

The background of the cover is a complex network diagram. It consists of numerous nodes, represented by circles of varying sizes, connected by thin, light-colored lines. The nodes are distributed across the entire page, with some forming dense clusters and others existing as isolated points or small groups. The overall effect is that of a multi-scale urban network, with larger nodes representing major urban centers and smaller nodes representing peripheral areas or individual buildings.

Heleniza Ávila Campos
Clarice Maraschin
Rogério Leandro Lima da Silveira
(organizadores)

**Policentrismo, Rede Urbana
e Aglomerações Urbanas no
Rio Grande do Sul**

Policentrismo, Rede Urbana e Aglomerações Urbanas no Rio Grande do Sul

Apoio Financeiro:

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul | FAPERGS

Apoio institucional:

Observatório das Metrópoles

Equipe de Pesquisa:**Universidade Federal do Rio Grande do Sul | UFRGS**

Heleniza Ávila Campos – DEURB/PROPUR

Clarice Maraschin – DEURB/PROPUR

Geisa Zanini Rorato – DEURB

Ghissia Hauser – PPGEP

Paulo Roberto Rodrigues Soares – IGEO/POSGEA

Carolina Chassot Wawrzeniak - IC/PROBIC

Carolina Rezende Faccin - Mestre/PROPUR

Douglas Martini - IC/UFRGS

Letícia Xavier Corrêa - Mestranda/PROPUR

Maria Paloma Bernardi - IC/PIBIC

Nicolas Billig de Giacometti - Mestrando/PROPUR

Pedro de Azeredo de Ugalde - IC/PIBIC

Renato Maciel Damiani - IC/BIC

Universidade Federal de Pelotas | UFPel

Erika Collischonn – Geografia/PPGeo

Giovana Mendes de Oliveira – Geografia/PPGeo

Universidade Federal da Fronteira Sul | UFFS

Juçara Spinelli – PPGGeo

Lucas Ponte Mesquita - IC/Geógrafo/UFFS

Instituto Federal Farroupilha | IFFar (Campus São Vicente do Sul)

Lenize Rodrigues Ferreira – Geografia

Universidade de Santa Cruz | UNISC

Rogério Leandro Lima da Silveira – PPGDR

Grazielle Betina Brandt - PPGDR

Alana Vitalis - IC/PUIC

Cheila Carine Seibert - IC/PIBIC

Tamara Francine da Silveira - IC/PUIC

Universidade do Vale do Taquari | UNIVATES

Rosmari Terezinha Cazarotto – Geografia

Universidade de Caxias do Sul | UCS

Patrícia Fernanda de Sousa Cruz – Arquitetura e Urbanismo

Policentrismo, Rede Urbana e Aglomerações Urbanas no Rio Grande do Sul

Heleniza Ávila Campos
Clarice Maraschin
Rogério Leandro Lima da Silveira
(Organizadores)

Copyright © Autoras e autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos das autoras e dos autores.

Heleniza Ávila Campos; Clarice Maraschin; Rogério Leandro Lima da Silveira [Orgs.]

Policentrismo, Rede Urbana e Aglomerações Urbanas no Rio Grande do Sul. São Carlos: Pedro & João Editores, 2021. 327p. 16 x 23cm.

**ISBN: 978-65-5869-474-8 [Impresso]
978-65-5869-475-5 [Digital]**

1.Policentrismo. 2. Rede urbana. 3. Aglomerações urbanas. 4. Rio Grande do Sul. I. Título.

CDD – 600

Capa: Geisa Zanini Rorato

Diagramação: Maria Paloma Bernardi

Editores: Pedro Amaro de Moura Brito & João Rodrigo de Moura Brito

Conselho Científico da Pedro & João Editores:

Augusto Ponzio (Bari/Itália); João Wanderley Geraldi (Unicamp/ Brasil); Hélio Márcio Pajeú (UFPE/Brasil); Maria Isabel de Moura (UFSCar/Brasil); Maria da Piedade Resende da Costa (UFSCar/Brasil); Valdemir Miotello (UFSCar/Brasil); Ana Cláudia Bortolozzi (UNESP/Bauru/Brasil); Mariangela Lima de Almeida (UFES/Brasil); José Kuiava (UNIOESTE/Brasil); Marisol Barenco de Mello (UFF/Brasil); Camila Caracelli Scherma (UFFS/Brasil); Luis Fernando Soares Zuin (USP/Brasil).



Pedro & João Editores

www.pedroejoaoeditores.com.br

13568-878 – São Carlos – SP

2021

SUMÁRIO

1 CENTRALIDADES EM AGLOMERAÇÕES URBANAS A PARTIR DO RIO GRANDE DO SUL: NOTAS INTRODUTÓRIAS07
Heleniza Ávila **CAMPOS**

2 CENTRALIDADES EM ESPAÇOS REGIONAIS: REFLEXÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS17
Clarice **MARASCHIN**, Heleniza Ávila **CAMPOS**, Geisa Zanini **RORATO** e Rogério Leandro Lima da **SILVEIRA**

PARTE I **REDE URBANA E CENTRALIDADES NO RIO GRANDE DO SUL**

3 EXPLORANDO A MORFOLOGIA DOS SISTEMAS REGIONAIS: A REDE DE MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL51
Clarice **MARASCHIN**, Renato Maciel **DAMIANI** e Letícia Xavier **CORRÊA**

4 REGIÕES METROPOLITANAS E AGLOMERAÇÕES URBANAS DO RIO GRANDE DO SUL: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS INDICADORES DO PIB71
Paulo Roberto Rodrigues **SOARES** e Pedro Azeredo de **UGALDE**

5 NOVAS TECNOLOGIAS E CENTRALIDADES URBANAS: O CASO DO TECNOPUC NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE/RS99
Ghissia **HAUSER** e Heleniza Ávila **CAMPOS**

PARTE II **ESTUDO DE REGIÕES SELECIONADAS**

6 UM EXERCÍCIO DE IDENTIFICAÇÃO DE POLICENTRISMO NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE - RMPA/RS.....121
Heleniza Ávila **CAMPOS**, Geisa Zanini **RORATO** e Maria Paloma **BERNARDI**

7 ESTUDO SOBRE ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS: MOBILIDADE PENDULAR, MORFOLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DA SERRA GAÚCHA (RMSG)155
Patrícia Fernanda de Sousa **CRUZ** e Maria Paloma **BERNARDI**

8 MOBILIDADE PENDULAR E MORFOLOGIA NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 05 – RS**187**

Erika **COLLISCHONN**, Giovana Mendes de **OLIVEIRA**, Heleniza Ávila **CAMPOS**, Geisa Zanini **RORATO** e Maria Paloma **BERNARDI**

9 POLICENTRISMO, ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS E GESTÃO TERRITORIAL NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 02 – RS**217**

Rogério Leandro Lima da **SILVEIRA**, Grazielle Betina **BRANDT**, Rosmari Terezinha **CAZAROTTO**, Carolina Rezende **FACCIN**, Nicolas Billig de **GIACOMETTI**, Tamara Francine da **SILVEIRA**, Cheila Carina **SEIBERT** e Alana **VITALIS**

10 POLICENTRISMO E REDE URBANA NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 09 – RS**245**

Rogério Leandro Lima da **SILVEIRA**, Juçara **SPINELLI**, Carolina Rezende **FACCIN**, Nicolas Billig de **GIACOMETTI**, Lucas Ponte **MESQUITA**, Tamara Francine da **SILVEIRA** e Cheila Carine **SEIBERT**

11 POLICENTRISMO, CIDADES MÉDIAS E REDE URBANA NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 07 – RS**271**

Rogério Leandro Lima da **SILVEIRA**, Lenize Rodrigues **FERREIRA**, Daniel Claudy da **SILVEIRA**, Carolina, Rezende **FACCIN**, Tamara Francine da **SILVEIRA**, Alana **VITALIS** e Cheila Carine **SEIBERT**

12 ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS, GESTÃO TERRITORIAL E REDE URBANA NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 08 – RS**295**

Rogério Leandro Lima da **SILVEIRA**, Grazielle Betina **BRANDT**, Carolina Rezende **FACCIN**, Nicolas Billig de **GIACOMETTI**, Débora **KRUG**, Tamara Francine da **SILVEIRA**, Cheila Carine **SEIBERT** e Alana **VITALIS**

CENTRALIDADES EM AGLOMERAÇÕES URBANAS A PARTIR DO RIO GRANDE DO SUL: NOTAS INTRODUTÓRIAS

Heleniza Ávila Campos

Este livro é um produto escrito a várias mãos, como resultado de uma importante oportunidade de reflexão entre colegas pertencentes a diversas instituições do Estado do Rio Grande do Sul. O principal objetivo foi analisar o processo de constituição de centralidades regionais no Estado, visando entender as implicações socioespaciais de sua relação com a dinâmica da rede urbana e do desenvolvimento regional no Rio Grande do Sul. A pesquisa contou com o apoio financeiro da FAPERGS através do edital Pesquisador Gaúcho (PqG-02/2017) sob o título POLICENTRISMO, REDE URBANA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO RS: UMA ANÁLISE A PARTIR DE AGLOMERAÇÕES URBANAS SELECIONADAS, realizada entre 2017 e 2021.

A análise da policentralidade apoiou-se sobretudo na relação entre a ideia de rede urbana e as dinâmicas sociais, econômicas e espaciais das distintas regiões investigadas, cujas características e funções geográficas participam da configuração do complexo território do Rio Grande do Sul. Nesse sentido, o estudo permitiu a identificação de padrões e dinâmicas de integração espacial das aglomerações analisadas, tanto intra como interregional (e, nestas, as cidades médias e a metrópole de Porto Alegre), organizando e comandando o território do Estado.

Do ponto de vista da seleção das aglomerações para estudo, inicialmente a pesquisa foi pensada para voltar-se às aglomerações urbanas vinculadas às cidades médias do Estado, no entanto decidiu-se incluir as regiões metropolitanas de Porto Alegre e da Serra Gaúcha considerando a importância de ambas no Rio Grande do Sul: a primeira, por se constituir na metrópole do Estado, com alta representatividade econômica e política nos setores industrial e de serviços; a segunda, tanto pela contribuição na economia, como nos conflitos técnicos e políticos. Assim, já nos primeiros encontros da equipe de pesquisa observou-se a necessidade de melhor definir os recortes empíricos da pesquisa, considerando a disponibilidade de tempo, recursos e técnicas necessárias, para que a equipe de pesquisa pudesse realizar a investigação,

contextualizar e analisar as aglomerações selecionadas na rede urbana de todo o Estado do Rio Grande do Sul.

Os recortes espaciais foram inicialmente considerados a partir dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDEs) e das Regiões Funcionais de Planejamento (RFs) por se tratarem de regionalizações preestabelecidas institucionalmente e pelas regiões metropolitanas igualmente reconhecidas no âmbito do governo do Estado do Rio Grande do Sul. No entanto, entende-se que essas regionalizações, ao terem suas definições vinculadas principalmente à um conteúdo político e territorial das regiões e ao planejamento funcional e setorial do Estado do Rio Grande do Sul, não necessariamente representam as reais e efetivas articulações funcionais regionais, polarizadas e intermediadas pelas cidades médias, bem como àquelas articulações entre a metrópole e demais cidades integrantes da aglomeração metropolitana. Assim, partindo dessas regionalizações previamente instituídas, decidiu-se agregar e estabelecer novos recortes utilizando como categorias centrais e mais integradoras as áreas e regiões urbanas funcionais definidas, sobretudo, pela mobilidade pendular e a rede urbana.

Decidiu-se também pela inclusão da região Central, em que se encontra Santa Maria e sua área urbana funcional, dada a sua importância enquanto centro estratégico de articulação e intermediação de fluxos entre a porção norte e sul do Estado, e pela posição de capital regional no âmbito da rede urbana estadual.

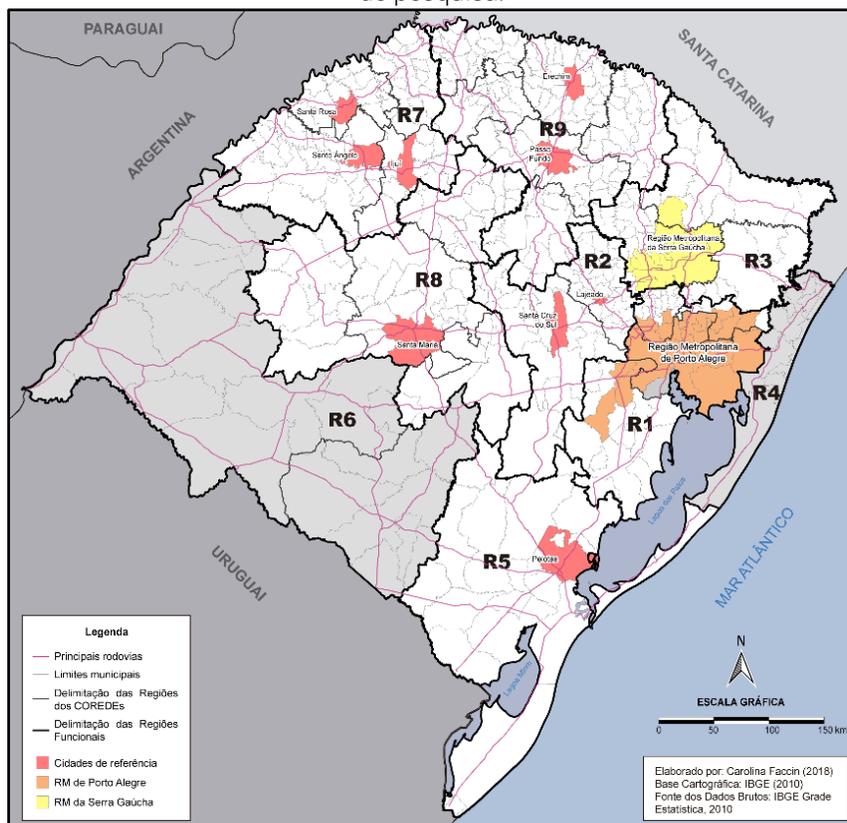
De acordo com o anteriormente exposto, portanto, foram redefinidas as regiões de investigação, sendo assim denominadas, através das Regiões Metropolitanas, Regiões Funcionais de Planejamento (com seus respectivos COREDEs) e suas cidades polo:

- Região Metropolitana de Porto Alegre - Porte Alegre e Novo Hamburgo;
- Região Metropolitana da Serra Gaúcha - Caxias do Sul e Bento Gonçalves;
- Região Funcional de Planejamento 02 (COREDE Vale do Rio Pardo e COREDE Vale do Taquari) – Santa Cruz do Sul e Lajeado;
- Região Funcional de Planejamento 05 (COREDE Sul) – Pelotas e Rio Grande);
- Região Funcional de Planejamento 07 (COREDE Missões, COREDE Fronteira Noroeste, COREDE Celeiro e COREDE Noroeste Colonial) – Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa;
- Região Funcional de Planejamento 08 (COREDE Vale do Jaguari, COREDE Central, COREDE Alto Jacuí e COREDE Jacuí Centro) – Santa Maria;
- Região Funcional de Planejamento 09 (COREDE Médio Alto Uruguai, COREDE Rio da Várzea, COREDE Norte, COREDE Nordeste,

COREDE Produção e COREDE Alto da Serra do Botucaraí) – Passo Fundo e Erechim.

A espacialização das aglomerações urbanas que constituem objeto de estudo dessa pesquisa encontra-se mapeada na Figura 1.

Figura 1 – Aglomerações urbanas atualmente selecionadas como objeto de pesquisa.



Elaborado por Carolina Faccin, a partir de IBGE (2018).

A abrangência de cada região, ou seja, a definição de municípios que compõem cada aglomeração, é uma das etapas da metodologia, a partir da aplicação de conceitos internacionalmente desenvolvidos como o de policentrismo, áreas urbanas funcionais (ou *function urban area (FUA)*), redes urbanas regionais, utilizados na União Europeia, tendo como referência publicações do European Spatial Planning Observation Network (ESPON) e balizados por contextos e condicionantes nacionais e do Rio

Grande do Sul. Essa definição leva em conta a articulação das diferentes abordagens metodológicas propostas na pesquisa e considera-se que a contribuição da pesquisa está na adaptação e adequação conceitual e metodológica à realidade em foco.

Considera-se oportuno ainda, segundo as dinâmicas de interação entre regiões, lembrar que essas regiões encontram-se articuladas em rede, viabilizando suas dinâmicas e interações espaciais, econômicas e sociais cotidianas. Nesse sentido, o método de análise configuracional foi inserido com muito êxito nas discussões sobre acessibilidade e integração espacial tanto na escala do Estado, como das aglomerações urbanas e regiões metropolitanas.

Outro aspecto importante a ressaltar é que, ao longo da pesquisa, nosso entendimento sobre a abrangência temática também foi ampliada, ainda que de forma mais conceitual. A inclusão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), como meios técnico-científico e informacional que influenciam diretamente as redes físicas tornou-se um componente estratégico para entender as relações verticalizadas de natureza virtual que repercutem na inclusão de certas centralidades na dinâmica financeira global.

Destacam-se quatro momentos da trajetória recente de pesquisa de alguns dos pesquisadores da equipe que foram relevantes para a aproximação ao tema do Policentrismo. O primeiro momento se deu a partir da participação de Heleniza Campos na pesquisa intitulada "Transfronteirizações na América do Sul: Dinâmicas Territoriais, Desenvolvimento Regional, Integração e Defesa nas Fronteiras Meridional e Setentrional do Brasil", com financiamento de Edital da CAPES (PRÓ DEFESA/2013), sob coordenação do Prof. Aldomar A. Rückert.

O segundo momento de aproximação com essa temática ocorreu no primeiro semestre de 2015 quando da realização do estágio de pós-doutorado do Prof. Rogério Silveira, que integra nossa equipe de pesquisa, na Universidade Nova de Lisboa, sob a supervisão da Prof^a. Dr^a. Margarida Pereira. Na oportunidade, o professor Rogério desenvolveu a pesquisa "Policentrismo, Redes Urbanas Regionais e Coesão Territorial: um estudo sobre a experiência portuguesa de planejamento e desenvolvimento regional", pesquisou o estado da arte utilizado nas investigações sobre os temas da coesão territorial, do policentrismo e das redes urbanas regionais, e a reflexão sobre os processos e políticas de ordenamento e de desenvolvimento territorial na União Europeia.

O terceiro momento se refere à percepção da equipe quanto à oportunidade de estudo integrado de diferentes regiões do Estado, mas também potencialidade metodológica da análise do espaço regional advinda com a aprovação do Estatuto da Metrôpole. A lei Federal nº 13.089/2015 estabelece diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e em aglomerações urbanas instituídas pelos Estados, prevendo inclusive a definição de critérios técnico-científicos para identificação de regiões metropolitanas e de aglomerações urbanas. Vimos ali uma oportunidade teórico-metodológica para refletir sobre conceitos importantes e métodos de identificação de dinâmicas regionais que auxiliassem essas novas demandas.

O quarto momento de aproximação com a temática ocorreu com o estágio de Doutorado Sanduíche da pesquisadora Lenize Rodrigues Ferreira, sob o título “A reorganização da rede urbana e do espaço urbano no noroeste do estado do RS: eixo Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa”, realizado entre 2019 e 2020 na Universidade de Lleida sob orientação da Profa. Maria Carmen Bellet Sanfeliu. A professora Carmen Bellet posteriormente foi convidada, juntamente com seu colega, Josep Maria Llop, para participarem no Seminário da pesquisa.

O Seminário intitulado “Policentralidade, Rede Urbana e Desenvolvimento Regional” ocorreu nos dias 19 e 21 de outubro de 2020 de maneira remota e se constituiu em um momento importante de reflexão, debate e síntese das ideias e dos diversos encontros proporcionados por essa pesquisa, em um momento em que o isolamento social se faz necessário. O encontro teve presença de colegas pesquisadores de diferentes regiões do Rio Grande do Sul, assim como, abertura da Profa. Rosa Moura (colaboradora sênior na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (DIRUR), do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)), e ainda com os colegas Maria Carmen Bellet Sanfeliu e Josep Maria Llop da Universidade de Lleida-Espanha. Por fim, queremos agradecer a FAPERGS pelo auxílio recebido para o desenvolvimento da pesquisa e desse evento.

O presente ebook apresenta os resultados da pesquisa e está assim organizado.

Além deste capítulo introdutório que apresenta a pesquisa, tem-se o segundo capítulo intitulado **CENTRALIDADES EM ESPAÇOS REGIONAIS: REFLEXÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS** de autoria de Heleniza Ávila

Campos, Clarice Maraschin, Geisa Zanini Rorato, e Rogério Leandro Lima da Silveira que apresenta os referenciais teóricos e as decisões metodológicas que orientaram a pesquisa. Esse capítulo tem como objetivos: a) problematizar a estrutura espacial regional na contemporaneidade e suas centralidades, considerando as diversas formas de concentração e difusão de movimentos (seja de pessoas, mercadorias, capital ou informação); e b) apresentar a proposta metodológica adotada na presente pesquisa, que explora três abordagens complementares: análise configuracional, análise das FUAs e análise das redes de gestão territorial. O capítulo finaliza com algumas considerações sobre a proposta metodológica adotada e discute direções futuras de pesquisa.

Na sequência, tem-se três capítulos que constituem a Parte 1 deste ebook - O RIO GRANDE DO SUL: ESTUDO DE REGIÕES SELECIONADAS. Esses capítulos analisam o contexto territorial do Estado, sob diferentes perspectivas, importantes para o entendimento dos casos regionais analisados na pesquisa.

No capítulo três **EXPLORANDO A MORFOLOGIA DOS SISTEMAS REGIONAIS: A REDE DE MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL**, de autoria de Clarice Maraschin, Renato Maciel Damiani e Letícia Xavier Corrêa, os autores apresentam um quadro preliminar do desempenho configuracional dos municípios estudados, individualmente e também agregados em Regiões Funcionais. A análise adota três métricas configuracionais: acessibilidade, centralidade planar e ponderada pela população. O modelo da rede de municípios do RS foi elaborado a partir de uma representação nodal, na qual os municípios são os nós da rede e as rodovias são as ligações. Os dados espaciais são relativos ao ano de 2015 e os dados de população nos municípios são provenientes do Censo Demográfico de 2010. Os resultados das medidas evidenciaram uma rede regional bastante heterogênea e hierárquica, onde ainda é possível identificar os efeitos do processo histórico de ocupação do RS.

No capítulo quarto, intitulado **REGIÕES METROPOLITANAS E AGLOMERAÇÕES URBANAS DO RIO GRANDE DO SUL: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS INDICADORES DO PIB**, os autores, Paulo Roberto Rodrigues Soares e Pedro Ugalde, apresentam os resultados de um projeto de pesquisa que trata da cidade-região de Porto Alegre, na perspectiva da desconcentração metropolitana no RS. Analisam-se as tendências de desconcentração metropolitana no Estado, tendo como epicentro a

Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) e seu núcleo metropolitano (a metrópole de Porto Alegre) e o quanto esta concentração urbana, uma das mais importantes de nosso país, reflete em sua organização socioeconômica e socioespacial, tendências verificadas em outras metrópoles mundiais, latino americanas e brasileiras, especialmente São Paulo.

No quinto capítulo, intitulado **NOVAS TECNOLOGIAS E CENTRALIDADES URBANAS: O CASO DO TECNOPUC NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE**, as autoras Ghissia Hauser e Heleniza Ávila Campos discutem a relação entre centralidades regionais e metropolitanas e a sua densidade informacional, baseada na inovação tecnológica. Complementarmente, o artigo traz elementos de reflexão sobre como os trabalhadores da nova economia se relacionam com a cidade. O parque tecnológico TECNOPUC foi escolhido como estudo de caso, por estar em Porto Alegre, metrópole e capital do Rio Grande do Sul.

A PARTE 2, sob o título ESTUDO DE REGIÕES SELECIONADAS, é composta por sete capítulos dedicados aos resultados dos estudos de caso que integram a pesquisa, em regiões selecionadas do Rio Grande do Sul, conforme se apresenta a seguir.

O capítulo sexto tem como título **ESTUDO SOBRE ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS: UM EXERCÍCIO DE IDENTIFICAÇÃO DE POLICENTRISMO NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE - RMPA/RS**. Nele, as autoras Heleniza Avila Campos, Geisa Zanini Rorato e Maria Paloma Bernardi desenvolvem uma reflexão sobre a policentralidade em regiões metropolitanas através da identificação dos diferentes graus de centralidades presentes na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). O conceito de policentralidade da ESPON, ajustado à realidade da RMPA, embasou a identificação de áreas urbanas funcionais a partir de duas dimensões: a) funcional, considerando os movimentos pendulares para trabalho e estudo; b) morfológica, considerando a densidade demográfica das áreas urbanas (conurbadas). Como principais resultados, reconhece-se, apesar de se constituir em uma realidade mais densa e multicêntrica do conjunto de regiões estudadas nessa pesquisa, a forte presença de alta densidade de ocupação entre os principais núcleos urbanos centrais (Porto Alegre e Novo Hamburgo/São Leopoldo), que configuram duas áreas urbanas funcionais desde sua formação (1973). Ressalta-se a tendência de formação de uma centralidade ao norte da RMPA em direção à Serra Gaúcha, envolvendo os municípios de Taquara, Parobé e Igrejinha,

o que pode indicar uma maior integração entre as duas regiões metropolitanas.

O capítulo sétimo intitulado **ESTUDO SOBRE ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS: MOBILIDADE PENDULAR, MORFOLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DA SERRA GAÚCHA - RMSG/RS**, tem como autoras Patrícia Fernanda de Sousa Cruz e Maria Paloma Bernardi, as autoras analisam a Região Metropolitana da Serra Gaúcha (RMSG) e buscam identificar áreas urbanas funcionais (FUAs) com base na metodologia desenvolvida pelo ESPON e com ajustes para melhor aproximação com a realidade da região estudada. Para tanto, consideram como variáveis os fluxos de deslocamento pendular - tanto para trabalho quanto para estudo -, além das características da morfologia urbana, expressa pela presença de núcleos urbanos centrais (MUAs) e pelas particularidades da mancha urbana (conurbação, contiguidade e isolamento de aglomerações de núcleos urbanos). Para fins de caracterização da região, somam-se às análises os dados de gestão do território pública e empresarial (IBGE, 2014). Como principais resultados podemos apontar que apesar da expressividade econômica e populacional de Caxias do Sul na região e no estado do RS, ela divide com Bento Gonçalves a importância na RMSG, já que configuram duas áreas urbanas funcionais: a de Caxias do Sul e a de Bento Gonçalves. Essa configuração parece reforçar a ausência do caráter metropolitano da região, tendo em vista a falta de correspondência entre seu recorte institucional e as dinâmicas urbanas e regionais.

Já o oitavo capítulo, **MOBILIDADE PENDULAR E MORFOLOGIA NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 05 – RS** tem como autoras Erika Collischonn, Giovana Mendes de Oliveira, Heleniza Ávila Campos, Geisa Zanini Rorato e Maria Paloma Bernardi. O objetivo é analisar a realidade regional em que se encontram as cidades de Pelotas e Rio Grande, integrantes de uma Aglomeração Urbana oficialmente reconhecida pelo Estado do Rio Grande do Sul. Essa região, além de historicamente importante para o Estado, destaca-se pela sua condição fronteiriça com o Uruguai e pela sua localização em relação à Lagoa dos Patos e ao Oceano Atlântico, ali encontrando-se um dos principais portos do Estado.

O nono capítulo, **POLICENTRISMO, ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS E GESTÃO TERRITORIAL NA REGIÃO FUNCIONAL 02 – RS** foi desenvolvido pelos autores Rogério Leandro Lima da Silveira, Grazielle

Betina Brandt, Rosmari Terezinha Cazarotto, Carolina Rezende Faccin, Nicolas Billig de Giacometti, Tamara Francine da Silveira, Cheila Carina Seibert e Alana Vitalis. O capítulo tem como objetivo identificar as estruturas de gestão territorial existentes e a configuração dos fluxos pendulares para trabalho e estudo decorrentes, elucidando como se constitui a dinâmica da rede urbana regional na Região Funcional de Planejamento 2 (RF2), também reconhecida como Região dos Vales do Rio Pardo e Taquari, que tem como principais cidades médias os municípios de Santa Cruz do Sul e Lajeado, respectivamente. A partir de uma análise de dados secundários e da configuração de mapas temáticos, percebeu-se na RF2 um incipiente processo de policentrismo, condicionado pela frágil divisão territorial do trabalho que caracteriza a dinâmica econômica e social na região. Os fluxos mais intensos têm se concentrado sobretudo nas FUAs de Lajeado e de Santa Cruz do Sul, reforçando o dinamismo e a centralidade desse segmento espacial na constituição da rede urbana regional.

No capítulo décimo, intitulado **POLICENTRISMO E REDE URBANA NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 09 - RS**, os autores Rogério Leandro Lima da Silveira, Juçara Spinelli, Carolina Rezende Faccin, Nicolas Billig de Giacometti, Lucas Ponte Mesquita, Tamara Francine da Silveira e Cheila Carine Seibert têm como objetivo identificar e analisar os diferentes graus de centralidade das cidades médias e centros regionais existentes na Região Funcional de Planejamento 09 (RF9). Por meio da metodologia das áreas funcionais urbanas e da gestão territorial, buscam identificar, na região Norte/Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, as articulações e interações espaciais existentes entre as cidades por meio de análise dos movimentos pendulares, e da gestão pública e privada no território.

No décimo primeiro capítulo **POLICENTRISMO, CIDADES MÉDIAS E REDE URBANA NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 07 – RS**, os autores Rogério Leandro Lima da Silveira, Lenize Rodrigues Ferreira, Daniel Claudy da Silveira, Carolina Rezende Faccin, Tamara Francine da Silveira, Alana Vitalis, e Cheila Carine Seibert abordam o papel e as funções desempenhadas pelas cidades médias/intermédias de Ijuí, Santa Rosa e Santo Ângelo, situadas no noroeste do Rio Grande do Sul, no funcionamento da rede urbana regional. A região em que se encontram esses centros urbanos também é conhecida pela sua relevância histórica, estando próxima à fronteira do Brasil com a Argentina.

Por fim, fechando a segunda parte da coletânea, tem-se o décimo segundo capítulo, intitulado **ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS, GESTÃO TERRITORIAL E REDE URBANA NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 08 – RS**, de autoria de Rogério Leandro Lima da Silveira, Grazielle Betina Brandt, Carolina Rezende Faccin, Nicolas Billig de Giacometti, Débora Krug, Tamara Francine da Silveira, Cheila Carina Seibert, e Alana Vitalis. Nele os autores analisam a configuração espacial e a dinâmica urbana e regional da região Central do Rio Grande do Sul, em que se encontra a cidade média de Santa Maria, importante polo comercial e de defesa do Estado. O estudo utiliza como base a constituição das estruturas de gestão territorial existentes e a configuração dos fluxos pendulares para trabalho e estudo, e buscou observar como está organizada a dinâmica da rede urbana regional na Região Funcional de Planejamento 08.

Por fim, resta agradecer a todos que, de forma direta ou indireta, permitiram que chegássemos até aqui, apesar de todos os percalços deste breve período de tempo, com a certeza de que ainda há sempre muitas questões em suspenso e que podem se somar aos atuais resultados dessa pesquisa.

Boa Leitura!

2

CENTRALIDADES EM ESPAÇOS REGIONAIS: REFLEXÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS

Clarice Maraschin
Heleniza Ávila Campos
Geisa Zanini Rorato
Rogério Leandro Lima da Silveira

INTRODUÇÃO

Este trabalho propõe uma reflexão teórico-metodológica sobre as centralidades em espaços regionais. Considera que o espaço regional é composto por um conjunto de centros urbanos, com diferentes portes e funções econômicas - uma rede hierarquizada - em constante inter-relação socioespacial. O espaço regional conserva as marcas de seu processo histórico de formação, bem como das transformações sociais, econômicas e tecnológicas que o influenciam. A estrutura espacial da urbanização contemporânea se expressa em espaços fragmentados e ao mesmo tempo articulados; difusores e atratores de fluxos e movimentos. A complexidade do espaço regional e suas dinâmicas requer abordagens teóricas e metodológicas adequadas para a sua compreensão.

No processo de urbanização no Brasil, sobretudo a partir do final dos anos 1960, as regiões metropolitanas se destacaram como espaços estratégicos de reprodução econômica, política e cultural da sociedade. Na origem das regiões metropolitanas brasileiras, nas décadas de 1960 a 1980, sua estruturação era prioritariamente monocêntrica, na qual a cidade polo exercia papel de concentrador de atividades economicamente dinâmicas, com grande ênfase no setor industrial. Já a partir dos anos 1990, tal estruturação teria se tornado mais heterogênea (ANDRADE, 2016).

Mais recentemente, têm ocorrido mudanças na estruturação do espaço urbano em função da difusão de meios tecnológicos de informação e comunicação, que repercutem na estrutura de produção das indústrias, na mobilidade da população, na oferta de serviços, influenciando na forma de produzir, consumir e usar as cidades e regiões.

A partir de meados dos anos noventa o país passa a apresentar um processo simultâneo de metropolização e desmetropolização. Se de um lado, as primeiras regiões metropolitanas brasileiras se consolidam e

ampliam sua área territorial, acompanhadas do surgimento de novas aglomerações metropolitanas no território brasileiro, de outro lado, tem início uma intensificação e interiorização da urbanização, através do crescimento do número e da urbanização das cidades médias no conjunto do território nacional (SANTOS, SILVEIRA, 2001). Muitas dessas cidades médias, embora com menor intensidade do que as metrópoles, igualmente centralizam e promovem um conjunto complexo e diverso de relações e interações espaciais, tanto com suas regiões imediatas de influência, quanto com lugares e regiões localizadas no país e/ou no exterior.

Simultaneamente é preciso considerar que no atual contexto de globalização econômica o processo de desenvolvimento territorial, em suas distintas escalas espaciais, têm se caracterizado por apresentar crescente especialização territorial e intensa mas também desigual mobilidade geográfica de fluxos diversos (capitais, mercadorias, informações e pessoas) levando ao agravamento das disparidades territoriais, ao aumento da fragmentação territorial, mas também ao reforço das (inter)dependências entre cidades e entre regiões. A crescente complexidade e instabilidade desse contexto impõe a necessidade de se avançar a reflexão teórica e metodológica para melhor compreender e explicar como esses processos se manifestam no território, e se concretizam nas regiões, bem como para melhor fundamentar e operacionalizar as políticas de planejamento e desenvolvimento regional (SILVEIRA, 2020).

Em decorrência dessas mudanças verifica-se ao mesmo tempo a tradicional importância da cidade polo em contextos regionais (sejam estes metropolitanos ou não) mas também uma dispersão de funções e dinâmicas sócio espaciais que acabam por constituir novas centralidades urbanas. Neste sentido, pergunta-se: Quais as metodologias que aportam uma reflexão sobre as dinâmicas regionais contemporâneas?

Este capítulo tem como objetivos: a) problematizar o espaço regional na contemporaneidade e suas centralidades, considerando as diversas formas de concentração e difusão de movimentos (seja de pessoas, mercadorias, capital ou informação) e b) apresentar a proposta metodológica adotada na presente pesquisa, que explora três abordagens complementares: análise configuracional, análise das Áreas Urbanas Funcionais (*Functional Urban Areas - FUAs*) e análise das redes de gestão territorial. A discussão apoia-se em teorias e modelos sobre centralidades sendo consideradas as abordagens clássicas, as da geografia econômica e também alternativas metodológicas institucionais aplicadas na contemporaneidade.

O capítulo está organizado em quatro partes, além desta introdução. Na sequência, apresenta-se um breve contexto do processo de urbanização contemporâneo e suas formas de estruturação. A seção 2

discute os princípios básicos de estruturação espacial e formação de centralidades. A terceira seção apresenta as diferentes abordagens metodológicas para analisar as centralidades regionais no âmbito do RS exploradas na pesquisa. O trabalho finaliza com algumas considerações sobre a proposta metodológica adotada e discute direções futuras de pesquisa.

1. CENTRALIDADES CONTEMPORÂNEAS EM CONTEXTOS REGIONAIS

O processo de urbanização, sempre em permanente transformação, está fortemente influenciado pelas atuais dinâmicas da economia globalizada e integrada verticalmente em rede com atores externos a sua realidade espacialmente mais próxima. Scott et al. (2001) já afirmavam, no início do milênio, que as grandes cidades, em vez de se dissolverem como objetos sociais e geográficos pela globalização, estão se tornando progressivamente centrais à vida moderna e, cada vez mais, a globalização vem reativando a sua importância como base de todas as formas da atividade produtiva em uma condição hierárquica em contexto global.

Destacam-se cinco itens principais estabelecidos nesta hierarquia de cidades que se organizam no que os autores denominam de novo regionalismo:

1. Quantidades sempre crescentes de atividade econômica ocorrem agora em redes transnacionais espacialmente extensivas;
2. Proliferação de blocos multinacionais (UE, Mercosul, Nafta, entre outros) claramente mais administráveis como entidades políticas;
3. Diminuição do grau de autonomia dos Estados soberanos e das economias nacionais na dominância da paisagem política e econômica (interesses regionais e locais);
4. Ressurgimento de formas de organização econômica e política de cunho regional, sendo a maior expressão dessa tendência encontrada nas grandes cidades-regiões globais;
5. Metropolização e expansão global da urbanização, em diferentes escalas espaciais, com a crescente importância nos contextos nacionais e regionais, das cidades médias.

Sanfelici (2016) reafirma essa posição ao mencionar que as principais vantagens encontradas nesses processos são a aglomeração de caráter espacial e funcional de atividades dinâmicas e a inovação tecnológica, destacando-se quatro fenômenos principais: compartilhamento de infraestruturas físicas de alto custo, marcadas pela indivisibilidade; interdependências transacionais entre firmas de um mesmo segmento ou cadeia produtiva; formação de um mercado de

trabalho denso, diversificado e especializado; criação de um ambiente propício à circulação de ideias, ao aprendizado e à inovação.

Ao mesmo tempo em que se globalizam, as cidades polos regionais cumprem sua função tradicional de dar suporte a outras cidades e, por vezes, a outras regiões, do ponto de vista da oferta de serviços, da concentração industrial e do setor terciário. No cenário contemporâneo ocorre a concentração e a densificação de atividades e atores em aglomerações com funções estratégicas que movimentam pessoas, capital e recursos. Existe igualmente o espalhamento difuso de diferentes atividades nos termos das cidades-regiões¹, configurando um espaço diverso que integra interesses locais a demandas regionais ou globais. Esse aspecto é destacado na narrativa de Saskia Sassen (2012) que trata dos conflitos e pactuações entre diferentes atores - o Estado, o capital multinacional e os atores não hegemônicos - na conformação dos territórios das cidades. Sassen (2012) aponta que a cidade polo em seu contexto regional e articulação em rede, é a principal zona de fronteira entre esses atores na atualidade.

Ao Estado caberia lidar com a regulamentação e decisão sobre a ocupação do seu território, seja de forma articulada a outros Estados, seja de forma autônoma; porém, encontra-se enfraquecido pelos processos de mercantilização do solo urbano sob forte pressão do capital financeiro. O capital multinacional, representado pelas empresas globais, tende a forçar a desregulamentação e privatização de espaços nesses mesmos territórios. Já aos atores não hegemônicos, ou seja, que não participam do mercado ou que não encontram suporte econômico ou político nas decisões do Estado, resta encontrar modos alternativos de estabelecer-se e de contrapor-se à condição de *outsiders* ou minorias no atual contexto de forte caráter neoliberal. Neste artigo, embora reconhecendo o papel dos atores não hegemônicos, cabe centrar esforços em entender as formas de atuação do Estado e do Capital na estruturação de regiões e suas centralidades urbanas, nas diferentes escalas espaciais que se manifestam.

Para analisar essas relações e organização regional, é preciso considerar os diferentes modelos de aglomeração urbana que ocorreram abrangendo o período proto-industrial (do final do século XIX ao início do século XX) ao pós-industrial (final do século XX). Conforme assinalam Phelps e Osawa (2003), se no período proto-industrial a relação das aglomerações urbanas se dava mais diretamente com as economias internas da cidade, mais vinculadas a transformação de insumos em

¹ Para Scott et al. (2001), a cidade-região corresponde a um nó espacial articulado globalmente por arranjos de governança (ou formas de articulação do poder), funcionando como plataforma territorial a partir da qual empresas disputam mercados globais.

produtos agrícolas, ao longo do tempo houve uma crescente abertura no período industrial e sobretudo no pós-industrial para economias externas, com intensificação do capital transnacional e transformação dos serviços.

Ao longo desses períodos, em que grandes mudanças tecnológicas ocorreram tanto nos meios de produção como nas condições de mobilidade e difusão de informações e comunicação, os espaços urbanos estrategicamente localizados e as chamadas cidades-regiões tornaram-se centralidades importantes no que se refere à concentração das atividades produtivas e da população que delas se ocupa.

Phelps e Osawa (2003) nos lembram que a racionalização da produção, do consumo e da circulação, em termos de custos e receitas produzidas nos espaços que ocupam, são aspectos que definem a divisão territorial do trabalho. Esta, associa-se à especialização das atividades econômicas e das demandas de economias externas que ganham forma e se distinguem entre si através das aglomerações urbanas. Nesse sentido, a ideia de rede ou de sistema é fundamental para compreender os mecanismos que orientam as decisões dos diferentes atores, desde a seleção de determinados espaços em lugar de outros, até a localização de certas atividades.

Nesse contexto, situamos a ideia de centralidade relacionada às redes urbanas. A centralidade é aqui entendida como um centro urbano estrategicamente vinculado à rede urbana, sendo ele concentrador de funções, serviços e postos de trabalho que atendem ao contexto regional. Dessa forma, nesse nível de análise, a rede urbana passa a assumir um caráter diferencial, podendo ser constituída de um ou mais centros, como pontos de convergência dos fluxos, investimentos e interesses na rede em que se encontra(m) inserido(s).

2. ESTRUTURAÇÃO ESPACIAL E FORMAÇÃO DE CENTRALIDADES

Diferentes teorias vêm tentando compreender a formação das centralidades ao longo do tempo. No item 2.1 são abordados alguns autores que contribuíram para identificar os princípios fundamentais da estruturação espacial regional e a formação de centralidades, em trabalhos clássicos como o de Walter Christaller e August Lösch. Na sequência (item 2.2) são apresentados alguns enfoques recentes da economia e geografia, que privilegiam uma abordagem mais dinâmica e evolutiva das centralidades regionais.

2.1. PRINCÍPIOS DA ESTRUTURAÇÃO ESPACIAL DAS REGIÕES

A observação da realidade empírica regional evidencia a coexistência de cidades de distintas dimensões, com funções econômicas e distâncias

geográficas diferentes entre si. Diversos estudos econômicos e geográficos têm procurado explicar as regularidades dessa distribuição espacial, a partir do enunciado de um princípio de hierarquia (ou ordem) das cidades.

Christaller (1966) é um dos pioneiros na análise da estrutura espacial regional, partindo da análise da Alemanha rural na década de 1930. O autor formula a teoria do lugar central e enuncia a centralidade como o grau em que uma cidade serve a sua área circundante, em termos da oferta de bens e serviços. O autor constata que existem diferentes ordens de bens e serviços, sendo que alguns são especializados, têm alto custo e são adquiridos com pouca frequência, requerendo grandes populações para sustentá-los. Outros são vinculados a necessidades diárias e requerem populações menores. De acordo com o modelo, haveria uma quantidade maior de cidades pequenas, com baixo grau de complexidade, servindo populações locais, urbanas e rurais, em termos de serviços cotidianos. Há também um conjunto menor de cidades maiores, ofertando serviços mais sofisticados a uma região mais ampla e poucas grandes cidades ofertando serviços mais especializados a uma grande região. Dessa teoria deriva um sistema de cidades, ocupando posições equidistantes e hierarquizadas. Christaller também admitia que a hierarquia regular de hexágonos aninhados, proposta na teoria, poderia ser alterada pelo sistema de transporte e por fatores político-administrativos (presença de funções administrativas, por exemplo).

O economista August Lösch propõe um enfoque mais econômico ao princípio de hierarquia regional, analisando a localização de atividades econômicas no espaço numa publicação de 1954. O autor enfatiza o surgimento de regiões em torno de atividades econômicas, tendo em vista a maximização de lucros em função de um mercado consumidor. A extensão das regiões pode ser determinada como uma relação entre os preços dos bens e serviços nela disponíveis e os custos de transportes implicados na distribuição. Considerando que a distância ao local de produção incorre em aumento de custo de transporte, haverá uma distância máxima em que o produto pode ser vendido. Também haverá uma área mínima que justifique manter a produção. Mais próximo do centro produtor, o custo de transporte é mínimo, implicando em preços mais baixos dos produtos e o consumo tende a ser grande, justamente onde a densidade populacional é maior. A proposta de Lösch enfatiza a influência da magnitude da demanda na localização de uma atividade econômica e também da concorrência como um importante fator na análise de localização de atividades econômicas. Para Lösch, haveria forças de concentração dadas pela possibilidade de especialização funcional e economias de escala, mas também forças limitadoras, como

os custos de transporte e benefícios da produção diversificada (CARTER, 1974, p. 95).

Comparando esses dois modelos, Camagni (2005) considera que o modelo de Christaller enfatiza dois elementos fundamentais no princípio de hierarquia, quais sejam as economias de escala e os custos de transporte, sendo um modelo bastante adequado para descrever e interpretar uma estrutura de centros baseada na produção de serviços. Já o modelo de Lösch parece ser mais adequado para descrever uma paisagem na qual o setor industrial adquire um papel relevante, em que nascem processos de especialização e com o tempo vão criando regiões com vocações industriais específicas. Apesar da grande difusão dos modelos de hierarquia urbana, esses sofreram inúmeras críticas como aos pressupostos simplificadores e à visão de equilíbrio.

2.2. AGLOMERAÇÃO E POLICENTRALIDADE: DINÂMICAS E FLUXOS

O economista Masahisa Fujita enfatiza a análise dos efeitos regionais do desenvolvimento urbano. Seus trabalhos (FUJITA, MORI, 1997) buscam responder a uma questão básica e fundamental: porque as atividades econômicas tendem a se aglomerar em algumas poucas localizações, tipicamente cidades? Mais precisamente, porque algumas atividades econômicas específicas escolhem se estabelecer em lugares também específicos e qual é o resultado em termos da organização geográfica da economia?

Para os autores, a teoria do lugar central não explica como um sistema hierarquizado de cidades é formado então os autores modelam um processo evolutivo que possa, a partir de uma única cidade, formar um sistema de cidades. Os autores exploram a tensão criada por duas forças simultâneas agindo no desenvolvimento urbano, chamadas de forças centrípetas e centrífugas. As forças centrípetas tendem a promover a concentração espacial da atividade econômica gerada pela variedade de produtos manufaturados (indústria e comércio); e as forças centrífugas que se opõem a tal concentração corresponderiam aos custos de transporte envolvidos no comércio de produtos manufaturados agrícolas entre cidades e suas áreas de domínio (FUJITA et al., 2002, p. 24).

Krafta (2014, p. 30) considera que as implicações dessa teoria para a morfologia urbana são relevantes ao sugerirem um processo evolutivo que inclui períodos obrigatórios de crescimento, de estagnação e de redefinição de funções e atividades que conduzem a mudanças qualitativas e a um maior crescimento. Durante o período inicial de crescimento, a probabilidade é de o desenvolvimento seguir o modelo monocêntrico (que persistiu), deteriorando-se no período seguinte de desaglomeração. A partir daí, abriram-se as possibilidades de criação de

poli-centralidade e movimentos populacionais, tais como periferização e dispersão, bem como de seu contrário, a recentralização e gentrificação.

Outro trabalho que segue uma linha semelhante é do economista Peter Allen (1997) que propõe modelos que tentam demonstrar como o padrão macroscópico de um assentamento e a hierarquia das cidades podem resultar do efeito agregado das decisões individuais. O autor parte da constatação, feita por Christaller, de que as relações espaciais e hierárquicas entre as cidades refletem o jogo de forças econômicas, sendo que grandes centros têm muitas funções econômicas e pequenos centros possuem poucas. O autor pondera que o trabalho de Christaller reflete uma visão de equilíbrio e não informa como o sistema reagiria a mudanças como densidade de população ou inovações nos meios de transporte (e comunicação e informação).

No modelo proposto por Allen, a urbanização de uma região decorre da sucessiva integração entre inovações econômicas (surgimento de uma função exportadora) introduzidas em locais e momentos aleatórios no sistema. Considera que, à medida que os diferentes centros crescem e competem entre si, ocorre uma evolução dos meios de transporte e comunicação. A distribuição da população reflete o número de empregos presentes nos locais. Comparando seus resultados com os de Christaller, o autor verifica que, pelo fato de as funções inovadoras serem lançadas no sistema em locais e momentos de forma randômica, a simetria do padrão de Christaller quase nunca irá ocorrer. É apenas uma entre muitas possibilidades de distribuições finais estáveis dos centros e, normalmente, só ocorreria como resultado de planejamento (ALLEN, 1997, p. 35).

O geógrafo Peter J. Taylor (2007, TAYLOR et al., 2010) analisa a natureza da rede urbana, complementando a Teoria do Lugar Central, através de um aporte teórico próprio: a Teoria dos Fluxos Centrais, buscando dar conta das complexas relações não locais e não hierárquicas. De acordo com seu argumento, todo espaço urbano é estruturado por dois processos distintos – um, de natureza local e hierárquica (*town-ness*); outro baseado nos relacionamentos à distância, podendo ser mais de caráter horizontal (*city-ness*), que leva em conta as atividades avançadas de serviço, de alto valor, gerando inovações, incorporando setores de ponta na globalização que só funcionam em um modelo transnacional, conectando diferentes lugares em um espaço de fluxos.

Importa ressaltar que, na perspectiva contemporânea, as teorias dos lugares e dos fluxos centrais se complementam e se sobrepõem em alguns casos. Na teoria dos lugares centrais o modelo se desenvolve considerando as relações espaço-temporais que partem da localização das cidades (centralidades, componentes fixos) e sua distância em relação às demais, estabelecendo hierarquias espaciais a partir de funções econômicas, estruturando centralidades (cidades) e seus espaços de

influência. Categorias como localização, sítio e distância são fundamentais para definir a configuração espacial.

Já na teoria dos fluxos centrais os principais componentes são, de fato, os fluxos (pessoas, mercadorias, informações) que, embora vinculados às mesmas cidades e configurações espaciais que as integram, tal como no modelo de Christaller, apresentam disposições hierárquicas não tão claras, baseadas em movimentos, sejam eles mais tradicionais (pessoais, mercadorias, insumos) ou vinculados a outras dinâmicas socioespaciais que utilizam circuitos virtuais (informativos, tecnológicos). As categorias que aparecem como fatores de interesse para esses movimentos estão associadas ao conhecimento, à inovação e à velocidade dos meios de difusão das informações, sendo as centralidades reveladas pela sua capacidade de responder a demandas do mercado no menor tempo possível. Assim, a teoria dos fluxos permite tratar a compressão do espaço-tempo, como assinala Harvey (1992) e dos processos produtivos do tipo *just in time*, ou seja, sistema de produção na quantidade exata de um produto de acordo com a demanda, reduzindo custos e quantidade de estoques.

Dessa forma, concordamos com Taylor ao considerar centralidades como resultado das interações espaciais entre cidades. Catão, Reolon e Miazaki (2010, p. 232) assinalam que as interações espaciais são ações (ou forças) recíprocas entre dois ou mais lugares ou ainda um fenômeno pelo qual as ações se exercem entre dois ou mais pontos do espaço, não sendo apenas representação de simples deslocamentos, mas parte da existência do processo de transformação social e também de reprodução do capital.

Assim, se em Christaller a configuração espacial resulta da organização hierárquica das centralidades entre si, em Taylor sobressaem-se os fluxos resultantes das interações, sendo as centralidades nós da rede que as viabilizam. Aqui a centralidade não é o ponto de partida, mas sim reflexo e condição das interações espaciais e dos movimentos, numa perspectiva dialética entre configuração e fluxos.

Numa direção semelhante, Michael Batty, geógrafo da chamada nova ciência das cidades, aponta que regiões e cidades devem ser vistas como constelações de interações, comunicações, relações, fluxos e redes, mais do que localizações. Para o autor, as localizações são, na realidade, uma síntese das interações (Batty, 2013:13). Batty propõe mudar o foco das localizações para as interações, não pensar mais nas cidades como morfologias idealizadas, para pensá-las como padrões de comunicação, interação, mercado e troca, em síntese, pensá-las como redes.

3. CENTRALIDADES REGIONAIS: ABORDAGENS METODOLÓGICAS EXPLORADAS NA PESQUISA

Tendo em vista a discussão teórica realizada, este item apresenta as abordagens metodológicas adotadas nesta pesquisa para a descrição e análise das centralidades regionais. Foram selecionadas três abordagens que privilegiam a análise de redes e de fluxos, a abordagem configuracional, a análise das Áreas Urbanas Funcionais (*Functional Urban Areas - FUAs*) e a análise das centralidades urbanas decorrentes das estruturas e fluxos de gestão pública e privada existentes nas regiões selecionadas. Essas metodologias foram aplicadas nas análises empíricas de regiões selecionadas do estado do RS que são apresentadas na sequência deste volume.

3.1. CONFIGURAÇÃO DA REDE ESPACIAL REGIONAL

Estudos configuracionais são uma área específica da Morfologia Urbana e se fundamentam na aplicação de modelos baseados em redes espaciais urbanas (HILLIER, HANSON, 1984; CRUCITTI et al., 2006; BATTY, 2013). Trata-se de uma abordagem sistêmica e quantitativa, que aplica metodologias para descrever e analisar propriedades dos sistemas espaciais. A base desses estudos está fundamentada em trabalhos pioneiros da geografia quantitativa (HAGGET, CHORLEY, 1969). A matemática de grafos permite diferenciar, classificar e qualificar os nós de um sistema espacial de forma quantitativa e rigorosa, abrindo as possibilidades de uso de ferramentas estatísticas (KRAFTA, 2014, p. 158).

Análises configuracionais permitem identificar a diferenciação espacial (hierarquia) decorrente das propriedades da rede espacial decomposta em elementos ou células espaciais. Diferentes métricas de centralidade têm sido desenvolvidas para capturar a hierarquia em redes espaciais, baseadas em conectividade, excentricidade, proximidade, interposição e informação (CRUCITTI et al., 2006). A abordagem pressupõe que cidades e regiões apresentam um padrão hierárquico de diferenciação espacial (configuração) cujas características influenciam outros aspectos como a circulação de pedestres e o uso do solo. Os modelos aplicam metodologias de desagregação da cidade em componentes (unidades elementares de espaço, atributos espaciais) e suas relações (descrições topológicas, adjacências, centralidade), sendo calculadas diferentes medidas e propriedades da rede espacial. Os modelos assumem a hipótese do caminho mínimo, de que as ligações entre células (espaços) da rede sempre serão feitas pelos caminhos mais curtos.

Dessa forma, qualquer cidade exibe uma diferenciação espacial, ou seja, uma hierarquia na qual algumas células (espaços) se destacam pela sua posição relativa e/ou pelo número de conexões com os demais. Ao longo do tempo, tais vantagens locacionais tendem a se traduzir em vantagens econômicas, retroalimentando o processo de diferenciação espacial, formação de hierarquia e centralidade (BATTY, 2013). A análise configuracional permite investigar processos urbanos e regionais, identificar e descrever estruturas, hierarquias, centralidades, tendências de especialização funcional e descrição de vários aspectos do desempenho espacial da forma regional. Uma das vantagens dessa metodologia é a de ser sistêmica e permitir uma desagregação espacial, tão detalhada quanto se deseje, superando as descrições por setores e zonas agregadas.

Várias aplicações recentes de metodologias configuracionais têm sido utilizadas em estudos na escala regional. Ugalde (2013) desenvolve uma análise configuracional da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) examinando como o processo de estruturação espacial da conurbação influencia a formação de rotas priorizadas pelo movimento em diferentes escalas da região. Seu trabalho analisa a hierarquia potencial de movimento dada pela configuração e sua coerência com o planejamento, ou seja, os planos locais e regionais da RMPA.

Colusso (2015) analisa a influência que o sistema regional pode ter sobre as formas urbanas que as cidades tendem a assumir. A autora propõe a medida de tensão regional aplicando-a num estudo empírico na região central do estado do RS, um sistema composto por 27 cidades, em três períodos de tempo. O modelo de tensão regional é derivado da interação espacial, que permite estimar fluxos a partir da população, distância e atratividade. Alguns estudos (ESPÍNOLA, 2003; CALVETTI, 2016) utilizam modelos de diferenciação espacial para identificar hierarquias presentes em sistemas regionais a partir de medidas de centralidade ponderada.

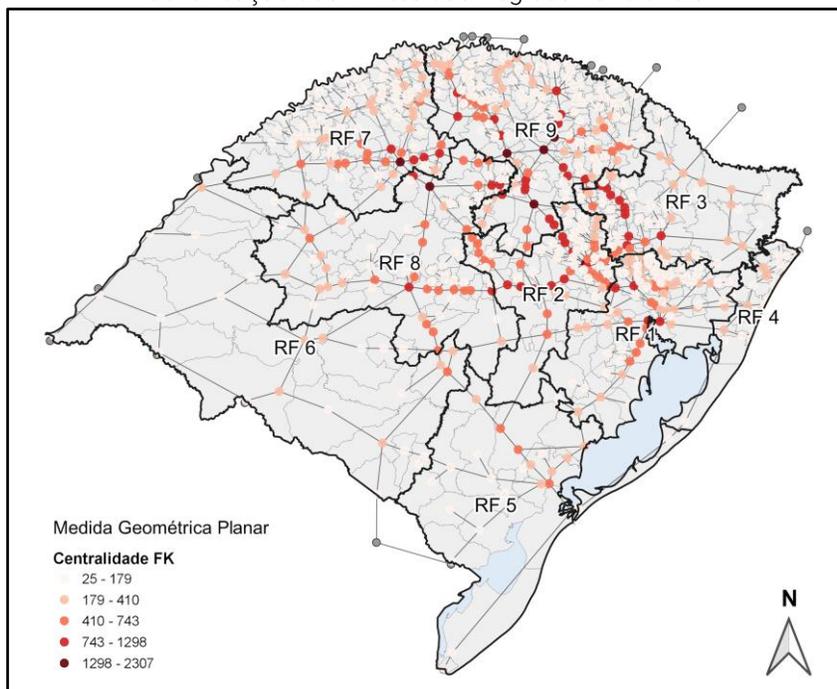
Krafta (2009) desenvolve um estudo na Região Metropolitana de Porto Alegre procurando capturar a estrutura espacial da região e suas centralidades. A rede espacial regional foi descrita através de uma representação nodal (nós são as interseções viárias e as ligações são conexões/distâncias), sendo que a rede foi carregada contendo diversos atributos (moradores, empregos, serviços, equipamentos, etc.). Diferentes medidas de centralidade foram utilizadas visando capturar hierarquias gerais e estruturas particulares do ponto de vista de diferentes perfis de usuários ("ordem simbólica").

Na presente pesquisa, a análise configuracional foi explorada em duas escalas principais: o Estado do Rio Grande do Sul (macro escala) e suas Regiões Funcionais (mesoescala). Ao longo da pesquisa, foram desenvolvidos três modelos diferentes. A primeira modelagem utilizou a

representação nodal, em que os municípios são os nós da rede e as rodovias são as conexões. Neste modelo, mais sintético e mais agregado espacialmente, foi explorada a macro escala (o estado do RS como um todo) e também os resultados foram agregados na mesoescala (Regiões Funcionais). O objetivo desta modelagem foi produzir uma contextualização preliminar das diferentes regiões no sistema espacial do RS, dando subsídios às análises do desempenho específico de cada local.

Uma segunda modelagem foi realizada nesta mesma rede, porém incluindo a ponderação dos nós (municípios) com seu atributo de população. Esse modelo permitiu discutir as diferenças de centralidade, quando a população passa a ser incluída. Interessante destacar essa possibilidade de explorar modelos ponderados, em que podem ser representados os diferentes atributos dos espaços (nós): população, empregos, serviços, quantidade de atividades, porte, entre outros. Os resultados da análise configuracional para o estado do RS (macro escala) são apresentados no Capítulo 3 deste e-book. A Figura 1 ilustra a modelagem na escala do estado do RS para a medida de Centralidade.

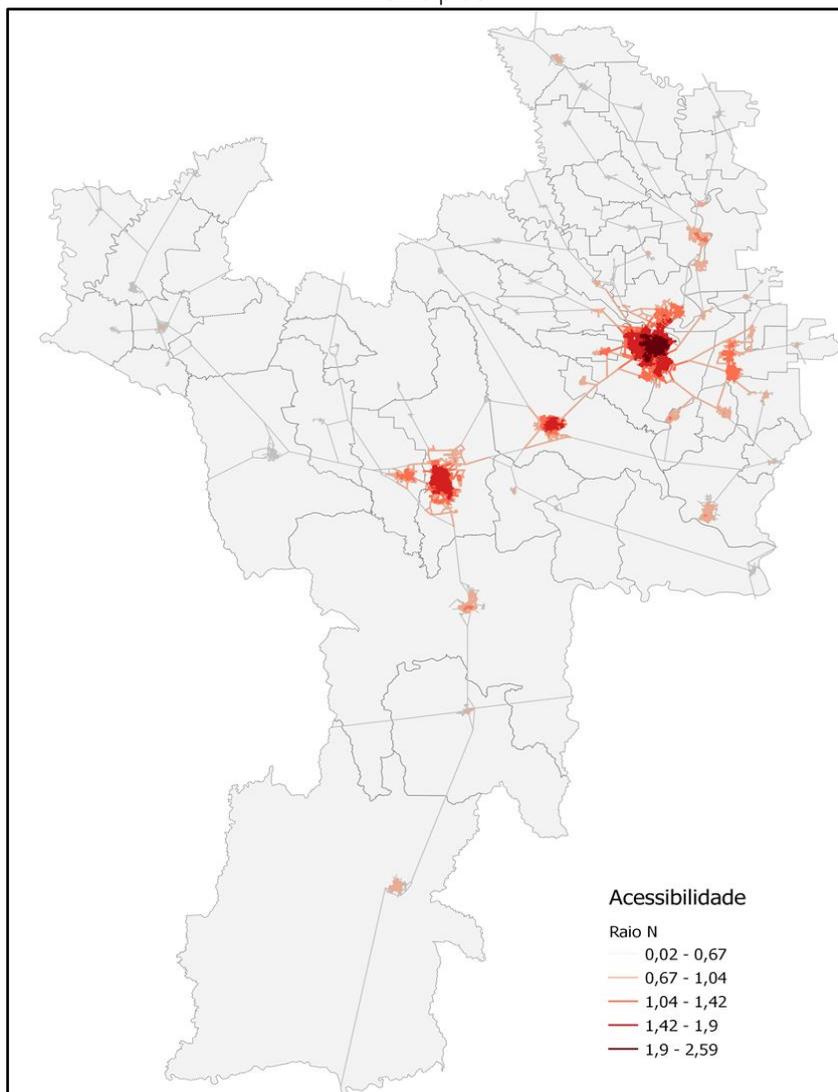
Figura 1 – Modelo configuracional do estado do RS, em que as cidades são os nós da rede espacial e as rodovias são as conexões, com a identificação dos limites das Regiões Funcionais.



Elaborado pelos Autores.

O terceiro modelo desenvolvido adotou a representação por trechos de vias (entre duas esquinas) e foi aplicado a um conjunto de cidades principais definidas pelo grupo de pesquisa que integram cada uma das sete Regiões Funcionais em estudo. No caso da Região Metropolitana de Porto Alegre, o modelo considerou todas as cidades que a integram oficialmente, e foi adotada uma representação espacial simplificada, incluindo apenas as rodovias e as principais vias de cada município. Esta terceira modelagem tem maior desagregação espacial e permitiu um detalhamento das hierarquias intraurbanas e também a exploração das relações entre os subconjuntos de municípios. A possibilidade de calcular as medidas com raios métricos pré-definidos permitiu análises em diferentes escalas espaciais: vizinhança, bairros, cidade e região. Conforme Porta et al. (2012), a geografia de centralidade que emerge de uma medida calculada na escala global pode divergir muito para a mesma medida calculada em escalas locais. Isso significa que um lugar pode ocupar diferentes posições na escala de hierarquia não só de acordo com tipos diferentes de centralidade, mas também em diferentes escalas espaciais. A Figura 2 ilustra esta modelagem para a Região Funcional 2 (Lajeado, Santa Cruz do Sul) com os resultados da medida de acessibilidade.

Figura 2 – Modelo configuracional da Região Funcional 2, com representação espacial por trechos de vias, identificando os limites dos municípios.



Elaborado pelos Autores.

No que se refere ao uso de softwares específicos de análise configuracional, já existe a disponibilidade de alguns softwares livres e gratuitos, provenientes de pesquisa em diversas partes do mundo, por exemplo, UNA (Urban Network Analysis (SEVTSUK; MEKONNEN, 2012),

Space Syntax DephtmapX (2017), entre outros. No Brasil, dispõe-se de softwares em âmbito de pesquisa, tais como Medidas Urbanas (POLIDORI et al., 2001), Urban Metrics (POLIDORI et al., 2006) e GAUS - Graph Analysis of Urban Systems (KRAFTA; DALCIN, 2020). O uso de modelos configuracionais geralmente é realizado em ambiente de SIG (Sistemas de Informações Geográficas), que permite a visualização de resultados e o desenvolvimento de análises estatísticas e complementares. O QGIS (2019) é uma alternativa de software de SIG livre, gratuito, colaborativo e de código aberto que pode auxiliar neste tipo de análise aqui proposta.

Os dados empíricos relativos à qualificação do sistema espacial (ponderação com atributos) em termos de usos do solo, atividades atradoras, população, entre outros, podem ser obtidos geralmente através de bancos de dados abertos, tais como o Censo do IBGE, dados da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), dados de secretarias da Fazenda, Indústria e Comércio, bem como de outros canais oficiais.

3.2. ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS

Um método de análise de espaços regionais visando a identificação de centralidades, definição de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, é a identificação de áreas funcionais, urbanas ou regionais aplicadas em processos de metropolização, inclusive em regiões fronteiriças, na União Europeia (UE). Silveira et al. (2017) apontam que os conceitos de Funcional Urban Areas e redes urbanas auxiliam na análise da dimensão territorial da divisão do trabalho e dos processos de interação socioespacial e das inter-relações entre as cidades de uma dada região ao possibilitarem uma melhor identificação e entendimento das configurações, das características e dos conteúdos de alguns dos principais fluxos que circulam no território regional, como os fluxos pendulares, de produtos, insumos e de capital. Permitem igualmente, verificar os diferentes níveis de centralidade urbana existentes, as inter-relações entre as cidades e as suas áreas de influência no território regional.

Uma FUA é uma unidade espacial de integração entre cidades com forte influência na dinâmica econômica da região em que se encontram inseridas. A FUA se caracteriza por centros densamente ocupados, bem como pelas suas hinterlândias, em que o mercado de trabalho é altamente integrado aos centros urbanos dinâmicos (ESPON, 2013). Uma versão mais ampla e complexa das FUAs constitui a *Functional Urban Regions* (FUR), definida para áreas de grande concentração populacional e maior aglomeração de atividades econômicas como regiões metropolitanas, por exemplo.

O conceito de FUA aparece como aglomeração estratégica na União Europeia (UE), que se caracteriza por sua complexa e dinâmica rede policêntrica de cidades dentro e entre os países europeus, reforçando principalmente os princípios de coesão social e competitividade econômica que fundamentam a política europeia de ordenamento territorial e que definem a agenda de investimentos em termos de políticas regionais.

Áreas definidas por viagens de trabalho (*travel-to-work área*) permitem distinguir a estrutura interna da região e as características de desenvolvimento dentro das regiões urbanas funcionais, enquanto o desenvolvimento externo está relacionado a níveis inter-regionais, nacionais e internacionais. A principal vantagem do uso das FUAs e das FURs é ir além dos limites institucionalmente estabelecidos pelas municipalidades ou mesmo pelas regiões já previamente definidas, identificando articulações interescares, visando a cooperação intermunicipal a partir de estratégias funcionais de planejamento referentes a dinâmicas regionais.

Se, por um lado, a definição de FUAs estabelece um bom parâmetro de interação urbana, existem críticas e questionamentos sobre a ideia de policentralidade na UE, marcadamente observadas a partir das FUAs. Para Veneri e Burgalassi (2012) as lacunas desse modelo, tanto na análise espacial como nas ações políticas, revelam que o desenvolvimento na perspectiva policêntrica é uma questão multidimensional e que deve estar associada a outros indicadores, envolvendo diferentes abordagens metodológicas, nem sempre vinculando a dimensão funcional e aos aspectos morfológicos. Neste sentido os autores ressaltam que, para além das funções:

1. a policentricidade morfológica se concentra no fato de que os centros devem estar claramente separados fisicamente, embora não muito distantes um do outro, para que se reconheça uma interação significativa e uma proximidade mínima que permita que a região seja considerada como uma entidade territorial única;

2. os centros não devem ser muito diferentes em termos de tamanho, uma vez que pode não haver qualquer evidência de primazia no topo da distribuição da população.

Essas condições morfológicas acabam por depender de fatores diversos (infraestrutura viária, modais de mobilidade, dinâmica econômica da região e/ou do país, interesses políticos no estabelecimento de interações espaciais, entre outros).

Nessa pesquisa, utilizamos o policentrismo como recurso metodológico para compreender a dinâmica territorial na escala regional. Não se trata, pois, de aplicação direta e sem mediações e críticas, de um modelo de análise produzido no contexto da UE em outra realidade

territorial, como é o caso brasileiro. O que nos interessa aqui é abordar o potencial metodológico e analítico do conceito de FUA para os estudos urbanos e regionais, notadamente em relação ao seu uso para a análise e compreensão da centralidade das cidades e do desenvolvimento da dinâmica territorial, em contextos regionais de formações socioespaciais periféricas, tanto em regiões metropolitanas, quanto em regiões com baixa densidade demográfica e polarizadas por cidades médias com diferentes tamanhos demográficos.

A FUA tem se tornado um importante nível funcional do sistema urbano e regional, pois, atualmente os núcleos das áreas urbanas e suas áreas marginais têm formado regiões funcionais cada vez mais integradas e entrelaçadas, em razão dos diversos, crescentes e multidirecionais fluxos de pessoas que se deslocam no espaço geográfico para o mercado de trabalho e para acessar a educação. Isso torna a FUA um importante pré-requisito e ferramenta para uma análise das tendências urbanas e regionais, ao possibilitar melhor compreensão da dinâmica interna de uma dada região através de suas relações funcionais intrarregionais, bem como a melhor apreensão da dinâmica territorial das redes urbanas regionais.

A análise dos níveis de policentralidade de uma região ou território através da identificação da existência e da configuração espacial de áreas urbanas funcionais, requer considerar inicialmente que o policentrismo funcional é constituído de duas dimensões: a morfológica e a relacional ou funcional.

Enquanto a dimensão morfológica apresenta os aspectos e elementos relacionados à forma espacial e ao conteúdo socioespacial, técnico-científico e informacional das áreas urbanas e regionais, a dimensão relacional ou funcional contempla os aspectos e elementos atinentes aos fluxos espaciais, às relações funcionais e às interações espaciais entre as áreas urbanas que constituem a FUA, mas, também, entre as cidades que centralizam ou integram as FUAs e as demais cidades que participam das redes urbanas regionais de um dado território, em diferentes escalas espaciais (SILVEIRA et al., 2016; SILVEIRA, 2020).

A Figura 3 busca apresentar as principais variáveis a serem consideradas na análise de estruturas espaciais policêntricas, bem como da centralidade urbana e das interações espaciais existentes nas regiões selecionadas para estudo na presente pesquisa.

Figura 3 – Variáveis das dimensões do policentrismo funcional aplicadas ao estudo das regiões selecionadas.

Dimensão Morfológica	Dimensão Relacional ou Funcional
<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura hierárquica da rede urbana - População - Urbanização - Distribuição espacial da População - Conectividade e Infraestrutura viária regional - Conectividade e Infraestrutura Informacional - Estrutura Fundiária - Localização espacial das cidades - Tempo de deslocamento entre cidades 	<ul style="list-style-type: none"> - Divisão territorial do Trabalho - Fluxos de deslocamento para trabalho - Fluxos de deslocamento para estudo - Ligações Intermunicipais de Transporte de passageiros - Fluxos de Gestão Federal - Centralidade dos Serviços de Gestão estadual - Fluxos de Gestão Privada - Centralidade da Educação Superior e Técnica - Centralidade Informacional

Elaborado por Rogério Silveira (2020).

O conjunto de variáveis da dimensão morfológica contribui para a compreensão da estrutura e da configuração espacial dos arranjos regionais, como é o caso das FUAs. Permite identificar as características territoriais, socioespaciais, demográficas, econômicas, e infraestruturais das regiões; as dimensões da urbanização, o porte, a localização e a distribuição espacial das cidades na região, a constituição e hierarquia da rede urbana regional e a importância das principais cidades na organização espacial urbana e regional.

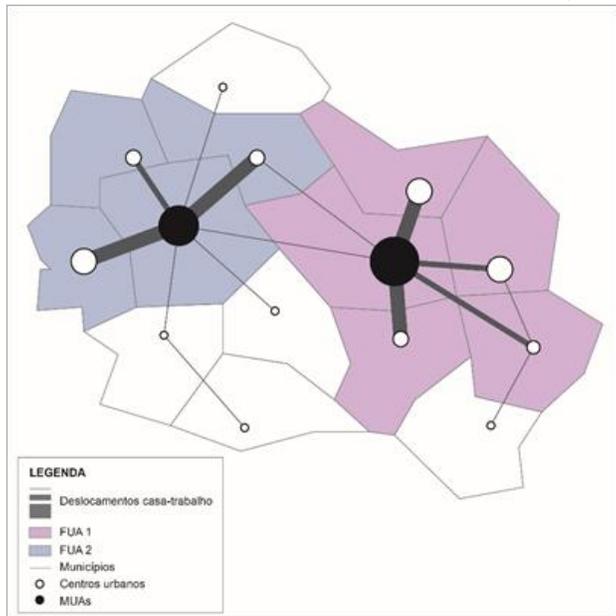
Já as variáveis da dimensão relacional ou funcional possibilitam analisar a dinâmica econômica regional, os diferentes níveis de especialização econômica, a configuração dos principais fluxos pendulares de pessoas para trabalho e estudo, de gestão pública federal e estadual e de gestão privada (entre empresas matrizes e suas filiais), tanto entre cidades no território regional como também entre a região e outros arranjos espaciais no país e no exterior. Tais variáveis são importantes na análise e compreensão da participação e centralidade das cidades, sobretudo das metrópoles e cidades médias, na dinâmica de funcionamento da rede urbana regional e nacional.

A constituição da FUA envolve a categorização de áreas construídas, que formam núcleos urbanos centrais contíguos de áreas urbanas morfológicas ou *morfological urban areas* (MUAs), e "cinturões pendulares", isto é, os municípios do entorno desses núcleos urbanos, a partir dos quais há um percentual mínimo da população que se desloca para o trabalho, para os núcleos urbanos centrais (MUAs) que estão no interior das FUAs. (ESPON, 2004).

Para o ESPON (2004), as MUAs são os centros urbanos densamente povoados das FUAs. Estas, por sua vez, são as bacias de emprego definidas pelos movimentos pendulares casa-trabalho que têm origem nos

espaços adjacentes, urbanos e rurais, localizados em torno das MUAs. Do ponto de vista funcional, as FUAs correspondem a uma área urbana com um centro urbano de, pelo menos, 15 mil habitantes e uma população total de, pelo menos, 50 mil habitantes. As FUAs são definidas pela sua área de influência em termos de movimentos pendulares casa-trabalho, calculados ao nível municipal. Para o ESPON (2011) uma FUA inclui uma ou mais MUAs e ainda as respectivas áreas circundantes em que pelo menos 10% da população trabalha dentro dos limites da MUA. A Figura 4 procura representar essa estrutura.

Figura 4 – A estrutura da Área Urbana Funcional (FUA).



Elaborado por Carolina Faccin, com base em ESPON (2004).

Tem-se ciência de que as regiões europeias possuem uma estrutura espacial totalmente diferenciada da brasileira em relação ao processo histórico de formação territorial, com dinâmicas econômicas, demográficas e urbanas totalmente diferentes, além de particulares. Sabe-se, também, que o emprego pelo ESPON e OCDE da metodologia de delimitação das FUAs no espaço geográfico da União Europeia tem recebido críticas pela adoção generalizada dos mesmos parâmetros, como é o caso da densidade demográfica e do percentual de deslocamentos em relação à população total, sem a necessária adaptação para países e regiões com diferentes características territoriais (DAVOUDI, 2007; SYKORA E MULIOEK, 2009).

Nesse sentido, buscamos observar o modo de utilização de algumas variáveis definidas pelo ESPON, entre elas a densidade demográfica e o deslocamento, realizados em outros estudos europeus sobre o tema das FUAs, como os desenvolvidos por Pillet Capdepón et al. (2007) e Pillet et al. (2010), na Espanha, Sykora e Mulioek (2009) na República Tcheca, e Ferrão (2012), em Portugal.

Verifica-se nesses estudos a possibilidade do uso e aplicação do conceito de FUA em regiões cuja densidade demográfica e os deslocamentos não atingem ou não se encaixam dentro dos parâmetros gerais definidos pelo ESPON e pela OCDE. Tais estudos nos mostraram a possibilidade de constituição de FUAs em cidades com menor população, mas que representam importantes regiões urbanas na dinâmica regional. A possibilidade de estabelecer diferentes níveis de densidade populacional e de pendularidade na delimitação das FUAs também foi revelado de modo mais apropriado à realidade territorial e à dinâmica urbana e regional em cada país.

Buscando adaptar a metodologia das FUAs para a realidade brasileira, notadamente para a realidade territorial e regional do Rio Grande do Sul, alguns passos metodológicos foram adotados. A identificação e análise sobre a existência ou não de FUAs nas regiões selecionadas nesta pesquisa envolveram inicialmente a utilização de dados demográficos municipais e de microdados relativos aos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo² levantados pelo IBGE, em seu Censo Demográfico de 2010.

O primeiro passo metodológico envolveu a elaboração de uma base de dados ampla sobre deslocamentos para trabalho e estudo para a totalidade dos municípios de cada uma das regiões de estudo selecionadas para a pesquisa, que teve como referência as Regiões Funcionais de Planejamento³, com exceção da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) e Região Metropolitana da Serra Gaúcha. Para cada região foram identificados os locais de origem e destino dos

² Os deslocamentos pendulares foram acessados a partir dos microdados do Censo 2010 via plataforma do Banco Multidimensional de Estatísticas (BME), sendo descartados os deslocamentos semanais e contabilizados os deslocamentos com retorno para o domicílio no mesmo dia. Além disso, também foram desconsiderados os dados restritos que por possuírem um pequeno número de observações da amostra comprometem a precisão da estimativa, conforme indicação do BME/IBGE.

³ "Para fins de planejamento, os municípios e Conselhos Regionais de Desenvolvimento – COREDEs são agrupados em 9 Regiões Funcionais de Planejamento. Essa regionalização foi definida pelo Estudo RUMOS 2015, com base em critérios de homogeneidade econômica, ambiental e social e em variáveis relacionadas à identificação das polarizações de emprego, dos deslocamentos por tipo de transporte, da hierarquia urbana, da organização da rede de serviços de saúde e educação superior, entre outros" (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2020).

deslocamentos, a quantidade de pessoas que se desloca, e a relação do número de pessoas que se deslocam com a população economicamente ativa (PEA) de cada município de origem.

No segundo passo metodológico para a identificação de possíveis FUAs nas regiões em estudo, os deslocamentos pendulares relativos à PEA do município de origem foram analisados para cada realidade regional, buscando identificar valores de corte de análise. Estes variaram de 10% a 2%, sendo que o valor de referência passou a ser o percentual de ao menos 5% da população economicamente ativa (PEA) do município que se desloca para trabalho e estudo para outro município⁴. Para isso foram analisados os volumes dos fluxos pendulares que ocorreram entre as cidades de origem e destino, e selecionados, *a priori*, aqueles que se apresentaram em percentual igual ou superior a 5% da PEA total residente no município de origem. A delimitação do percentual mínimo de 5% da PEA, embora seja menor que o parâmetro usado pelo IBGE (10%) em seu estudo sobre os Arranjos populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil (IBGE, 2015), nos pareceu mais adequada diante da caracterização demográfica regional, e da dinâmica atual de distribuição da população regional, verificadas nas regiões em estudo, na medida em que em muitas delas a maior parte da população ainda é rural.

Cabe apontar aqui uma explicação sobre a População Economicamente Ativa (PEA) usada como referência para a análise dos movimentos pendulares. Segundo o IBGE (2010b):

Para o cálculo da PEA são consideradas as seguintes categorias: a) População ocupada - aquelas pessoas que, num determinado período de referência, trabalharam ou tinham trabalho, mas não trabalharam (por exemplo, pessoas em férias) e b) População desocupada - aquelas pessoas que não tinham trabalho, num determinado período de referência, mas estavam dispostas a trabalhar, e que, para isso, tomaram alguma providência efetiva nos últimos 30 dias (consultando pessoas, jornais, etc.).

Buscando uma primeira aproximação mais ampla, optamos por usar a PEA, contudo, como desdobramento e detalhamento futuros e buscando uma visão mais direcionada, pode-se utilizar apenas uma variável que

⁴ Para fins metodológicos optou-se pelos deslocamentos de trabalho e estudo para a verificação dos fluxos pendulares. No entanto, cabe esclarecer que os dois são, respectivamente, caracterizados por serem classificados metodologicamente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como população economicamente ativa (PEA) e população não economicamente ativa (PNEA), sendo que ambos são categorizados por serem parte da população em idade ativa. Porém, tais fluxos são regulares e merecem maior profundidade na análise, optando-se assim pela flexibilização de tal classificação, buscando-se entender as particularidades de fluxos existentes na região, tanto do trabalho quanto do estudo.

compõe a PEA, a População Ocupada (PO). Em relação aos deslocamentos para estudo, a análise também poderá ser aprofundada ao considerar informações sobre cursos técnicos, ensino universitário e formação continuada. Essa outra alternativa metodológica poderá trazer uma avaliação mais minuciosa, de interesse de nossa pesquisa, por considerar que essa parcela da população é a que mais se movimenta em função de atividades em questão (a estudo e a trabalho).

Num terceiro passo, durante o processo de adaptação da metodologia utilizada pelo ESPON para a definição das FUAs na realidade gaúcha, analisou-se também estudos relevantes desenvolvidos pelo IBGE, como o estudo dos Arranjos Populacionais (2015), cujas abordagens e variáveis utilizadas nos pareceram complementares para a definição de regiões funcionais urbanas. No estudo dos Arranjos Populacionais realizado pelo IBGE (2015), os critérios utilizados para a sua identificação empregam a noção de integração, sendo esta percebida pelos movimentos pendulares realizados para trabalho e estudo, ou de contiguidade urbana. Este estudo considera que, na definição dos contornos do arranjo populacional, é preciso identificar um contingente de pessoas residentes num dado município que realiza os movimentos pendulares para trabalhar fora, em outro município, numa proporção de pelo menos 10% da população economicamente ativa (PEA) residente no município de origem (SILVEIRA et al., 2016).

No quarto e último passo foram analisadas as características morfológicas das regiões, buscando identificar os núcleos urbanos centrais (MUAs) e características da mancha urbana. Os parâmetros definidos pela ESPON também foram ajustados para as diversas realidades regionais estudadas. Foram realizadas sobreposições entre os dados levantados para as dimensões funcional e morfológica. Os microdados de deslocamento pendular para trabalho e estudo foram organizados em planilhas do software Excel, e após serviram de base para a confecção de mapas temáticos e de fluxos, através dos softwares QGIS e Illustrator, permitindo identificar e melhor analisar as áreas urbanas funcionais existentes nos territórios, sua configuração e abrangência espacial, e os principais fluxos e interações socioespaciais existentes entre as cidades da região, decorrentes dos movimentos pendulares para trabalho e estudo.

3.3. A GESTÃO DO TERRITÓRIO E A CENTRALIDADE URBANA DAS REGIÕES E REDES URBANAS REGIONAIS

Dentre os muitos aspectos relativos ao processo de urbanização das cidades, especialmente as cidades médias e as metrópoles, estão a centralidade e a capacidade de gestão territorial que elas exercem nos

espaços geográficos regionais e nacionais onde estão localizadas. Através das funções administrativas e econômicas, elas se relacionam com sua região de influência, bem como intermediam fluxos de natureza diversa (pessoas, mercadorias, insumos, capitais, informações, etc.) entre as áreas rurais e demais cidades e as metrópoles, nacionais e globais (SILVEIRA et al., 2018).

O estudo sobre a centralidade e a gestão territorial das cidades num dado território pode ser realizada através da análise sobre as relações que essas cidades estabelecem com sua região de influência através dos fluxos de gestão pública, advindos da atuação descentralizada do Estado, e dos fluxos de gestão privada, resultantes das estratégias e ações de funcionamento do Mercado no espaço geográfico regional. A identificação e análise desses fluxos também possibilita compreender melhor a configuração e a dinâmica de funcionamento da rede urbana e sua participação no processo de desenvolvimento regional.

O conceito de gestão do território aqui utilizado é o proposto por Corrêa (1992, p. 35), para quem ela "constitui-se em uma faceta da gestão econômica, política e social, a ela estando subordinada, mas também a condicionando. É a dimensão espacial do processo geral de gestão, confinando-se ao espaço sob controle de um Estado ou de uma dada empresa".

Utiliza-se como referência o estudo "Gestão do Território" do IBGE (2014), que aborda as redes e fluxos do território em uma de suas dimensões imateriais, porém com grande força de organização espacial: os fluxos de gestão, incorporando ordens, hierarquias, informações e capital entre agentes organizadores de multicentralidades. Nesse estudo do IBGE que ressalta a importância da gestão territorial,

a centralidade urbana vai se definir, presentemente, não apenas no acúmulo de funções centrais, mas pela capacidade de desenvolver a infraestrutura necessária para abrigar atividades inovadoras e de alto nível, de ser um centro de comando e controle das redes (...) concentrando-se nos ramos de contabilidade, propaganda, finanças, seguros e advocacia aplicada em contextos internacionais. (IBGE, 2014, p. 13).

As cidades - como centros de organização da vida social, em suas dimensões econômicas e políticas, e espaços de concentração da população e das atividades produtivas e de serviços públicos e privados -, constituem-se em unidades de referência no território, nas e a partir das quais diferentes estratégias e ações de gestão são acionadas tanto pelo Estado como pelo Mercado. Estes buscam garantir sua reprodução, através de uma dada organização espacial dos seus fixos, ou objetos geográficos, e de seus fluxos ou ações, em uma perspectiva multiescalar: combinando simultaneamente e de modo desigual, ações de gestão nas

escalas do município, da região, do país, e do espaço global (SILVEIRA et al., 2018).

Assim como as metrópoles desempenham destacado papel na gestão do território nas escalas nacional e mundial, as cidades médias igualmente apresentam relevante atuação na gestão territorial, notadamente na escala regional onde estão inseridas espacialmente e onde atuam, através da função de intermediação de fluxos de naturezas diversas. Os processos de gestão territorial que as cidades médias centralizam e através dos quais exercem influência regional, estão vinculados ao controle que o Estado, através da sua organização e da gestão de serviços públicos, estabelece no/do espaço. Igualmente têm importância para a gestão territorial das cidades médias, as ações e estratégias de organização, controle e de uso espacial, coordenadas pelos grupos empresariais, através das suas sedes instaladas nessas cidades, ou das suas filiais atraídas por aquelas cidades (SILVEIRA et al., 2018). Ações e estratégias que possuem como objetivo o controle da organização do espaço, ou seja, "a criação e controle das formas espaciais, suas funções e distribuição espacial, assim como determinados processos como concentração e dispersão espaciais, que conformam a organização do espaço em suas origens e dinâmicas" (CORRÊA, 1992, p. 115).

Nesse sentido, a gestão do território, focalizada em centros urbanos, a partir de organizações descentralizadas e corporações multifacetadas e com múltiplas localizações, é o meio através do qual é viabilizada a criação e a manutenção de diferenças econômicas e sociais no âmbito dos espaços regionais.

Em relação à gestão pública cabe considerar que o Estado é um relevante agente modelador do espaço, através tanto de sua atuação econômica quanto como promotor de políticas públicas setoriais diversas, buscando, através de sua estrutura e serviços, atender a população, estar presente no território, levantar informações e organizar os recursos públicos. As instituições públicas, que viabilizam a ação do Estado, via de regra, se organizam espacialmente de modo multilocalizado com diversas instalações e repartições no território brasileiro, apresentando uma estrutura hierárquica interna que reflete um dado modo de gestão do território pelo Estado, através de suas diversas instâncias administrativas.

Para efetivar a gestão pública do território, o Estado, através dessas instituições públicas, localizadas em diferentes cidades, dissemina ordens, informações e decisões, presta serviços diversos, promove a justiça, bem como, atende demandas, recolhe tributos e levanta dados sobre a realidade do País, desde diferentes lugares, buscando manter o equilíbrio federativo.

A organização e a distribuição espacial das instituições públicas "é um fato gerador de centralidade urbana", pois a sua presença numa dada

cidade “é capaz de atrair a população dispersa que vem utilizar os serviços que o Estado oferece, ao mesmo tempo em que essas entidades funcionam como núcleos de tomada de decisão, acumulando poder sobre uma porção do território” (IBGE, 2014, p. 25).

Por sua vez, os fluxos de gestão empresarial (advindos da dinâmica de organização e funcionamento do mercado, através das relações entre empresas produtoras, fornecedoras, instituições financeiras, e empresas de logística, das relações entre as sedes das empresas e as suas filiais, no espaço), também são fonte de geração de centralidade urbana, dado que sua localização é seletiva e desigual no espaço, bem como são desiguais os fluxos que articulam esses diferentes agentes privados econômicos e públicos no processo de desenvolvimento.

A centralidade e as funções desempenhadas pelas cidades no contexto de organização e funcionamento das redes urbanas regionais, através dos fluxos de gestão territorial, se apresentam como dimensões fundamentais para análise da dinâmica do desenvolvimento territorial e de como esses processos têm se apresentado no Rio Grande do Sul.

Nessa etapa da pesquisa analisou-se as principais características da gestão do território realizadas pelas cidades localizadas nas regiões selecionadas da pesquisa, e sua relação com o desenvolvimento territorial e com a rede urbana regional. Para tanto, analisou-se os dados relativos aos fluxos de gestão pública e de gestão empresarial, respectivamente comandados, e realizados ou atraídos pelas cidades médias no espaço regional, e sua relação com a dinâmica territorial.

Metodologicamente, os dados secundários utilizados na análise foram levantados através do Censo Demográfico (2010), e dos estudos Região de Influência das Cidades – REGIC 2007 (2008), Região de Influência das Cidades – REGIC (2018) e Gestão do Território (2014), todos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do repositório Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais (IEDE) do Rio Grande do Sul. Priorizou-se a coleta de dados relativos à população total e urbana, e aos fluxos de gestão do território, públicos e privados.

Cabe esclarecer que os dados sobre gestão pública federal analisados nas diferentes regiões de estudo foram aqueles relativos à oferta descentralizada de serviços públicos relacionados à Receita Federal, Polícia Federal, Previdência Social e Justiça Federal. Esses dados coletados pelo IBGE permitem identificar os pares de relações entre cidades, e os fluxos que ocorrem no processo de oferta e demanda de tais serviços públicos no território regional. Os dados relativos à gestão pública estadual foram obtidos junto ao IEDE e se referem à localização das unidades e estruturas administrativas descentralizadas das secretarias e órgãos públicos estaduais como os vinculados aos setores da saúde, educação, agricultura, obras, segurança pública, extensão rural, etc.

Os dados secundários relativos à gestão empresarial, levantados junto ao IBGE (2007 e 2014), se referem às ligações espaciais existentes entre empresa matriz e filial, considerando a localização municipal de cada uma delas, o número de empresas controladoras e atraídas, respectivamente, com sede e filiais nos municípios, o número de assalariados externos das empresas (em suas filiais) e a distância média entre as empresas matrizes existentes nos municípios e suas filiais localizadas em outros municípios.

Após o levantamento e organização dos dados em planilhas eletrônicas, os mesmos foram tratados e analisados através da confecção de gráficos, tabelas e mapas temáticos, com a utilização dos softwares Excel, QGIS e Adobe Illustrator.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS: CONSTRUINDO UM CAMINHO METODOLÓGICO

Este trabalho discutiu o espaço regional e suas centralidades. Verificou-se que a urbanização na escala regional vem se tornando complexa, apresentando processos de interação socioespacial, auto-organização e transformação das atividades produtivas e dos serviços. Associado a isso, surgem novos padrões de movimento e de deslocamento, permitidos pelas novas infraestruturas de transporte e comunicação. Desse processo, emergem padrões espaciais e de centralidade dinâmicos, irregulares e complexos.

A proposta metodológica de análise adotada nesta pesquisa privilegiou três focos de análise: a configuração espacial, as áreas urbanas funcionais e as redes de gestão do território. Como pontos fortes comuns a essas três abordagens, alguns aspectos devem ser destacados: a) a noção de redes socioespaciais; b) a multiescalaridade e c) a multidimensionalidade.

No primeiro aspecto, destaca-se o tratamento do espaço regional como rede hierarquizada. Entende-se que buscar descrever tais redes, entender suas lógicas e suas propriedades se torna uma feição central para a compreensão do próprio território, que passa a ter reforçadas, além dos processos clássicos baseados na contiguidade espacial, as conexões entre as cidades e a articulação entre espaços como um eixo estruturador (IBGE, 2014). Tanto a análise configuracional, como as áreas funcionais e as redes de gestão do território são métodos que concebem a região como uma rede de espaços em interação funcional. Estas abordagens privilegiam o estudo das interações socioespaciais (relações e fluxos) e as hierarquias daí decorrentes. Nesse sentido, a morfologia e a função são tratadas de forma integrada nessas abordagens.

O segundo aspecto importante é que estas abordagens selecionadas permitiram exercitar a multiescalaridade do fenômeno das centralidades regionais. Os referenciais teóricos apontaram para a existência de articulações interescares no espaço regional (locais, regionais, inter-regionais, nacionais, internacionais) daí a importância de contar com metodologias capazes de operar em diferentes escalas territoriais de forma articulada. Associado a isto, está a compreensão de que as hierarquias não são absolutas, mas fazem sentido a escalas diferentes.

O terceiro aspecto deriva da constatação de que a centralidade em espaços regionais é um fenômeno multidimensional, incluindo componentes sociais, espaciais, econômicos, institucionais, entre outros. Nesse sentido, na presente pesquisa procurou-se adotar abordagens capazes de contribuir para elucidar diferentes dimensões socioespaciais e produzir indicadores variados, que se articulam e se complementam.

O uso combinado das três abordagens metodológicas e de seus respectivos procedimentos de pesquisa permitiram construir uma estrutura analítica adequada aos propósitos da pesquisa, avançar na análise das configurações urbanas e regionais selecionadas, identificar e compreender suas interações espaciais internas e externas e de suas centralidades espaciais. O emprego dessas abordagens em suas diferentes etapas de pesquisa foi realizado simultaneamente e foram sendo articuladas, complementadas e atualizadas na medida em que a pesquisa e a crítica aos dados obtidos foi avançando.

Os trabalhos que integram este volume ilustram algumas aplicações dessas abordagens, as quais demonstraram sua relevância no desvendamento das centralidades regionais. Nesse ponto, cabe destacar alguns desafios para a continuidade da presente pesquisa. Um próximo passo é a busca de um aprimoramento metodológico da investigação visando uma integração mais efetiva entre as três abordagens utilizadas nessa fase. Pretende-se explorar mais intensamente os modelos configuracionais, pelo fato de serem descrições mais sintéticas e sistêmicas, com grande potencial de integrar às demais. Pretende-se desenvolver novas modelagens ponderadas, incluindo outros aspectos além da população dos municípios, já testada com bons resultados.

Outra possibilidade de avanço é a adoção dos modelos de redes em multicamadas, que permitem descrever e analisar sistemas urbanos e regionais como redes de interação socioespacial que ocorrem em várias camadas, explorando a combinação de elementos físicos, funcionais, operativos, econômicos, culturais, etc. Ao finalizar, destaca-se a importância do tema das centralidades regionais, bem como das teorias e dos métodos que permitem a sua compreensão, atuando como suporte ao planejamento e gestão.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, P. M. *Cities and Regions as Self-Organizing Systems*. Amsterdam, Gordon & Breach, 1997.
- ANDRADE, L. O Espaço metropolitano no Brasil: nova ordem espacial? *Caderno CRH*, v. 29, n. 76, p. 101-118, 2016.
- BATTY, M. *The New Science of Cities*. Cambridge/Londres, Inglaterra: MIT Press, 2013.
- CALVETTI, F. S. Indicador de hierarquia regional. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.
- CARTER, Harold. *El Estudio de la Geografía Urbana*. Inst. de Estudios de Administracion Local, Madrid, 1974.
- CAMAGNI, R. *Economia Urbana*. Antônio Bosch editor, S.A, Espanha, 2005.
- CATÃO, R. C.; REOLON C.A.; MIAZAKI V. K. Interações Espaciais: uma Reflexão Temática. *Caminhos de Geografia, Uberlândia*, v. 11, n. 35, pp. 231 - 239, 2010.
- COLUSSO, I.. Forças regionais, formas urbanas e estrutura interna da cidade: um estudo de relações. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.
- CORRÊA, R. L. Corporação, Práticas Espaciais e Gestão do Território. *Anuário do Instituto de Geociência, UFRJ*, v. 15, pp. 35-41, 1992.
- CHRISTALLER, W. *Central Places in Southern Germany*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1966.
- CRUCITTI, P.; LATORA, V.; PORTA, S. Centrality measures in spatial networks of urban streets. *Physical Review E*, v. 73, n. 3, 2006.
- DAVOUDI, Simin. Polycentricity: Panacea or pipedream? In: CATTAN, N. (Org.) *Cities and networks in Europe*. Montrouge, France: John Libbey Eurotext, p. 65-73, 2007.
- DEPTHMAPX, development team. *DepthmapX (Version 0.6.0)*. Software, (2017). Disponível em: < <https://github.com/SpaceGroupUCL/depthmapX/>>. Acesso em: 20 mar. 2020.
- ESPON. *The Functional Urban Areas Database – ESPON 2013 Database*. 2011. Disponível em: <http://database.espon.eu/db2/jsf/DicoSpatialUnits/DicoSpatialUnits_onehtml/index.html>. Acesso em: 24 fev. 2021.
- ESPON. *ESPON 111.Potentials for polycentric development in Europe*. Project report. August, 2004. Disponível em: <https://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ESPO_N2006Projects/ThematicProjects/Polycentricity/fr-1.1.1_revised-full.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2021.
- ESPÍNOLA, A. *Configuração Espacial e Hierarquia Urbana – Rede de Cidades no Paraná*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-

Graduação em Planejamento Urbano e Regional. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/5145>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

FERRÃO, João. Regiões Funcionais, Relações urbano-rurais e Política de Coesão Pós-2013. Lisboa: ICS. Relatório Final. Julho, 2012. Disponível em: <http://www.qren.pt/np4/np4/?newsId=1334&fileName=regioes_funcionais.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2021.

FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. Economia Espacial. Ed. Futura, São Paulo, 2002.

FUJITA, M.; MORI, T. Structural Stability and Evolution of Urban Systems. Regional Science and Urban Economics, 1997.

HAGGETT, P.; CHORLEY, R. J. Network analysis in geography. Edward Arnold, London, England, 1969.

HARVEY, D. A condição pós-moderna. São Paulo: Ed. Loyola, 1992.

HILLIER, B.; HANSON, J. The social logic of space. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press, 1984.

IBGE. Arranjos populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <www.ibge.gov.br/apps/arranjos_populacionais/2015>. Acesso em: 24 fev. 2021.

_____. Gestão do Território. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/redes-e-fluxos-geograficos/15795-gestao-do-territorio.html>>. Acesso em 20 fev. 2021.

_____. Censo Demográfico do Brasil. Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

_____. Metadados. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=-1,-2,-3,128&ind=4726>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

_____. Regiões de Influência das Cidades - REGIC 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=240677>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

KRAFTA, R; DALCIN, G. Software GAUS - Graph Analysis of Urban Systems. PROPUR/UFRGS, 2020.

KRAFTA, R. Estrutura espacial urbana, centralidade e ordem simbólica na Região Metropolitana de Porto Alegre. In: KRAFTA, R. (Org). Análise Espacial Urbana: Aplicações na RMPA. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

_____. Notas de Aula de Morfologia Urbana. Porto Alegre: Editora da Universidade UFRGS, 2014. 352 p.

PHELPS, N. A.; OZAWA, T. Contrasts in agglomeration: proto-industrial, industrial and post-industrial forms compared. *Progress in Human Geography*, v. 27, n. 5, 2003, pp. 583–604.

PILLET CAPDEPÓN, F.; CAÑIZARES RUIZ, M. del C.; RUIZ PULPÓN, Ángel R.; PLAZA TABASCO, J.; SANTOS SANTOS, J. F.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ-MATEOS, H. S. Fuentes para la aplicación de la Estrategia Territorial Europea en Castilla-La Mancha. *Estudios Geográficos*, v. 68, n. 263, 2007, p. 627–651.

POLIDORI, M. C.; GRANERO, J.; KRAFTA, R. *Medidas Urbanas*. v 1.5. Software. Pelotas: FAUrb-UFPel, 2001.

POLIDORI, M. C.; SARAIVA, M.; PERES, O.M.; KRAFTA, R. *Urban Metrics*. v 2.2. Software. Pelotas: FAUrb-UFPel, 2006. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/urbanmetrics/> Acesso em: março, 2020.

PORTA, S.; LATORA, V.; WANG, F.; RUEDA, S.; STRANO, E.; SCELLATO, S.; CARDILLO, A.; BELLI, E.; CÀRDENAS, F.; CORMENZANA, B.; LATORA, L. Street Centrality and the Location of Economic Activities in Barcelona. *Urban Studies*, v. 49, n. 7, 2012, pp. 1271-1488.

QGIS. Sistema de Informações Geográficas do QGIS. Projeto Código Aberto Geospatial Foundation. 2019. Disponível em: <http://qgis.osgeo.org>. Acesso em 24. fev. 2021.

SANFELICI, D. A centralidade das aglomerações metropolitanas na economia globalizada: fundamentos econômicos e possibilidades políticas. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v. 18, n. 37, pp. 623-646, 2016.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. O Brasil: Espaço e Sociedade no início do Século XXI. Rio de Janeiro: Ed. Record, 2001.

SASSEN, S. Urban capabilities: an essay on our challenges and differences. *Journal of International Affairs*, v. 65, n. 2, 2012, pp. 85-95.

SCOTT, A.; AGNEW, J.; SOJA, E. W.; STORPER, M. Cidades-Regiões Globais. *ESPAÇO & DEBATES: Revista de Estudos Regionais e Urbanos*, São Paulo, Núcleo de Estudos Regionais e Urbanos, 2001, p. 11-25.

SEVTSUK, A.; MEKONNEN, M. Urban Network Analysis Toolbox. *International Journal of Geomatics and Spatial Analysis*, v. 22, n. 2, pp. 287–305, 2012. Disponível em: <http://cityform.mit.edu/projects/urban-network-analysis>. Acesso em: mar. 2020.

SILVEIRA, R.L.L. Coesão territorial, policentrismo e redes urbanas regionais: Impressões sobre as políticas recentes de ordenamento territorial e desenvolvimento regional em Portugal. In.: SILVEIRA, R.L.L.; DEPONTI, C.M. (org.). *Desenvolvimento Regional: Processos, políticas e transformações territoriais*. São Carlos: Pedro e João Editores, 2020.

SILVEIRA, R. L. L.; BRANDT, G. B.; SILVEIRA, R. C. E.; FACCIN, C. R.; GIACOMETTI, N. B. Cidades Médias e Gestão Territorial: Análise dos fluxos de gestão pública e privada na região dos Vales – RS. *Informe Gepec*, Toledo, v. 22, n.2, p. 64-80, 2018.

SILVEIRA, R. L. L.; BRANT, G. B.; FACCIN, C. R.; SILVEIRA, L. L.; KUMMER, D. C. Policentrismo, Áreas Urbanas Funcionais (FUAs) e Dinâmica Territorial: Um estudo exploratório da região do Vale do Rio Pardo - RS - Brasil. *Redes*, Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 1, p. 184-217, 2016.

SYKORA, LUDĚK; MULÍŮEK, ONDŘEJ. The micro-regional nature of functional urban areas (FUAs): lessons from the analysis of the Czech urban and regional system. *Urban Research & Practice*, v. 2, n. 3, p. 287-307, 2009.

PARTE 1

REDE URBANA E CENTRALIDADES NO RIO GRANDE DO SUL

EXPLORANDO A MORFOLOGIA DOS SISTEMAS REGIONAIS: A REDE DE MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL

Clarice Maraschin
Letícia Xavier Corrêa
Renato Maciel Damiani

INTRODUÇÃO

Na presente investigação sobre a policentralidade na rede regional do RS, uma das vertentes de análise previstas foi explorar as cidades e regiões do ponto de vista de sua morfologia. Essa abordagem foi coordenada pelos pesquisadores da equipe vinculados ao grupo de Sistemas Configuracionais Urbanos, sediado no PROPUR/UFRGS. Este capítulo relata alguns resultados das análises desenvolvidas na rede de municípios do estado do RS.

A urbanização contemporânea vem sendo tratada como um processo dinâmico em termos sociais, econômicos, espaciais e temporais. Autores observam a tendência de extravasamento das áreas urbanizadas, apresentando limites espaciais extremamente dinâmicos, difusos e imprecisos, formando áreas de intensa fragmentação territorial e forte segregação social (LENCIONI, 2011; MATTOS, 2015). Nesse contexto, redefinem-se as hierarquias entre as cidades e regiões e a intensidade de fluxos materiais e imateriais entre elas.

Soares (2018) afirma que esse processo envolve múltiplas escalas e níveis de análise, que se sobrepõem e se entrelaçam: da escala global, passando pela nacional, pela regional, chegando à local; do interurbano, ao intraurbano, passando pelo urbano-regional. A análise dos padrões espaciais da urbanização contemporânea também evidencia a importância da história das regiões, a qual confere significado à forma e à dinâmica resultante (MOURA, 2004, p. 86). A dependência das condições iniciais - a geografia herdada do passado - condiciona a evolução dos sistemas regionais, sendo que as novas dinâmicas tendem a reforçar e adensar as relações pré-existentes e impactar sua morfologia.

A compreensão da morfologia da urbanização contemporânea requer novos enfoques metodológicos, com abordagem sistêmica e multiescalar, concebendo as regiões como redes articuladas compostas por elementos (sociais e espaciais) em constante relação e dinâmica. Uma

possibilidade de tratar esse problema é encontrada no âmbito da modelagem e dos estudos configuracionais urbanos (BATTY, 2013; PORTA et al., 2009; HILLIER; HANSON, 1984). Estudos configuracionais tratam cidades e regiões como sistemas espaciais, permitindo a sua representação e a análise de suas hierarquias e propriedades (acessibilidade, centralidade). Este capítulo explora a rede global de municípios do Rio Grande Sul a partir de uma abordagem configuracional e seu objetivo é apresentar um quadro preliminar do desempenho configuracional do RS capaz de auxiliar a compreensão das diferentes regiões em estudo. Em termos específicos, o trabalho aborda o desempenho configuracional dos municípios e também no nível de agregação das Regiões Funcionais do RS. Pretende-se contribuir com os estudos de policentralidade regional, adaptando e testando a metodologia configuracional, bem como avaliando suas possibilidades e limites para descrever e compreender sistemas regionais.

1. A CONFIGURAÇÃO ESPACIAL DOS SISTEMAS REGIONAIS

Estudos configuracionais abordam as cidades e regiões como sistemas espaciais, identificando a diferenciação espacial e a hierarquia que emerge de seu padrão espacial. A hipótese é que essa hierarquia, ou diferenciação espacial, tem capacidade de influenciar outros aspectos como o uso e ocupação do solo, fluxos, densidades, valorização imobiliária, entre outros (HILLIER, 2007; KRAFTA, 2014). Ao longo do tempo, tais vantagens locais tendem a se traduzir em vantagens econômicas, retroalimentando o processo de diferenciação espacial, formação de hierarquia e centralidade (BATTY, 2013). Estudos configuracionais na escala regional ainda estão num estágio inicial de desenvolvimento. No entanto, o crescimento da capacidade computacional e o acesso facilitado a grandes bancos de dados têm viabilizado cada vez mais as análises configuracionais de amplas regiões e permitido uma nova compreensão de suas relações espaciais (KRENTZ, 2017). No Brasil, alguns estudos recentes têm procurado analisar a configuração das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, tais como Ugalde (2013); Rigatti (2014); Colusso (2015) e Calvetti (2016).

A análise configuracional opera com a noção de redes espaciais urbanas e a teoria dos grafos fornece a base analítica para estudar as propriedades dessas redes, permitindo o cálculo de diferentes medidas de desempenho espacial dos sistemas urbanos e regionais. Diversas medidas de centralidade configuracional foram desenvolvidas a fim de capturar as propriedades do sistema espacial e dos seus elementos constituintes (CRUCITTI et al., 2006).

A centralidade por proximidade (acessibilidade) é uma medida de distância relativa de um espaço no sistema, se relaciona às facilidades e dificuldades de alcançar um determinado espaço e pode ser definida como a propriedade de uma célula estar mais próxima de todas as outras na rede, considerando os caminhos mínimos (ou preferenciais) entre elas (HAGGET, CHORLEY, 1969; INGRAM, 1971). Já a centralidade por intermediação é a propriedade de um espaço recair no caminho que liga outras duas, e sua hierarquia se dá pela quantidade total de vezes que ela aparece nos caminhos que ligam todos os pares de células de um sistema (FREEMAN, 1977). Uma variação dessa medida é a Centralidade Freeman-Krafta, que propõe a introdução das noções de tensão e distâncias: a tensão reflete a relação entre duas células expressa pelo produto de seu conteúdo; a distância refere-se à extensão do caminho mínimo entre cada par de células, e à medida que esta aumenta, a centralidade de cada célula interposta no caminho diminui (KRAFTA, 1994).

Cabe destacar que, a depender do software de análise configuracional utilizado, tais medidas também podem ser ponderadas a partir de atributos dos elementos, por exemplo, população numa rua ou numa cidade, quantidade de empregos, quantidade/porte das escolas ou postos de saúde, etc. No presente estudo, aplicam-se as medidas de acessibilidade e centralidade Freeman-Krafta como indicadores de diferentes aspectos da hierarquia espacial da rede de municípios do RS.

2. METODOLOGIA

Conforme mencionado, este trabalho desenvolve uma análise espacial em escala regional da rede de municípios do RS. A estratégia metodológica consiste em analisar inicialmente o desempenho configuracional dos municípios na rede do RS e, num segundo momento, discutir o desempenho agregado a partir da delimitação espacial das Regiões Funcionais do RS. As etapas da metodologia são apresentadas na sequência.

O passo inicial da análise foi a modelagem do sistema espacial do estado do Rio Grande do Sul. A representação utilizada foi a nodal, onde cada cidade do estado é representada por um ponto (nó) e as rodovias entre as cidades representam as conexões (links). Uma vantagem da representação nodal é que ela não apresenta distorções entre as distâncias reais e as distâncias no grafo equivalente.

O modelo foi elaborado dentro no software de geoprocessamento QGis v3.10 (QGIS, 2020) utilizando como base para a sua elaboração os seguintes arquivos:

a) shapefile da malha municipal do estado do Rio Grande do Sul do IBGE, ano 2015 (IBGE, 2015a) onde consta a divisão do território do RS em 497 municípios;

b) shapefile das áreas urbanizadas do estado do Rio Grande do Sul do IBGE, ano 2015 (IBGE, 2015b) com as manchas urbanas dos municípios, esse shapefile está disponível somente para as cidades com mais de 100 mil habitantes;

c) malha rodoviária do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do RS (DAER) do ano 2015 (RS, 2015a), este mapa não é disponibilizado em formato shapefile, por isto foi utilizado somente para confirmar as conexões entre as cidades;

d) imagens de satélite do Google Earth e Open Street Maps, utilizadas para conferências e ajustes da representação espacial.

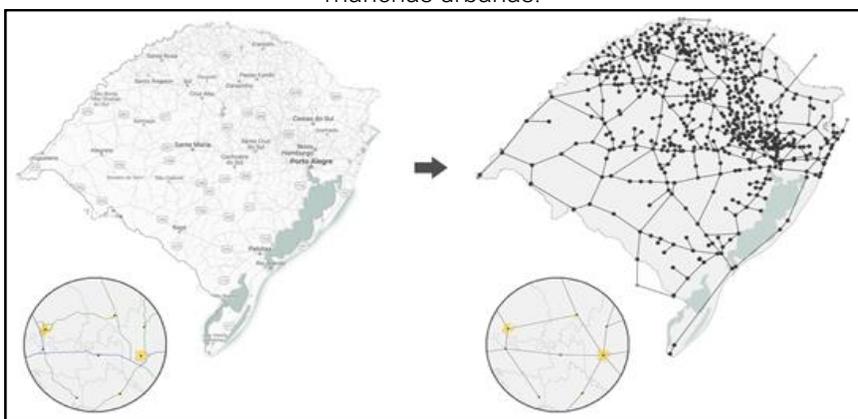
Utilizando o arquivo de áreas urbanizadas (IBGE, 2015b), através da ferramenta "Polygon Centroids" (QGIS, 2020) foram gerados centróides nas manchas urbanas. Alguns municípios possuíam mais de uma mancha, sendo que, através de análise das imagens de satélite do Google Earth, foi identificada a sede municipal (maior, mais densa, presença da Prefeitura Municipal, Câmara de Vereadores, etc.). Os municípios que não possuíam a vetorização da mancha urbana no shapefile do IBGE receberam o ponto no centróide aproximado da mancha disponível nas imagens de satélite do Google Earth. Com este procedimento, criou-se um arquivo shapefile, onde cada um dos 497 municípios do estado foi representado por um ponto (nó).

Através do mapa da malha rodoviária do DAER (RS, 2015a) e com base nas imagens de satélite, foi desenvolvido um segundo arquivo shapefile com as conexões entre as cidades. De forma simplificada, em linha reta, conectando os pontos que correspondem às cidades, foram representadas todas as rodovias federais e estaduais asfaltadas. É necessário esclarecer que alguns municípios possuem mais de um acesso desse tipo, gerando mais conexões intermunicipais, tornando a malha mais densa em conexões. Por outro lado, alguns poucos municípios, não possuem acessos deste tipo. Nestes casos foram admitidas conexões através de estradas municipais asfaltadas, e na ausência destas, foram consideradas estradas municipais não asfaltadas. Essa estratégia foi utilizada para que todos os 497 municípios do RS ficassem conectados na rede. Outra particularidade deste modelo é que ao representar as rodovias, foram gerados alguns nós que representam pontos de entroncamento rodoviário, onde as rodovias se cruzam ou bifurcam para dar acesso a algum município. Tais nós compõem o grafo do sistema, porém não foram considerados nas análises.

Outro aspecto a destacar é que, ao modelar apenas uma parte de um sistema espacial que é mais amplo, se excluem elementos e eventos que

ocorrem além das fronteiras do modelo. Como os algoritmos são fundamentalmente relacionais, tal omissão pode afetar os resultados (GIL, 2016). No caso do RS, este efeito de borda fica naturalmente minimizado pela presença do litoral a leste e pelo rio Uruguai a oeste, o qual limita as conexões a poucas cidades com pontes de fronteira. Procurou-se incluir as conexões imediatas entre os municípios na fronteira do RS com municípios no Uruguai, Argentina e no estado de Santa Catarina. A Figura 1 apresenta o grafo resultante.

Figura 1 – Municípios do RS (esquerda) e representação nodal do grafo da rede (direita). No detalhe os nós posicionados nos centróides das manchas urbanas.



Elaborado pelos Autores.

Após os procedimentos de desenho e montagem da representação, foi utilizado o software Graph Analysis of Urban Form – GAUS (KRAFTA; DALCIN, 2020) para cálculo das medidas configuracionais. As distâncias foram processadas de forma geométrica (geodésica) a fim de manter a distância real entre municípios que é relevante se tratando desta escala estadual. Foram calculadas as medidas de Acessibilidade e Centralidade Freeman- Krafta. O software GAUS adiciona na tabela de atributos do shape os valores das medidas calculados para cada nó.

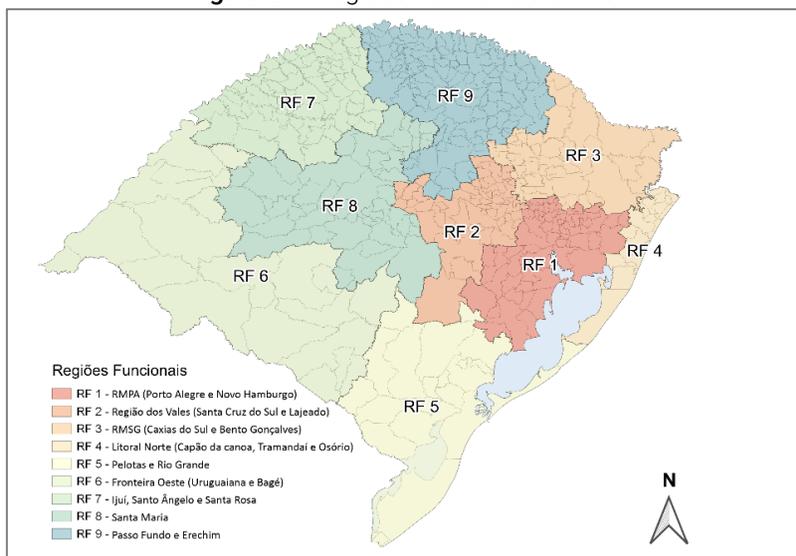
Utilizando a camada “Malha municipal do RS” (IBGE, 2015^a), e a ferramenta da “Join atributos by location”, foram adicionados aos nós os dados de “Nome do Município” e “Código do Município”. Os entroncamentos rodoviários foram identificados manualmente e tiveram estes campos apagados da tabela, gerando desta forma 497 nós que possuem os atributos de “Código do Município” e “Nome do município” e 111 nós vazios, que não possuem estes atributos.

Além das medidas planares, onde não são levados em conta outros atributos além das conexões e posições relativas de cada nó, também foi carregada, dentro do software, uma coluna com os dados de população de cada município para o cálculo da medida de Centralidade Freeman-Krafta ponderada. Os dados de população são provenientes do Censo Demográfico (IBGE, 2010), de acordo com a categoria de “Moradores em domicílios particulares e domicílios coletivos”. A data dos mesmos foi escolhida priorizando a uniformidade entre todos os municípios pertencentes à rede, inclusive os que fazem parte do buffer para além da área de estudo.

Após esses procedimentos foi possível a elaboração dos mapas de Acessibilidade, Centralidade Freeman Krafta e Centralidade Freeman Krafta Ponderada por População. Com o intuito de analisar o desempenho configuracional das diferentes regiões do Estado, foi utilizada a Regionalização constante no Estudo RUMOS 2015. (RS, 2015b).

O estudo RUMOS 2015 (RS, 2015b) agrupa, para fins de planejamento, os municípios e Conselhos Regionais de Desenvolvimento – COREDEs em 9 Regiões Funcionais de Planejamento. Essa regionalização foi definida com base em critérios de homogeneidade econômica, ambiental e social e em variáveis relacionadas à identificação das polarizações de emprego, dos deslocamentos por tipo de transporte, da hierarquia urbana, da organização da rede de serviços de saúde e educação superior, entre outros. A Figura 2 apresenta a divisão do Estado nessas regiões.

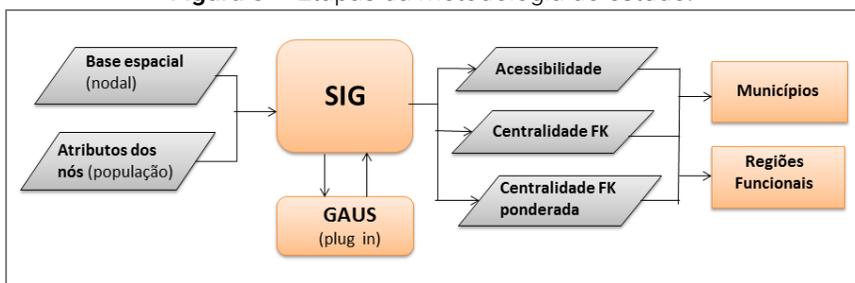
Figura 2 – Regiões Funcionais do RS.



Elaborado pelos Autores, com base em (RS, 2015b).

Como forma de análise de dados foram elaborados mapas das medidas configuracionais agregando os municípios das 9 regiões funcionais. Os dados quantitativos também foram tabulados e analisados através do software Excel, onde foram calculadas as médias e o percentual agregado que cada região captura do Estado. Com isso é possível avaliar quais as regiões possuem certo privilégio configuracional, desempenhando melhor nas diferentes medidas. A Figura 3 apresenta a síntese da metodologia adotada nesta análise.

Figura 3 – Etapas da metodologia do estudo.



Elaborado pelos Autores.

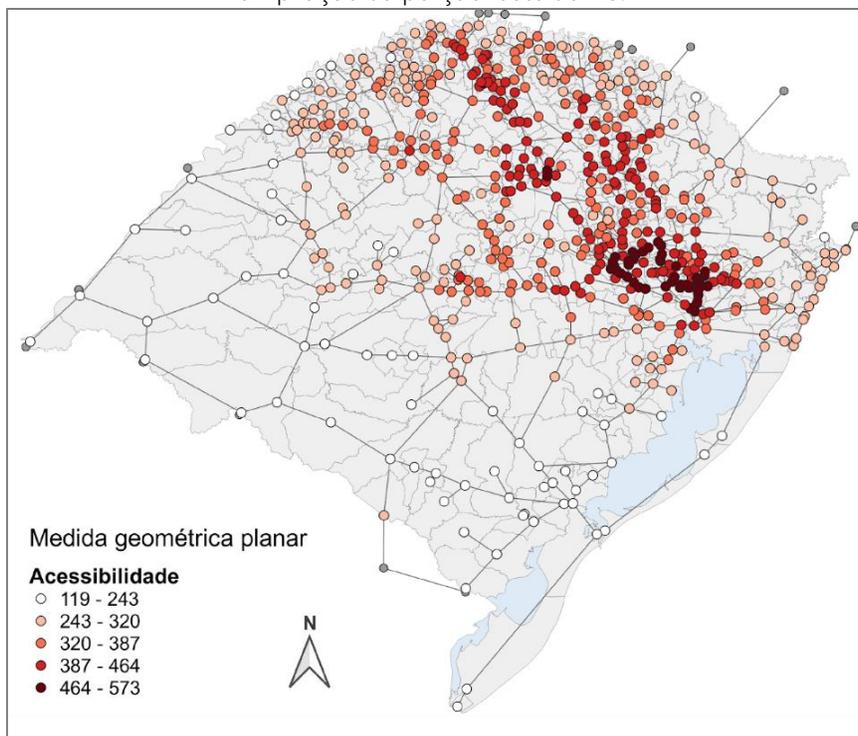
3. OS MUNICÍPIOS E A REDE ESPACIAL DO RS

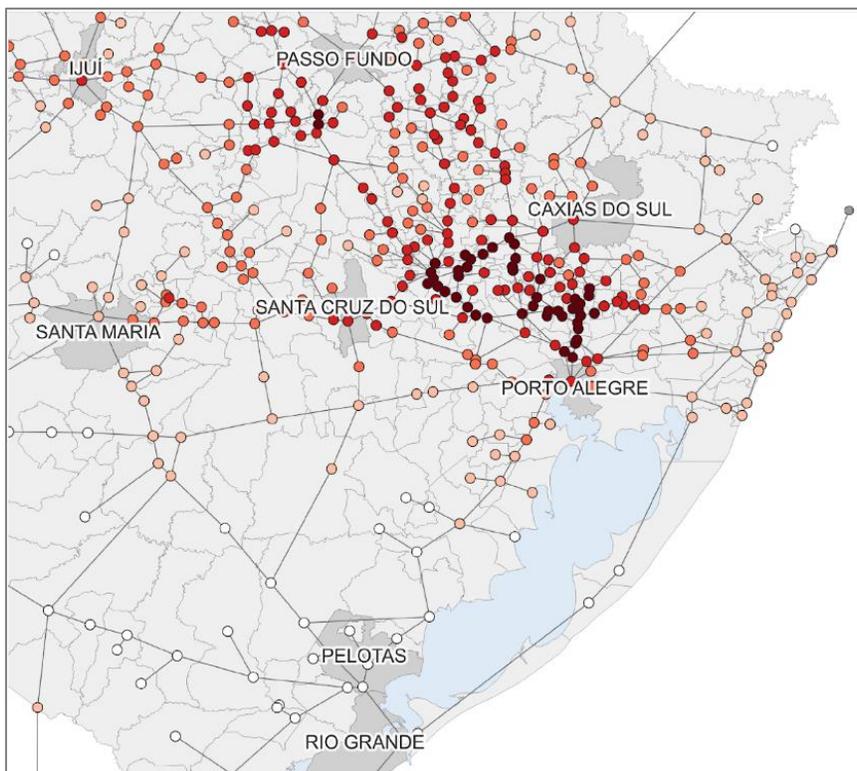
Uma primeira observação geral sobre a rede espacial do RS é quanto a sua forma bastante heterogênea de densidade populacional e proximidade entre as cidades, evidenciando uma forte distinção entre as metades norte e sul do Estado. Na porção norte a rede é densa e concentrada, com pequenas distâncias entre os nós. Também se verifica que alguns nós (cidades) apresentam uma grande quantidade de conexões, atuando como uma espécie de hubs, ou seja, conectores com potencial de afetar a capacidade e a eficiência do movimento de pessoas e mercadorias. Já na porção sul, a rede é dispersa e as distâncias são maiores.

Tal configuração encontra suas origens no processo histórico de ocupação do RS. Alonso et. al. (1994) propõem a subdivisão do estado em três macrorregiões: A Sul, onde predominam a grande propriedade, a pecuária e a lavoura de arroz e baixa densidade demográfica. A Nordeste, que se caracteriza pela presença de vários setores industriais, pequenas propriedades, além de grandes concentrações urbanas e elevada densidade demográfica. E a última região, a Norte, predominantemente agrária, caracterizada pelas pequenas e médias propriedades, onde a produção inicialmente diversificada cedeu espaço para as lavouras mecanizadas de trigo e soja, concentrando a terra.

A Figura 4 apresenta os resultados da medida de acessibilidade, em que se destaca a porção nordeste do RS com altos valores. Conforme já mencionado, a acessibilidade (ou distância relativa) indica a maior ou menor facilidade de um local ser acessado a partir de todo o sistema, aferindo a condição de estar mais próximo de todos os outros ou mais distante (mais segregado no sistema). A RMPA e seu entorno na direção noroeste, incluindo Estrela e Lajeado, se incluem no estrato mais alto de valores e forma o núcleo mais acessível do RS. A área compreendida pela RMPA, RMSG e Região dos Vales é responsável por 11,65% da acessibilidade agregada do RS. De maneira geral, a metade norte do RS mantém bons resultados mesmo fora desse núcleo, em contraste com a região sul e oeste do estado.

Figura 4 – Resultado da medida de acessibilidade para o RS, com ampliação da porção leste do RS.



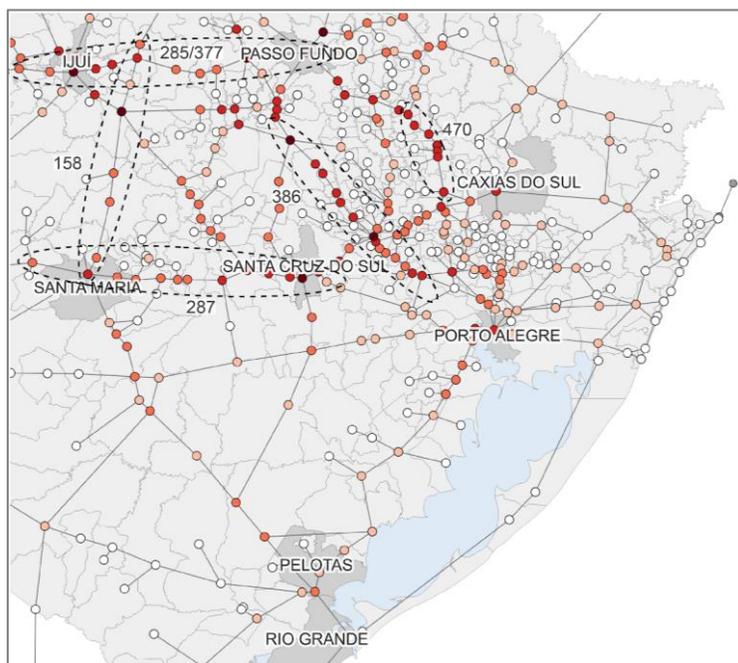
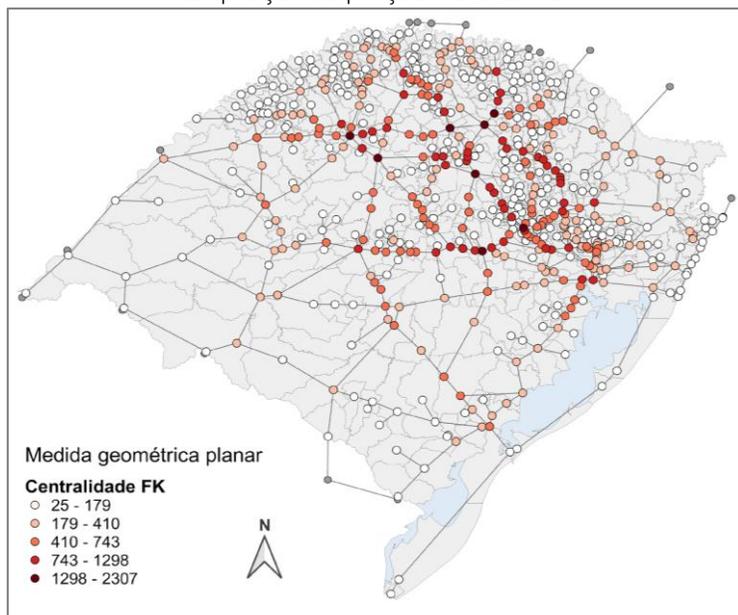


Elaborado pelos Autores.

A Figura 5 apresenta os resultados da centralidade Freeman-Krafta planar, a qual afere a importância relativa de um nó nos percursos (menores caminhos) do sistema. Relaciona-se à vantagem de um nó “estar entre os demais”, ou seja, recair mais vezes nos caminhos mínimos que conectam o sistema espacial. Dada essa hierarquia, a centralidade tem sido associada ao movimento de passagem (pessoas, mercadorias, tráfego).

Pode-se observar o destaque de altos valores de centralidade em alguns eixos que conectam municípios importantes no Estado. Um desses eixos é a BR-386, que liga a RMPA em direção a Passo Fundo, passando por Lajeado. A BR-287 forma outro importante eixo leste/oeste, passando por Santa Cruz do Sul. Também se destacam outros eixos no Estado. A BR-470 ligando Bento Gonçalves, em direção a Passo Fundo; a BR-158 ligando Santa Maria-Cruz Alta, BR-158; a BR-285 entre Passo Fundo, Carazinho e Ijuí.

Figura 5 – Resultado da medida de centralidade planar para o RS, com ampliação da porção leste do RS.

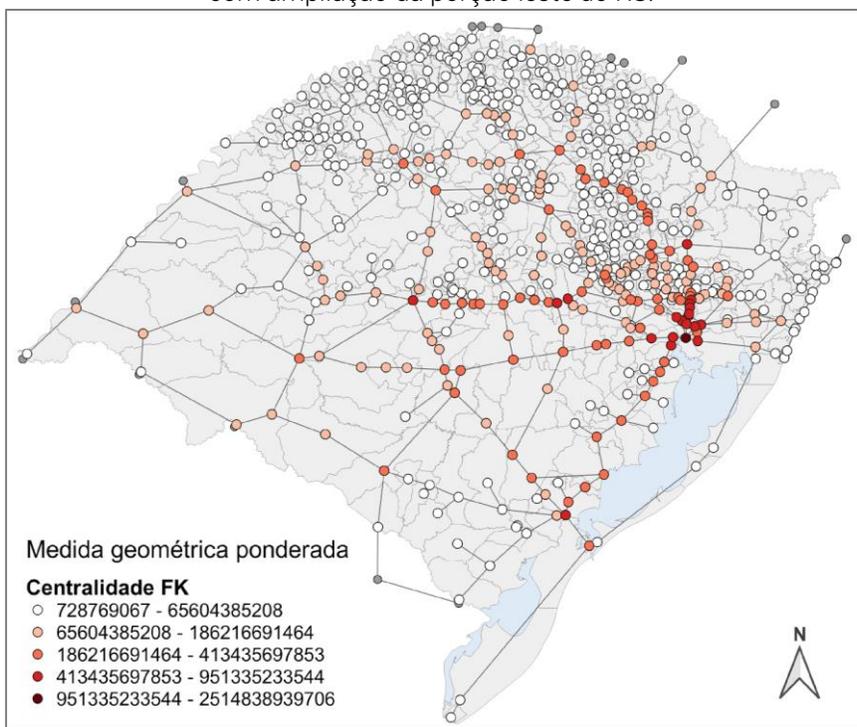


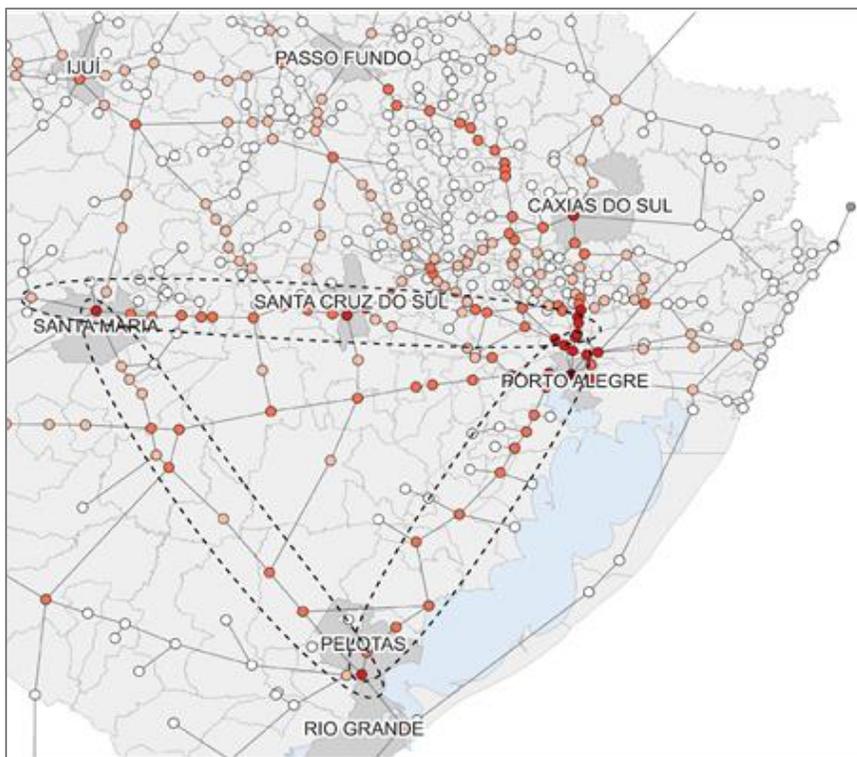
Elaborado pelos Autores.

A Figura 6 mostra os resultados da modelagem ponderada da medida de centralidade. Conforme mencionado, foi considerado o atributo de população total do município nessa medida. Uma primeira observação é que a inserção do atributo de população altera a distribuição da centralidade no sistema. Observa-se que a porção norte do RS perde em centralidade. Os municípios de Pelotas e Rio Grande capturam parte dos valores de centralidade para a metade sul do RS. Já a RMPA mantém e reforça seu papel de centralidade.

Ao considerar o atributo de população no cálculo da centralidade, observa-se o destaque para novos eixos formando um triângulo (Porto Alegre - Santa Maria - Pelotas). A BR-287 (eixo leste/oeste, passando por Santa Cruz do Sul, Santa Maria) mantém alta centralidade. Também se reforçam os eixos da BR-116 sul em direção a Pelotas e da BR-392, entre Pelotas e Santa Maria.

Figura 6 – Resultado da medida de centralidade ponderada para o RS, com ampliação da porção leste do RS.



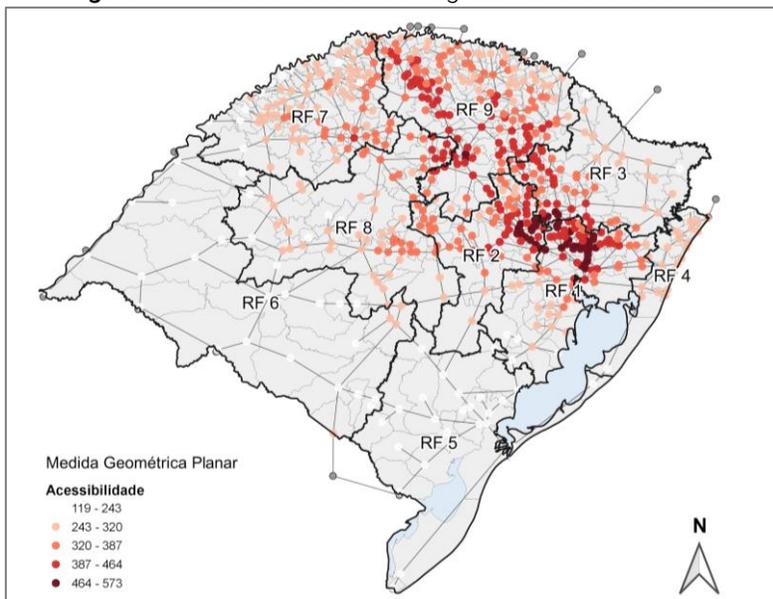


Elaborado pelos Autores.

4. AS REGIÕES FUNCIONAIS E A REDE ESPACIAL DO RS

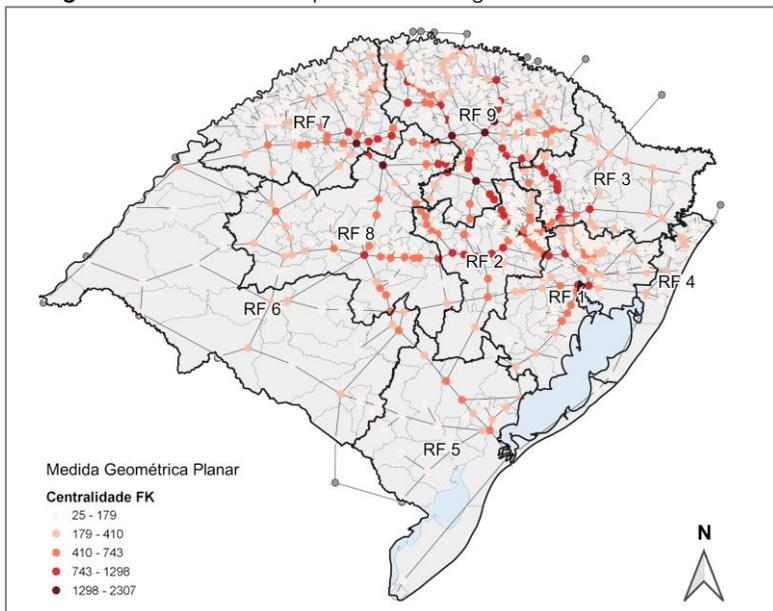
Esse item discute os resultados da análise configuracional à luz das diferentes regiões funcionais em estudo. As Figuras 7, 8 e 9 apresentam os mapas dos resultados das medidas.

Figura 7 – Acessibilidade nas Regiões Funcionais do RS.



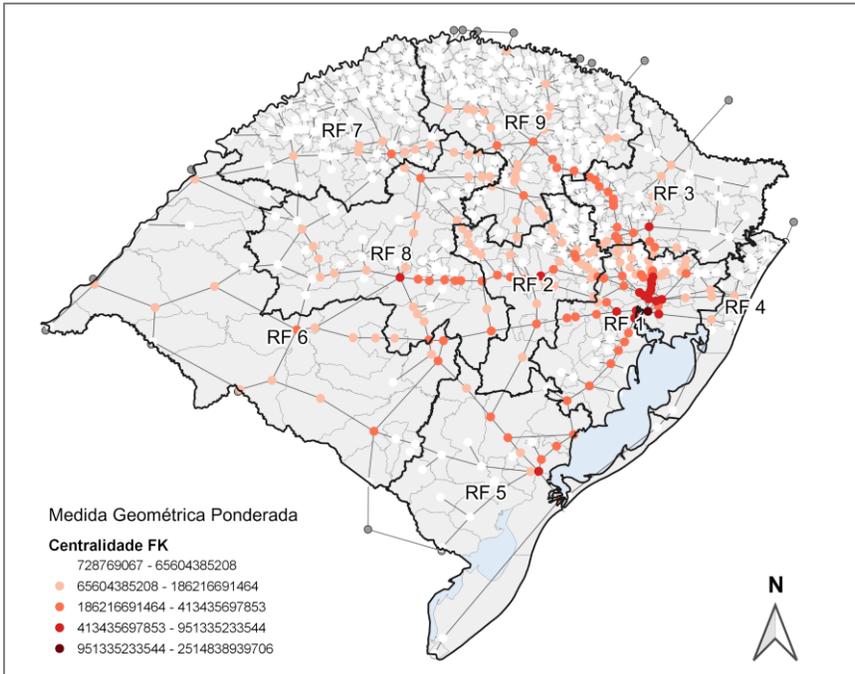
Elaborado pelos Autores.

Figura 8 - Centralidade planar nas Regiões Funcionais do RS.



Elaborado pelos Autores.

Figura 9 - Centralidade ponderada pela população nas Regiões Funcionais do RS.



Elaborado pelos Autores.

A análise dos mapas reforça que as Regiões situadas na porção nordeste desfrutam de vantagens configuracionais, em função da rede densa e conectada. A Tabela 1 auxilia essa análise ao sumarizar os resultados quantitativos da análise configuracional. Em termos de acessibilidade, as Regiões Funcionais 1, 2 e 3 (RMPA, RMSG e Região dos Vales) contam com localização estratégica na rede. Juntas, essas três regiões perfazem 41,37% da acessibilidade total do RS. Cabe o destaque para a Região 9 (Passo Fundo, Erechim) que é a região mais acessível, pois sozinha agrega 27,38% do valor total de acessibilidade. Na análise da centralidade planar, a Região 9 também se destaca, sendo a mais central na rede, abarcando quase 30% do valor total agregado. Ainda na centralidade planar, novamente as Regiões 1, 2 e 3 desempenharam bem, perfazendo quase 40% do valor agregado dessa medida.

Quando se observam os resultados da centralidade ponderada pela população, a Região 1 (RMPA) é de longe a mais central, com 38,48% do valor total. Quando somadas, as Regiões 1, 2 e 3 perfazem 63% da centralidade ponderada. Esse fato mostra que o excelente desempenho configuracional do núcleo formado por Porto Alegre, Caxias do Sul e

Lajeado vem historicamente sendo reforçado pela atração de atividades econômicas dinâmicas e população. Já a Região 9 (Passo Fundo, Erechim) perde posição na centralidade ponderada, abarcando apenas 12% do valor total. No caso da Região 9, a localização acessível e central parece ainda não ter sido acompanhada pela presença de população, mostrando um potencial de crescimento.

A Região Funcional 7 (Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa), apesar de estar mais periférica e distante no sistema, demonstrou ter bom desempenho configuracional, com altos valores de acessibilidade (14,26% do total) e centralidade (12,53% do total). Sua centralidade ponderada perfaz apenas 4,77% do total, obtendo o menor valor médio dentre as 9 regiões. Verifica-se que internamente, essa região apresenta uma rede mais homogênea e com menor hierarquia interna, em termos configuracionais.

A Região Funcional 5 (Pelotas e Rio Grande) tem fraco desempenho em acessibilidade, é distante no sistema, apresentando a menor média dessa medida dentre todas as 9 regiões. Seu desempenho em centralidade também é fraco, pois sendo extremo do sistema, tem pouca relevância como caminho mínimo na rede. No entanto, essa desvantagem locacional parece ter sido de alguma maneira relativizada pelo seu processo histórico, pois seu desempenho melhora bastante quando considerada a centralidade ponderada pela população. Observou-se o reforço de eixos importantes conectando a Região 5, quando a população é considerada na centralidade (comparação entre as Figuras 5 e 6), mostrando uma forte capacidade de dinamização na metade sul.

Tabela 1 – Medidas configuracionais agregadas por região funcional.

	Municípios	Municípios (%)	Acessibilidade (%)	Média Acessibilidade	Centralidade FK (%)	Média Centralidade FK	Centralidade Ponderada (%)	Média Centralidade Ponderada
RS	497	100	100	344,44	100	248,95	100	7992,58
RF1	70	14,08	16,56	405,1	10,92	192,99	38,48	21793,73
RF2	59	11,87	14,00	406,33	17,87	374,73	13,94	9367,07
RF3	49	9,86	10,81	377,61	11,03	278,61	11,38	9400,97
RF4	21	4,23	3,42	278,78	2,07	122,01	2,10	3961,18
RF5	22	4,43	2,42	188,12	2,39	134,48	5,01	9019,03
RF6	20	4,02	2,21	188,91	2,22	137,31	4,21	8350,98
RF7	77	15,49	14,26	317,11	12,53	201,36	4,77	2455,07
RF8	49	9,86	8,94	312,37	11,71	295,64	7,96	6440,19
RF9	130	26,16	27,38	360,50	29,26	278,48	12,15	3704,78

Elaborado pelos Autores. Obs: células em vermelho e azul indicando maiores e menores valores de cada coluna respectivamente.

Sobre esse caso específico de Pelotas e Rio Grande, cabem algumas considerações. A atração de atividades econômicas e de população está historicamente relacionada à sua localização geográfica em escala mais

global, em termos do país e mesmo do continente. A instalação das charqueadas exportadoras no século XIX em Pelotas foi favorecida pela localização próxima ao porto marítimo de Rio Grande, que permitia o escoamento da produção para o sudeste e nordeste brasileiro e também para o exterior (VARGAS, 2014). Mais recentemente, o papel dessas cidades como porta de entrada do MERCOSUL (principalmente Uruguai e Argentina), juntamente às atividades de polo universitário em Pelotas e polo naval em Rio Grande vem reforçando a atração de população.

5. CONCLUSÕES

Este estudo explorou a rede de municípios do Rio Grande Sul a partir de uma abordagem configuracional. Buscou-se apresentar um quadro preliminar do desempenho configuracional da rede de municípios do RS, capaz de auxiliar a compreensão das diferentes regiões em estudo. Os resultados das medidas configuracionais evidenciaram que as hierarquias identificadas guardam marcas do processo histórico de ocupação do RS. A metade sul foi influenciada pela colonização portuguesa, balizou-se no setor agropecuário e nas grandes estâncias de monocultura. Já a metade norte forjou-se através da imigração italiana e alemã, na produção diversificada em pequenas propriedades e maior densidade populacional (ALVES; SILVEIRA, 2008). Tais características foram moldando uma rede espacial heterogênea, com capacidade de influenciar outros aspectos, tais como a atração de atividades econômicas mais dinâmicas e de população, num processo dinâmico de retroalimentação. Sabe-se que as disparidades socioeconômicas entre as regiões têm diferentes causas, entre elas estão fatores históricos, como já mencionado, sociais, culturais, institucionais e também geográficos e morfológicos. Neste trabalho deu-se ênfase aos aspectos da rede espacial regional, sem, no entanto, considerar que estes sejam determinísticos.

As medidas planares de acessibilidade e centralidade evidenciaram as vantagens dos municípios e regiões do ponto de vista da sua localização na rede (posição relativa e número de conexões). Estas medidas apontam para uma espécie de potencial locacional, passível de ser transformado em vantagens de desenvolvimento econômico e crescimento. Já a medida de centralidade ponderada com o atributo de população foi capaz de representar outros fatores que influenciam no crescimento demográfico e econômico das regiões. Foi possível observar casos com alto desempenho configuracional e menor desempenho populacional, como por exemplo, na Região de Passo Fundo-Erechim, apontando que essa região teria um potencial de crescimento populacional. Em situação contrária, lugares com fraco desempenho na rede espacial são centrais em população, como é o caso da Região de

Pelotas-Rio Grande. Tal situação revela que outros fatores vêm tendo um papel decisivo em superar tais desvantagens configuracionais.

O método adotado mostrou-se capaz de gerar resultados que contribuem para a compreensão da estrutura espacial regional. No entanto, algumas limitações metodológicas devem ser destacadas. Nas ligações entre municípios foram consideradas apenas as rodovias. Futuros estudos poderão incluir outras formas de conexão, tais como as fluviais, marítimas ou aéreas. Esta limitação foi evidenciada no caso de Pelotas e Rio Grande (Região Funcional 5) em que a ausência da conexão marítima e do peso de sua ligação com o Mercosul, diminuíram seu desempenho configuracional na rede. Ainda na questão metodológica, outras formas de interação entre municípios também podem ser incluídas, tais como as relações gerenciais, bancárias, etc., adequando a tecnologia de modelagem para grafos multicamadas.

Finalizando, verifica-se que a abordagem metodológica dos estudos configuracionais é bastante promissora e tem uma contribuição importante para a compreensão da estruturação espacial regional.

REFERÊNCIAS

- ALONSO, José Antônio Fialho; BENETTI, Maria Domingues; BANDEIRA, Pedro Silveira. Crescimento econômico da Região Sul do Rio Grande do Sul: Causas e Perspectivas. Porto Alegre: FEE, 1994. 229 p.
- ALVES, Flamarion Dutra; SILVEIRA, Vicente Celestino Pires. Evolução das desigualdades regionais no Rio Grande do Sul: espaço agrário, imigração e estrutura fundiária. *Caminhos de Geografia*. Uberlândia, v. 9, n. 26, p. 1 – 15. 2008.
- BATTY, M. *The New Science of Cities*. Cambridge/Londres, Inglaterra: MIT Press, 2013. 496 p. ISBN: 9780262019521.
- CALVETTI, Fernando do Santos. Indicador de Hierarquia Regional. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Programa em Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/151160>. Acesso em: 27 jun. 2020.
- COLUSSO, Izabele. Forças regionais, formas urbanas e estrutura interna da cidade: um estudo de relações. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) - Programa em Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/122508>. Acesso em: 27 jun. 2020.
- CRUCITTI, Paolo; LATORA, Vito; PORTA, Sergio. Centrality Measures in Urban Networks. *Physics Review*, Amsterdam, v. 2, n. 0504163, p.1-5, set. 2006.
- FREEMAN, Linton C. A set of measures of centrality based on betweenness. *Sociometry*, v. 40, n. 1, p. 35-41, mar. 1977. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3033543?seq=1>. Acesso em: 10 mar. 2020.
- GIL, Jorge. Street network analysis “edge effects”: Examining the sensitivity of centrality measures to boundary conditions. *Environment and Planning: Planning and Design*, p. 1–18, 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0265813516650678>. Acesso em: 01 abr. 2020.
- HAGGETT, Peter; CHORLEY, Richard J. *Network analysis in geography*. London: Edward Arnold, 1969.
- HILLIER, Bill; HANSON, J. *The social logic of space*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press, 1984. ISBN: 9780521367844. 296 p.
- HILLIER, Bill. *Space is the Machine*. Londres: Space Syntax, 2007. Disponível em: <https://spaceisthemachine.com/>. Acesso em: 10 mar. 2020.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Áreas Urbanizadas do Brasil: 2015*. Rio de Janeiro: IBGE, 2015a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes->

geograficas/15789-areas-urbanizadas.html?=&t=acesso-ao-produto.

Acesso em: 27 jan. 2020.

_____. Malha Municipal 2015 – Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro: IBGE, 2015b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?edicao=27415&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 27 jan. 2020.

_____. Base de informações do Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo por Setor Censitário. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2011. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso em: 5 set. 2020.

INGRAM, D. R. The concept of accessibility: A search for an operational form. *Regional Studies*. n. 5, v. 2, p. 101-107, 1971.

KRAFTA, R. Modelling Intra-urban Configurational Development. *Environment and Planning B – Planning and Design*, vol 21, 1994, p. 67-82.

_____. Notas de Aula de Morfologia Urbana. Porto Alegre: Editora da Universidade UFRGS, 2014.

KRAFTA, Romulo; DALCIN, Guilherme. Graph Analysis of Urban Systems (GAUS). Programa de Pós Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2020.

KRENZ, Kimon. REGIONAL MORPHOLOGY: The Emergence of Spatial Scales in Urban Regions. *Internacional Space Syntax Symposium*, v. 11. Lisboa: Instituto Superior Técnico, 2017.

LENCIONI, Sandra. A metamorfose de São Paulo: o anúncio de um novo mundo de aglomerações difusas. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, Curitiba, n.120, p.133-148, jan./jun. 2011.

MATTOS, Carlos A. de. LEFEBVRE, PRODUCCIÓN DEL ESPACIO, REVOLUCIÓN URBANA Y URBANIZACIÓN PLANETARIA. In: MATTOS, Carlos A. de; LINK, Felipe. (ed.) *Lefebvre revisitado: capitalismo, vida cotidiana y derecho a la ciudad*. Santiago do Chile: RIL Editores, 2015. cap. 1.

MOURA, Rosa. Morfologias de concentração no Brasil: o que se configura além da metropolização? *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, Curitiba, n.107, p.77-92, jul./dez. 2004.

PORTA, Sergio et al. Street Centrality and Densities of Retail and Services in Bologna, Italy. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*. v. 36, p. 450-465. 2009.

QGIS. Sistema de Informação Geográfica QGIS, v. 3.10. Projeto Open Source Geospatial Foundation. 2020. Disponível em: <http://qgis.org>

RIGATTI, Décio. Conurbation in the Porto Alegre Metropolitan Region. In: ISUF - International Seminar on Urban Form, Porto. 21st ISUF - Our common future in Urban Morphology. Porto: Feup, 2014. v. 1. p. 142-154. 2014.

RS - RIO GRANDE DO SUL. Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER). Mapa Rodoviário do Rio Grande do Sul 2015. Porto Alegre: Secretaria de Transportes, 2015a. 1 mapa, color. Escala: 1:1.100.000. Disponível em: <https://www.daer.rs.gov.br/ mapas>. Acesso em: 27 fev. 2020.

RS – RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Coordenação e Planejamento. Rumos 2015: Um plano de Desenvolvimento para o Estado. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2015b. Disponível em: <https://planejamento.rs.gov.br/ rumos-2015>. Acesso em: 10 dez. 2020.

SOARES, Paulo Roberto. Metropolização, aglomerações urbano-industriais e desenvolvimento regional no sul do Brasil. Cadernos MetrÓpole. São Paulo, v. 20, n.41, p.15-34, jan./abr. 2018.

UGALDE, Cláudio Mainieiri de. Movimento e hierarquia espacial na conurbação: o caso da Região Metropolitana de Porto Alegre. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) - Programa em Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/80426>. Acesso em: 27 jun. 2020.

VARGAS, Jonas. Abastecendo plantations: A inserção do charque fabricado em Pelotas (RS) no comércio atlântico das carnes e a sua concorrência com os produtores platinos (século XIX). História. São Paulo, v.33, n.2, p. 540-566, jul./dez. 2014. ISSN 1980-4369

4

REGIÕES METROPOLITANAS E AGLOMERAÇÕES URBANAS DO RIO GRANDE DO SUL: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS INDICADORES DO PIB

Paulo Roberto Rodrigues Soares
Pedro Azeredo de Ugalde

INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresentam-se os resultados de um projeto de pesquisa que trata da **"Cidade-região de Porto Alegre: análise da desconcentração metropolitana no RS"**. O objetivo é analisar as tendências de desconcentração metropolitana no estado, tendo como epicentro a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) e seu núcleo metropolitano (a metrópole de Porto Alegre) e o quanto esta concentração urbana, uma das mais importantes de nosso país, reflete em sua organização socioeconômica e socioespacial, tendências verificadas em outras metrópoles mundiais, latino-americanas e brasileiras (especialmente São Paulo).

Ancoramos teoricamente nossas análises em um conjunto de investigações de pesquisadores e pesquisadoras que apontam internacionalmente tendências e conceitos como "urbanização difusa", "desconcentração metropolitana", "metropolização do espaço", "urbanização regional", "metropolização regional". Referem-se a mudanças socioespaciais significativas e a dois processos simultâneos e inter-relacionados: a reestruturação metropolitana e a difusão, ou desconcentração e (até mesmo) dispersão metropolitana. O primeiro apresenta continuidade desde o final da década de 1970 nos países do capitalismo avançado e a partir da década de 1980 em metrópoles mundiais periféricas, constituído na reestruturação econômica metropolitana, vinculando as metrópoles menos à economia industrial e mais à economia de serviços e imobiliária. O segundo aponta para a expansão socioterritorial do espaço metropolitano, tanto em termos

físicos, como também no conteúdo das qualidades e atributos da metrópole sobre o território¹.

Segundo Francesco Indovina (2012, p. 143), os processos de flexibilização e desregulação e

“as inovações tecnológicas e nas comunicações, o desenvolvimento das redes, têm uma grande influência na produção, sobre as economias de escala, sobre a localização da produção, sobre os processos de aglomeração, com importantes consequências no âmbito da organização do território”.

São delineadas assim, novas tendências na organização do território, pelas quais emerge uma área metropolitana mais difusa, menos hierarquizada e multipolarizada, no qual o centro metropolitano já não exerce todo o poder de atração que tinha em períodos anteriores e os movimentos internos se dão menos no sentido centro-periferia e são cada vez mais multidirecionais.

Especificamente no Rio Grande do Sul (RS), realizamos nossa análise em um estado de economia industrial, que acompanha as distintas “etapas” da urbanização, onde o processo de urbanização e metropolização foi mais evidente a partir do final dos anos 1960. Igualmente, a reestruturação metropolitana foi evidenciada ao longo dos anos 1990, com um longo período de “transição metropolitana” (1980-2010), com mudanças econômicas, políticas e sociais, conforme os estudos reunidos em Fedozzi e Soares (2015). O estado apresenta uma rede urbana importante, hierarquizada, diversa, com uma metrópole (Porto Alegre) no “comando” dos processos socioespaciais e um conjunto de cidades médias e centros regionais articulados ao centro metropolitano. Algumas destas cidades médias ou centros regionais formam no seu entorno aglomerações urbano-industriais com diferentes características como veremos a seguir.

Neste capítulo debateremos o quanto cada região metropolitana ou aglomeração urbana participa no Produto Interno Bruto total do estado no período de 2002 à 2018, bem como o quanto cada setor da economia (especialmente o secundário e o terciário), participa na socioeconomia (no VAB) de cada aglomeração. Estes dados foram obtidos pela divulgação anual do PIB dos municípios brasileiros realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e pelo atual Departamento de Economia e

¹ Com isso, em nosso caso brasileiro, há uma crescente desconexão entre os espaços metropolitanos “reais” e os espaços metropolitanos institucionalizados. Os processos econômicos e sociais têm ritmos e velocidades diferentes dos ditames políticos e administrativos estatais, por este motivo, embora para fins estatísticos trabalhamos com unidades territoriais institucionalizadas, nosso âmbito de estudo vai além do institucional, buscando a regionalização dos processos independente de sua formalização legal.

Estatística do Rio Grande do Sul (DEE-RS, antiga Fundação de Economia e Estatística - FEE). Igualmente abordaremos os dados da distribuição da força de trabalho formal destas aglomerações a partir dos dados da Relação Anual das Informações Sociais (RAIS), da Secretaria (antigo ministério) do Trabalho do Ministério da Economia.

A área de investigação deste estudo em particular é composta pela Regiões Metropolitanas de Porto Alegre (RMPA) e da Serra Gaúcha (RMSG); e pelas Aglomerações Urbanas do Sul (AUSUL) e do Litoral Norte (AULN). Estes quatro conjuntos urbanos reconhecidos e institucionalizados na política de ordenamento territorial do estado. Além destes quatro conjuntos abordamos também as “aglomerações urbanas” não institucionalizadas de Santa Cruz do Sul e de Lajeado-Estrela, pela sua importância no conjunto demográfico e econômico do RS. Com exceção da Aglomeração Urbana do Sul, as demais concentrações fazem parte do espaço que denominamos **“Cidade-região de Porto Alegre”**, uma ampla região urbana que abarca a região metropolitana de Porto Alegre e as aglomerações do seu entorno, com os quais se estabelecem importantes e intensos fluxos econômicos, materiais, de pessoas e informações. Parafraseando Milton Santos e Maria Laura Silveira (2001) esta seria a “região concentrada” do estado, ou seja, a região com “maior densidade de população, capital e técnica, sendo altamente fluida e dinâmica e com grande presença do meio técnico-científico-informacional”.

O conjunto de 152 municípios que consideramos a **“Cidade-região de Porto Alegre”** concentra mais de 58% da população e mais de 60% do PIB do estado como veremos a seguir. Esta “região urbana” já desenvolve, em maior ou menor grau, algumas das características que o urbanista italiano Francesco Indovina aponta para as “novas formas de organização do território”: difusão, densificação, especialização articulada, multipolaridade e integração (Indovina, 2012, p. 160). Retomaremos estas características mais adiante.

1. A DESCONCENTRAÇÃO METROPOLITANA

Neste século XXI as metrópoles mundiais estão passando por intensas transformações. Incluímos aqui a metrópole de Porto Alegre e sua região metropolitana (RMPA), que mesmo em uma posição periférica na economia brasileira, que por sua vez é periférica na economia mundial, está suficientemente vinculada à economia global para acompanhar algumas de suas tendências.

Entre estas tendências, apontamos a passagem de uma economia industrial para a economia de serviços, em um sentido amplo. Os serviços, mesmo que bastante vinculados aos impulsos da economia industrial, são os grandes focos da acumulação capitalista no último decênio. Referimo-

nos especialmente ao consumo, enquanto indutor de mudanças em setores como comércio, a logística e distribuição, com fortes impactos na economia metropolitana. A título de exemplo, nos últimos anos são diversos os anúncios de fechamento e deslocamento de plantas industriais da Região Metropolitana, para o interior do RS (especialmente no espaço perimetropolitano), outros estados do Brasil e até mesmo exterior, enquanto também são diversos os anúncios de novos espaços de consumo (shopping centers, grandes lojas) e centros de distribuição nos principais eixos de circulação metropolitanos.

Estas mudanças apontam para um processo de reestruturação socioespacial da Região Metropolitana, que se transmuta de uma metrópole centralizada e **monocêntrica** para uma metrópole mais complexa e **policêntrica**. Esta mudança é produto da desconcentração da indústria e dos serviços. No caso da Região Metropolitana de Porto Alegre, é o seguimento de um processo iniciado na década de 1980, com a "desindustrialização de Porto Alegre" e o crescimento industrial dos municípios metropolitanos, e que teve continuidade nos anos 2000 com a desconcentração na própria região metropolitana, onde se verifica o crescimento industrial dos municípios mais periféricos, como já apontamos em estudos anteriores (SOARES, SCHNEIDER, 2012)².

A desconcentração da indústria é acompanhada pela descentralização dos serviços. A metrópole deixa de ser monocêntrica, ou com a onipresença de um grande centro metropolitano hegemônico, para converter-se em policêntrica. As outrora "subcentralidades" convertem-se em centros especializados, nos serviços avançados, nas finanças, no comércio de alto status. Nos principais centros urbanos metropolitanos seus centros também ganham importância com novos equipamentos comerciais e de serviços (SOARES, FLORES, 2016). Com isso os fluxos intrametropolitanos apresentam uma mudança, já que o núcleo metropolitano "disputa" consumidores da região metropolitana com outras centralidades.

Também a habitação passa por um processo de desconcentração, ou de expansão das áreas urbanizadas. Neste sentido, o processo de financeirização da produção da moradia apresenta relações importantes com a desconcentração metropolitana. Este tem proporcionado um novo ciclo de crescimento urbano, através da chegada de novos agentes produtores do espaço urbano, como por exemplo, grandes construtoras de atuação nacional. À parte dos grandes empreendimentos no espaço

² Sobre a "desindustrialização" de Porto Alegre ver os trabalhos de J. A F. ALONSO e P. S. BANDEIRA (1988) "A "desindustrialização" de Porto Alegre: causas e perspectivas". Ensaios FEE, vol. 9, n. 1, p. 3-28 e A. C. Fernandes (2014) "Cemitérios industriais: contribuição para a análise espacial da metrópole de Porto Alegre". Tese de Doutorado. POSGEA/UFRGS.

interior da metrópole, no tecido urbano consolidado, também se verificam formas de crescimento com a implantação de grandes projetos de habitação nos espaços mais periféricos da metrópole. Estes podem ser divididos em dois tipos, os empreendimentos populares e os de alto padrão. Cada tipo ocupando setores mais ou menos valorizados, especialmente pela questão da acessibilidade e a presença de amenidades naturais ou sociais. Traduzindo para as tipologias habitacionais temos, de um lado, condomínios fechados e “bairros planejados” e de outro, conjuntos habitacionais populares, muitos produzidos pelo mercado com recursos da política habitacional social.

O crescimento das aglomerações do entorno metropolitano e suas relações com a metrópole já foram analisados anteriormente (SOARES, 2018). Em um artigo sobre a “metropolização, aglomerações urbano-industriais e desenvolvimento regional” no Rio Grande do Sul, concluímos que mesmo com a desconcentração metropolitana e o crescimento das cidades médias do interior do RS, a metrópole é indispensável às aglomerações urbano-industriais, assim como essas aglomerações são imprescindíveis para a metrópole. Assim, a concentração de atividades do terciário superior (finanças, gestão, controle e informação) na metrópole responde às necessidades de comando das atividades econômicas metropolitanas e das atividades presentes nas aglomerações. Uma parcela importante da economia industrial do estado tem na metrópole o suporte para inserção na economia global, ao mesmo tempo em que as aglomerações perimetropolitanas contribuem para o fortalecimento do terciário avançado na metrópole.

Estes processos coadunados de desconcentração da indústria, dos serviços e do habitat, apontam para a formação da “**cidade-região**” de Porto Alegre, a qual caracterizamos a seguir.

2. A CIDADE REGIÃO DE PORTO ALEGRE: O TERRITÓRIO QUE CONSIDERAMOS

Os debates sobre a “cidade-região” foram retomados a partir do final da década de 1990, especialmente a partir da discussão do conceito de “Cidades-regiões globais” (SCOTT, AGNEW, SOJA, STORPER, 2001). O final dos anos 1990 foi de “ressurgimento” urbano das grandes metrópoles após um período de crise e incertezas durante a reestruturação do fordismo (décadas de 1980-1990), no qual tivemos a retração da economia industrial e o crescimento da economia dos serviços. A ideia das “cidades-regiões globais” aponta para uma “nova região metropolitana”, reestruturada, reforçada pela presença do terciário avançado (superior) no seu núcleo e pela indústria (especialmente a de alta tecnologia) na sua periferia. Desta combinação de atividades avançadas e conectadas à

economia global incide a ideia de que as “cidades-regiões globais” seriam os novos “motores” da economia, muitas vezes mais relevantes que os próprios estados nacionais (SCOTT, AGNEW, SOJA, STORPER, 2001).

Já os debates sobre a “urbanização regional” (SOJA, 2012) emergem a partir do reconhecimento do vínculo cada vez mais intenso entre a escala urbana e a escala regional, produto das mudanças do regime de acumulação e das novas tecnologias de comunicação e informação, que impactam no território, aprofundando seu conteúdo tecnológico, reiterando o conceito de “meio-técnico-científico-informacional” (SANTOS, 1996). Este, com a revolução tecnológica em curso, tende a abarcar todo o território: “a diferença, ante as formas anteriores do meio geográfico, vem da lógica global que acaba por se impor a todos os territórios e a cada território como um todo” (SANTOS, 1996, p. 160). Importante considerar que o geógrafo não conheceu toda a revolução provocada pela economia da internet, tal como se procede agora com o comércio digital e os grandes centros de distribuição, normalmente localizados nos principais eixos viários metropolitanos.

É fato, portanto, que a urbanização e a própria metropolização já extrapolaram os limiares estabelecidos na fase da industrialização, diluindo-se sobre o território no processo de metropolização do espaço e exigindo, portanto, novos paradigmas e novas ferramentas de leitura do fenômeno urbano em sua relação com o regional. Esta visão tem aspectos coincidentes com as levantadas por Edward Soja quando esse aponta os conceitos de “pós-metrópole” (2000) e de “urbanização regional” (2012):

A cidade-região não é apenas uma expressão da globalização, mas representa uma mudança mais fundamental no processo de urbanização, decorrente da regionalização da metrópole moderna e envolvendo um deslocamento do dualismo tipicamente monocêntrico da cidade densa e de suburbanização de baixa densidade e extensa para uma rede policêntrica de aglomerações urbanas onde densidades relativamente altas são encontradas em toda a região urbanizada (SOJA, 2012).

Embora reconheçamos estes processos como globais e planetários, é importante retomar a leitura do Brasil, das particularidades e singularidades da urbanização brasileira. Neste sentido, temos excelentes análises do processo de urbanização extensiva por Roberto Monte-mór (2004 e 2006) e de metropolização do espaço a partir dos escritos de Sandra Lencioni (sintetizados em Lencioni, 2017) e das escalas e formas da desconcentração concentrada da nossa urbanização por Rosa Moura (2012, 2013, 2016) e em Moura e Pêgo (2016, 2018)³.

³ Além dos trabalhos citados nas referências deste capítulo indicamos também: MAGALHÃES, F. N. C. (2010) Da metrópole à cidade-região: na direção de um novo arranjo

Concentração e extensão parecem indicar as principais características da urbanização no período atual, especialmente em países do capitalismo periférico como o Brasil, sendo que, extrapolando a escala metropolitana, a urbanização cada vez mais se evidencia como um fenômeno regional. Isto é, na leitura da urbanização devemos prestar atenção nos “arranjos espaciais de abrangência urbano-regional”, conforme apontou Rosa Moura (2016) sobre as novas configurações espaciais da urbanização brasileira, as quais muitas vezes estão, inclusive, relacionadas a processos e redes urbanas de países vizinhos, como nos arranjos espaciais transfronteiriços. Quanto a dimensão regional da urbanização e da metropolização, temos que:

Da concentração emergem espaços aglomerados. Alguns, com o tempo, expandem-se física, econômica e funcionalmente, aglutinando em uma morfologia, contínua ou descontínua, outras aglomerações, centros urbanos e suas áreas intersticiais, urbanas ou rurais, estas bastante modificadas, em arranjos espaciais mais complexos, essencialmente híbridos, muitos dos quais conjugam as dimensões urbana, urbana-aglomerada e regional (MOURA, 2016, p. 14).

A “Cidade-região de Porto Alegre” foi denominada a partir de um recorte espacial que considera as aglomerações urbano-industriais situadas até 150 quilômetros de distância do centro da metrópole de Porto Alegre, incluindo, portanto, as regiões metropolitanas de Porto Alegre (RMPA) e da Serra Gaúcha (RMSG), a Aglomeração Urbana do Litoral Norte (AULN) e as aglomerações urbanas não-institucionalizadas de Santa Cruz do Sul e Lajeado - Estrela⁴. Incluímos neste recorte territorial municípios das regiões geográficas imediatas (IBGE, 2017) que abrangem estas aglomerações. A Figura 1 apresenta a localização da Cidade-região de Porto Alegre no estado do Rio Grande do Sul e as regiões metropolitanas e aglomerados urbanos que a compõem.

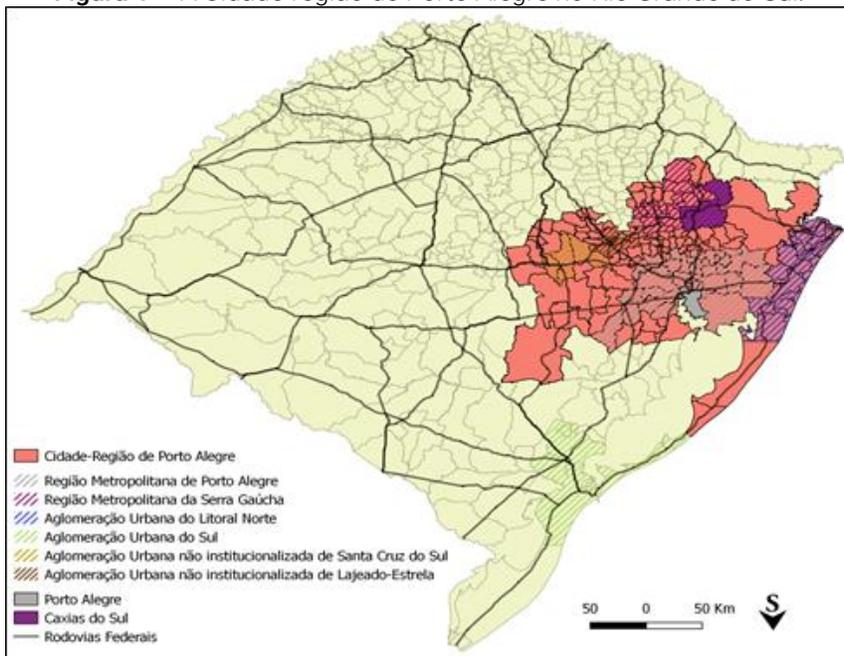
Assim, este recorte espacial é composto por 152 municípios. No ano de 2010 sua população somava 6,043 milhões de habitantes, correspondendo a 56,43% da população total do RS (10,708 milhões em 497 municípios). No ano de 2020 a população total do estado foi estimada em 11,423 milhões de habitantes, enquanto que a do recorte da Cidade-região de Porto Alegre somava 6,654 milhões, representando 58,25% do total do estado. Entre 2010 e 2020 a Cidade-região de Porto Alegre

espacial metropolitano?. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (ANPUR), v. 10, n.2, p. 9-27 e LEOPOLDO, E. (2020). Metropolização regional e nova regionalização do capital. Cadernos Metrópole, 22(47), 85-102.

⁴ Estas últimas, embora não institucionalizadas, são objeto de análise deste projeto de pesquisa.

apresentou um crescimento populacional estimado em 9,18%, enquanto o RS este crescimento correspondeu a 6,25%. Dos dez municípios com maior número de habitantes do estado, tanto no ano de 2010, quanto no ano de 2020, sete pertencem ao recorte da cidade-região de Porto Alegre (IBGE, 2020).

Figura 1 – A Cidade-região de Porto Alegre no Rio Grande do Sul.



Elaborado por Leonardo O. Sassi (2019).

Anteriormente nos referimos às características das “novas formas de organização do território”, qual sejam, difusão, densificação, especialização articulada, multipolaridade e integração (Indovina, *op. cit.*). Lançando o olhar para a Cidade-região de Porto Alegre, observamos que estes processos são cada vez mais evidentes neste conjunto espacial.

Em termos de difusão, percebemos que a metropolização que tem como epicentro Porto Alegre tem estendido sua influência por um território cada vez mais amplo, com o incremento dos movimentos entre os centros urbanos, tal como apontam outros estudos deste projeto de pesquisa. Exemplificando, a integração cada vez mais intensa dos centros urbanos do litoral à dinâmica metropolitana, com o crescimento populacional e de novas formas de habitar, até então “tipicamente” metropolitanas, como é o caso dos condomínios fechados. A rápida conexão entre o núcleo

metropolitano e o litoral está provocando uma migração pendular entre os centros desta aglomeração e a metrópole.

Quanto à densificação, a dispersão das unidades produtivas e habitacionais, duas formas de extensão urbana, tem levado a uma densificação combinada com dispersão, tal como a “desconcentração concentrada” da indústria em outros processos de metropolização do espaço. Competem para estes processos novos usos do solo como os parques logísticos, os grandes centros de distribuição, bem como a construção de empreendimentos imobiliários (conjuntos habitacionais, condomínios) ao longo dos eixos viários principais.

A especialização articulada tem a ver com o processo de “divisão territorial do trabalho”. Neste sentido, a reestruturação econômica metropolitana e mesmo do estado do Rio Grande do Sul corroboram para que as regiões assumam novas funções em termos econômicos. O RS tem uma importante base de sua economia nos “arranjos produtivos locais” que configuram as economias regionais. Os mais dinâmicos arranjos produtivos cada vez mais se afirmam e se articulam com outros agentes regionais, com as universidades, buscando sua consolidação e inserção na competitiva economia global. Na cidade-região temos diversos “complexos produtivos” que podem ser listados, como o polo calçadista do Vale do Sinos e Paranhana, o polo metalmeccânico de Caxias do Sul e Serra, o polo moveleiro (Bento Gonçalves), vitivinícola (que cada vez mais vincula produção e turismo na Serra), o polo fumageiro (Santa Cruz do Sul) e o complexo de produção de proteína (avícola e suínos) no Vale do Taquari, além do setor alimentar e de laticínios, entre outros. Além destes temos outros setores especializados vinculados à produção agroindustrial e silvicultura. Mas o importante é observar as relações entre estes territórios e suas articulações com a metrópole, a qual se dá, como já consideramos, no setor de serviços avançados (SOARES, 2018).

A multipolaridade é evidente na medida em que os principais centros urbanos da RMPA (Canoas, Novo Hamburgo, São Leopoldo, Gravataí, Taquara) e as cidades médias das aglomerações (Caxias do Sul, Bento Gonçalves, Santa Cruz do Sul, Lajeado e, em menor dimensão, Capão da Canoa, Torres e Osório, no litoral) assumem importantes funções e papéis na rede urbana, especialmente com o crescimento do setor terciário (comércio e serviços) em sua economia. Estas, recebem equipamentos que ampliam sua oferta comercial (shopping centers, grandes lojas, hipermercados) e de serviços (ensino universitário e saúde especialmente), reforçando sua presença regional, pois o alcance de mercado destes serviços é regional. Por fim, consideramos que a integração se dá na medida em que as ligações com a metrópole se ampliam com a hierarquização dos serviços. Mesmo que os centros regionais apresentem um desenvolvimento do terciário, a natureza hierárquica e a tendência de

centralização do capital apontam para a presença dos serviços mais avançados na metrópole.

A seguir, tentaremos dar conta desta “dimensão regional da urbanização” abordando o caso de Porto Alegre e sua região urbana.

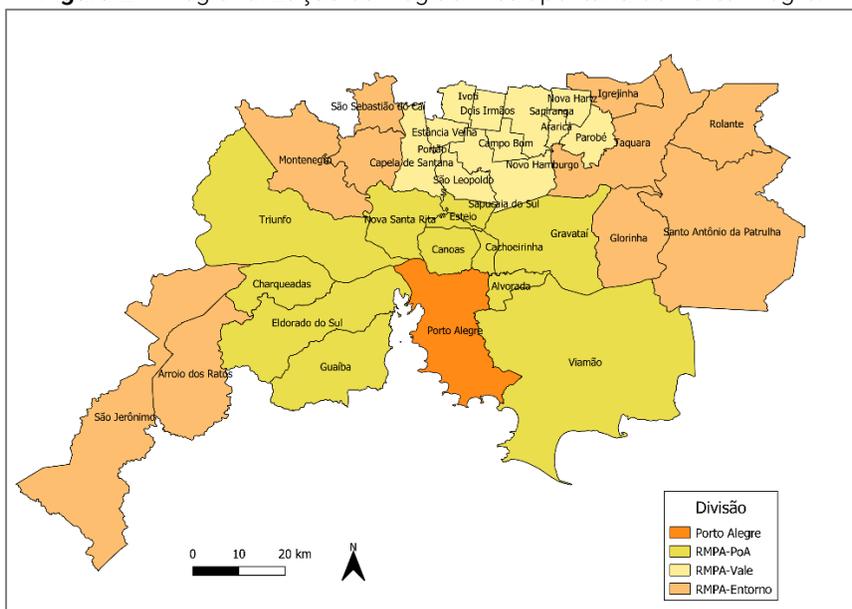
3. BREVE CARACTERIZAÇÃO DAS REGIÕES METROPOLITANAS E AGLOMERAÇÕES URBANAS

Neste capítulo trabalhamos com uma diversidade de recortes territoriais e regionais. Embora concedemos uma maior relevância para Cidade-região de Porto Alegre, trabalharemos aqui as diferentes aglomerações urbano-industriais do Rio Grande do Sul, incluindo a Aglomeração Urbana do Sul, que não faz parte do recorte da cidade-região.

Apresentamos brevemente, cada uma destas aglomerações com suas mais marcantes características socioeconômicas e espaciais, para posteriormente trabalharmos com os dados do Produto Interno Bruto e da força de trabalho formal.

A Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) é o principal conjunto urbano da Região Sul do Brasil. É a quinta concentração urbana do país em termos populacionais (4,3 milhões de habitantes) e econômicos (R\$ 170 bilhões de PIB), de acordo com o IBGE (2020). A RMPA foi institucionalizada em 1973 fazendo parte das primeiras regiões metropolitanas criadas no país. Inicialmente era composta por 14 municípios, posteriormente, e especialmente após o ano 2000, diversos municípios foram acrescentados ao seu conjunto chegando aos atuais 34. A RMPA difere da maioria das RMs brasileiras, pois possui centros urbanos com importância demográfica e econômica, transitando atualmente rumo à uma estrutura multipolar. No caso, além da já tradicional centralidade de Novo Hamburgo e São Leopoldo sobre o Vale dos Sinos, outros centros emergem hoje com importância. Esta diferenciação levou o Observatório das Metrôpoles (2015) a considerar uma “regionalização” da RMPA, em quatro recortes (Figura 2).

Figura 2 – Regionalização da Região Metropolitana de Porto Alegre.



Fonte: Observatório das Metrôpoles. Núcleo Porto Alegre (2015).

Primeiramente, Porto Alegre, que pelo seu porte demográfico e peso econômico pode ser considerado um recorte específico na região metropolitana. Segundo, os municípios situados nas adjacências do Núcleo Metropolitano, os quais apresentam maiores relações e fluxos entre a centralidade da capital, no caso consideramos este recorte a RMPA-POA. Terceiro, os municípios do Vale dos Sinos, polarizados por Novo Hamburgo e São Leopoldo, chamado de RMPA-Vale. Por fim, a RMPA-Entorno, com um conjunto desarticulado de municípios que foram mais recentemente incorporados à região metropolitana e possuem pouca integração com a metrópole. São em grande parte municípios mais extensos, com menor densidade demográfica, alguns com mais ligações com outros recortes regionais.

A Região Metropolitana da Serra Gaúcha (RMSG), com 864 mil habitantes, integra os municípios polarizados por Caxias do Sul e Bento Gonçalves, apresentando uma forte economia industrial, sendo a segunda região em importância econômica do estado, além de apresentar relevância nacional nos setores metalmeccânico, moveleiro, vitivinícola e turístico. Este conjunto urbano já apresenta conurbação entre Caxias do Sul e Farroupilha, além de uma forte integração entre Bento Gonçalves, Garibaldi, Carlos Barbosa e Monte Belo do Sul, configurando estas duas polaridades as principais da aglomeração.

A Aglomeração Urbana do Litoral Norte (AULN), com 340 mil habitantes, é formada por vinte municípios litorâneos, incluindo tanto os municípios costeiros, polos do veraneio gaúcho, com os municípios “interiores” de economia agrária. Em termos urbanos, há uma forte integração urbana entre Tramandaí e Capão da Canoa em função dos sucessivos loteamentos balneários que se desenvolveram desde a segunda metade do século XX. Atualmente a região é polarizada por Capão da Canoa, Tramandaí, Osório e Torres e vem apresentando forte crescimento demográfico e urbano, tanto por novos empreendimentos, como pela transformação das anteriores “segundas residências” em moradias principais de uma parte da população (sobretudo aposentados). Este movimento tem feito crescer a economia imobiliária e de serviços da região, diminuindo sua sazonalidade e dependência da temporada.

No sul do estado temos a Aglomeração Urbana do Sul (AUSUL), formada por cinco municípios, com 611 mil habitantes e polarizada por Pelotas (serviços) e Rio Grande (atividades portuárias e industriais).

As aglomerações urbanas de Santa Cruz do Sul e Lajeado-Estrela não são institucionalizadas e são analisadas a partir do reconhecimento dos processos de integração urbana e econômica entre os municípios do entorno destas cidades médias. No caso de Santa Cruz do Sul esta organização se dá a partir da estruturação do complexo industrial fumageiro, enquanto que em Lajeado (já conurbada com Estrela) em torno do complexo agroindustrial de produção de proteína animal, laticínios e outros ramos alimentícios.⁵

Após esta breve caracterização das aglomerações passamos para a análise dos dados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresentamos aqui os resultados e discussões provenientes da sistematização dos dados sobre PIB e empregos formais nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas trabalhadas. Inicialmente tratamos dos números dessas aglomerações e os comparamos com os totais do estado, de modo a observar as alterações no peso de cada recorte na economia gaúcha. Na sequência, analisamos de que modo estão distribuídos os setores da economia em cada uma das aglomerações. Procuramos, ao final, fornecer uma análise mais

⁵ Sobre as estas aglomerações, situadas na “Região dos Vales” do RS ver SILVEIRA, R. L. L.; BRANDT, G. B. ; FACCIN, C. R. ; GIACOMETTI, N. B. ; KRUG, D. F. (2019) Cidades médias, fluxos pendulares e dinâmica territorial na Região dos Vales-RS. Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional, v. 7, p. 133-168.

aprofundada desses dados no interior da Região Metropolitana de Porto Alegre.

Antes de analisarmos esses números cabem algumas explicações. Em primeiro lugar, o Produto Interno Bruto (PIB) é composto pelo somatório dos Valores Adicionados Brutos (VAB) dos setores da Agropecuária (primário), Indústria (secundário), Comércio, Serviços e Administração Pública (terciário) mais os impostos. Em nossa análise abordaremos, sobretudo, os setores secundário e terciário, que compõem a “economia urbana” dos municípios. Já para os números de empregos formais, utilizamos a classificação do IBGE que define cinco grandes setores: Indústria, Construção Civil, Comércio, Serviços e Agricultura. Em nossa regionalização, trataremos do município de Porto Alegre separado do restante da sua região metropolitana, pois seu peso no conjunto metropolitano é suficiente para influenciar nos números da RMPA. Assim, referimo-nos a Porto Alegre e a RMPA (-POA) , o que possibilita observar certas tendências que se manifestam em formas e proporções diferentes em cada uma dessas espacialidades.

4.1. O PRODUTO INTERNO BRUTO

A seguir apresentamos a participação de cada aglomeração no total do estado do Rio Grande do Sul. Nossa análise parte do ano de 2002, por dois motivos. Primeiro, por uma questão metodológica, pois este ano foi de mudança na metodologia de aferição do PIB. Portanto, a série histórica comparável parte deste ano. Segundo, por questões do próprio desenvolvimento econômico brasileiro, o qual entre os anos de 2003 e 2014 percebeu um grande ciclo de crescimento econômico, e alterou profundamente as características socioeconômicas do nosso país, por dois tipos de expansão. De um lado a expansão (alargamento) do mercado consumidor, chegando à grupos sociais até então excluídos do mercado de consumo. De outro lado a expansão “geográfica” deste mercado atingindo regiões e territórios que não estavam incorporadas ao processo de acumulação brasileiro até então. Apresentamos os dados então, iniciando pelo Produto Interno Bruto e seus setores.

Tabela 1 – Participação das aglomerações no total do PIB do estado.

Municípios/regiões	2002	2006	2010	2014	2018
Porto Alegre	18,6	19,1	17,7	17,9	16,9
RMPA (-POA)	25,9	27,7	27,4	24,2	24,8
RMSG	9,5	9,9	10,6	10,2	9,2
AULN	1,7	1,9	1,9	1,8	1,9
AUSUL	3,8	3,6	4,1	4,1	4,6
Santa Cruz do Sul	3,7	3,0	2,8	3,4	3,2
Lajeado-Estrela	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7
Total	64,8	66,6	66,0	63,3	62,2

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em IBGE e DEE-RS (2021).

O que percebemos pela Tabela 1 é a perda de participação de Porto Alegre e da Região Metropolitana no total do PIB do estado. Por outra parte, a Região Metropolitana da Serra Gaúcha apresenta oscilações, ampliando e diminuindo sua participação. Já a AULN cresce em participação no PIB total, assim como a AUSUL. Esta última com estes números ainda repercutindo a presença do “Polo Naval” de Rio Grande. Por fim, as aglomerações de Santa Cruz do Sul e Lajeado-Estrela apresentam tendências distintas, a primeira de retração e a segunda de crescimento na participação do PIB total do estado. No conjunto das aglomerações nota-se a tendência de crescimento da participação até 2010 e posteriormente a tendência de desconcentração do PIB estadual.

Esta tendência de desconcentração é mais nítida no PIB industrial, com o conjunto das aglomerações perdendo participação (Tabela 2). Este “perda” relativa ocorre especialmente pela forte desindustrialização da RMPA. Enquanto que a RMSG apresenta oscilações e as demais aglomerações apresentam crescimento na sua participação no PIB Industrial do estado. Importante salientar a perda de participação da aglomeração de Santa Cruz do Sul no total do estado, o que se dá especialmente pela retração da indústria fumageira, embora esta aglomeração tenha agregado novos ramos industriais na sua economia urbano-regional.

Tabela 2 – Participação das aglomerações no total do VAB Industrial do estado.

Municípios/regiões	2002	2006	2010	2014	2018
Porto Alegre	9,2	7,4	8,7	9,7	6,2
RMPA (-POA)	38,1	42,4	39,5	33,3	37,2
RMSG	13,9	15,4	16,3	16,4	13,5
AULN	0,7	0,7	0,9	1,1	1,1

Municípios/regiões	2002	2006	2010	2014	2018
AUSUL	2,8	2,3	2,6	3,7	4,4
Santa Cruz do Sul	7,3	4,1	3,1	4,8	4,1
Lajeado-Estrela	1,6	1,7	1,7	2,3	2,4
Total	73,7	74,0	73,0	71,3	68,8

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em IBGE e DEE-RS (2021).

Quanto aos serviços, estes também apresentam tendências de desconcentração, embora menos significativas que as da indústria (Tabela 3). Aqui podemos destacar a importância dos serviços na Aglomeração Urbana do Litoral Norte e na AUSUL, que ampliam sua participação no PIB de serviços do estado.

Tabela 3 – Participação das aglomerações no total do VAB de Serviços do estado.

Municípios/regiões	2002	2006	2010	2014	2018
Porto Alegre	27,8	27,5	26,0	25,4	25,0
RMPA (-POA)	22,3	23,2	23,3	21,5	21,6
RMSG	8,5	8,4	8,9	9,0	8,5
AULN	1,8	2,0	2,0	2,1	2,1
AUSUL	4,4	4,2	4,6	4,6	4,9
Santa Cruz do Sul	2,4	2,5	2,5	2,8	2,7
Lajeado-Estrela	1,6	1,6	1,7	1,7	1,6
Total	68,8	69,3	69,0	67,0	66,3

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em IBGE e DEE-RS (2021).

4.2. COMPOSIÇÃO DO PIB DAS AGLOMERAÇÕES

Primeiramente, apresentamos os dados da participação dos setores industrial e de serviços nas aglomerações.

Tabela 4 – Participação dos setores no VAB Industrial no VAB total das aglomerações.

Municípios/regiões	2002	2006	2010	2014	2018
Porto Alegre	13,2	10,8	14,1	12,9	8,3
RMPA (-POA)	41,2	42,0	42,2	34,1	35,2
RMSG	40,1	42,0	44,4	38,8	33,9
AULN	11,9	11,3	14,7	13,6	12,9
AUSUL	19,6	16,9	18,7	20,4	21,7
Santa Cruz do Sul	52,4	37,1	33,4	35,8	32,2
Lajeado-Estrela	29,0	29,4	30,2	31,4	31,8
RMs e AUs	31,2	30,4	32,0	27,2	25,6
RS	26,6	26,4	27,9	23,4	22,4

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em IBGE e DEE-RS (2021).

Nota-se pela Tabela 4 a importância do setor industrial no PIB das aglomerações, especialmente nas aglomerações da “cidade-região”, na RMPA (excluindo Porto Alegre), na RMSG, e nas aglomerações de Santa Cruz do Sul e Lajeado-Estrela. No município de Porto Alegre há uma forte queda da participação industrial. E nas aglomerações urbanas do Sul e do Litoral Norte, embora com participação menor, há um crescimento. Entretanto, podemos considerar uma “desconcentração” da indústria no RS, pois as aglomerações concentram menos em 2018 que em 2002 tanto no seu conjunto, como na participação total do estado.

Na Tabela 5 temos a participação dos serviços no PIB das aglomerações. Neste caso temos a forte concentração em Porto Alegre, o que corrobora com nossa hipótese de concentração do terciário avançado (superior) no núcleo da metrópole. Mesmo na RMPA cresce a economia de serviços, assim como na RMSG, na AULN, na AUSUL, em Santa Cruz do Sul e Lajeado-Estrela.

O conjunto das aglomerações também vê o crescimento dos serviços na composição do PIB, assim como o próprio RS. Isto é um reflexo do crescimento da economia dos serviços em geral, embora muito destes serviços tenham crescido por demandas das empresas e da economia industrial. Importante salientar, então, que o RS tem acompanhado as tendências globais de crescimento do terciário.

Tabela 5 – Participação dos setores no VAB de Serviços no VAB total das aglomerações.

Municípios/regiões	2002	2006	2010	2014	2018
Porto Alegre	76,5	78,5	74,5	75,8	80,8
RMPA (-POA)	45,7	45,1	44,3	49,6	49,3
RMSG	46,4	45,2	43,4	47,9	51,4
AULN	56,6	59,2	55,4	55,9	57,7
AUSUL	58,8	60,5	59,2	57,7	58,8
Santa Cruz do Sul	32,6	44,8	47,3	47,2	50,4
Lajeado-Estrela	54,5	54,2	53,8	52,3	52,7
RMs e AUs	55,3	56,0	53,9	57,6	59,5
RS	50,5	52,0	49,8	52,7	54,1

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em IBGE e DEE-RS (2021).

4.3. EMPREGO FORMAL

Quanto ao emprego formal, é importante, a partir dos dados da RAIS, perceber o quanto cada aglomeração participa no total do estado. Podemos considerar certa correspondência da composição do PIB com a composição da força de trabalho por setores.

Tabela 6 – Participação das aglomerações no total de empregos formais do estado.

Municípios/regiões	2002	2006	2010	2014	2018
Porto Alegre	27,3	27,4	25,9	25,1	23,8
RMPA (-POA)	19,3	18,4	18,8	17,7	17,6
RMSG	8,4	8,8	9,4	9,2	9,0
AULN	2,3	2,4	2,6	2,8	2,9
AUSUL	4,1	4,1	4,2	4,7	4,4
Santa Cruz do Sul	2,7	2,7	2,7	2,9	3,1
Lajeado-Estrela	3,8	3,9	3,8	3,9	4,0
Total	67,9	67,7	67,4	66,3	64,8

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em RAIS (2021).

Pela Tabela 6, o que percebemos é a diminuição da participação de Porto Alegre e da RMPA no total de empregos formais do estado, o que demonstra dois processos: a desconcentração econômica da RMPA rumo interior e o próprio crescimento do emprego formal no interior (aglomerações inclusive), pois a formalização cresce em todas as demais aglomerações. Esta tendência percebe-se também nos empregos industriais (Tabela 7), onde destaca-se o crescimento da participação na RMSG e nas aglomerações de Santa Cruz do Sul e Lajeado-Estrela, especialmente. Esta última apresenta um ganho significativo na participação do emprego industrial do estado. A AUSUL, que teve crescimento entre 2002 e 2014, verificou uma forte queda em 2018, produzida pela desativação do Polo Naval de Rio Grande, o qual repercutia no emprego de toda a aglomeração. O emprego industrial é importante nas aglomerações, mas as mesmas apresentam em seu conjunto perda no total do estado. Esta situação é gerada especialmente pela queda na Região Metropolitana de Porto Alegre, no núcleo metropolitano e no conjunto dos demais municípios.

Tabela 7 - Participação das aglomerações no total de empregos industriais.

Municípios/regiões	2002	2006	2010	2014	2018
Porto Alegre	8,4	8,6	8,3	7,4	5,9
RMPA (-POA)	37,2	34,4	33,5	31,3	31,4
RMSG	15,6	17,4	19,0	18,6	18,1
AULN	0,8	0,7	0,8	0,9	1,1
AUSUL	2,6	2,4	2,4	3,7	2,6
Santa Cruz do Sul	2,8	2,4	2,5	2,7	2,9
Lajeado-Estrela	3,9	4,0	3,6	3,8	4,2
Total	71,3	70,1	70,0	68,3	66,1

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em RAIS (2021).

Quanto ao emprego nos setores de comércio e serviços (terciário), temos um quadro semelhante (Tabela 8), embora aqui se destaque fortemente o município da capital, o que corrobora para a leitura de que o setor de serviços concentra-se no núcleo da metrópole, embora para Porto Alegre note-se a diminuição da sua participação no conjunto da economia do estado. Todas as aglomerações apresentam ganho no setor de serviços, mas a diminuição de Porto Alegre (capital) faz com que a “fatia”

das aglomerações no total do emprego terciário do estado seja menor em 2018 que em 2002.

Tabela 8 - Participação das aglomerações no total de empregos nos serviços.

Municípios/regiões	2002	2006	2010	2014	2018
Porto Alegre	37,0	36,6	34,0	32,3	30,3
RMPA (-POA)	12,5	12,4	13,5	13,5	13,7
RMSG	6,3	6,3	6,5	6,8	7,0
AULN	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4
AUSUL	4,8	4,8	4,9	5,1	5,0
Santa Cruz do Sul	3,1	3,0	3,1	3,3	3,5
Lajeado-Estrela	3,0	3,2	3,4	3,5	3,5
Total	69,3	69,3	68,6	67,8	66,4

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em RAIS (2021).

Podemos ainda apresentar a participação de cada setor urbano (secundário e terciário) no total de empregos formais da aglomeração (Tabela 9). Optamos por apresentar os dois setores na mesma tabela para facilitar as comparações.

Tabela 9 - Participação dos setores Indústria de Transformação e Comércio e Serviços no total de empregos das aglomerações.

Municípios e regiões	2002		2006		2010		2014		2018	
	I	S								
Porto Alegre	8,9	87,4	8,8	88,0	8,6	86,4	7,3	87,7	5,7	90,1
RMPA (-POA)	55,3	41,6	52,4	44,4	48,0	47,3	43,5	52,0	40,9	55,0
RMSG	53,4	48,1	55,1	47,1	54,5	45,9	50,0	50,6	45,9	54,9
AULN	10,4	75,6	8,4	78,9	8,6	79,3	8,4	81,0	8,4	83,5
AUSUL	17,8	74,7	16,6	76,6	15,5	76,4	19,4	74,1	13,4	80,2
Santa Cruz do Sul	29,7	75,1	25,6	74,9	24,1	74,6	22,6	76,8	21,4	78,9
Lajeado/Estrela	29,4	51,1	29,2	55,0	25,3	58,4	24,1	60,6	23,8	61,1
RMs e AUs	30,2	65,8	29,0	67,4	28,0	66,9	25,5	69,7	23,3	72,4
RS	28,7	64,4	28,0	65,8	26,9	65,7	24,7	68,1	22,9	70,7

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em RAIS (2021).

Pela Tabela 9 percebemos uma forte presença do setor industrial na Região Metropolitana de Porto Alegre, mas com constante queda, assim como na Região Metropolitana da Serra Gaúcha. Na capital, é cada vez mais reduzida a participação do setor da indústria de transformação. Na AUSUL, após um crescimento até 2014, nota-se o descenso do emprego industrial, consequência do esvaziamento do Polo Naval de Rio Grande. As aglomerações de Santa Cruz do Sul e Lajeado-Estrela também percebem diminuição do emprego industrial no total de empregos, como toda a nossa economia, que transita para os serviços. Entretanto, nestas duas a aglomeração de Lajeado-Estrela tem queda menor.

Também é importante analisar o emprego no Setor da Construção Civil, que compõe o setor da indústria da construção. Pelos dados da RAIS deste setor, no RS a participação da construção no emprego formal total era de 3,4% em 2002 e 3,6% em 2018, sendo que em nossa série os anos mais importantes foram 2010 e 2014 com 4,5% de participação da construção no emprego formal. Isto se explica pelo “boom” imobiliário ocorrido após 2009, com a implantação do Programa Minha Casa Minha Vida e pela expansão do crédito público e privado para o mercado imobiliário. Nas aglomerações, neste período destaca-se Porto Alegre (com 4,8% em 2010 e 4,9% em 2014) a AULN com 6,1% do emprego na construção em 2010 e 5% em 2014, a AUSUL com 5,3 e 4,5% respectivamente. Na aglomeração de Lajeado-Estrela a construção teve seu “auge” em 2010, com 5,2% do emprego neste setor.

4.4. REGIONALIZAÇÃO DA RMPA

Anteriormente afirmamos que a RMPA é um conjunto heterogêneo e diverso, por isso adotamos uma regionalização interna para esta região metropolitana. Apresentaremos agora as diferenças entre os distintos recortes espaciais definidos para a RMPA. Iniciando com a participação de cada recorte no PIB metropolitano total.

Tabela 10 - Participação das sub-regiões no PIB total da RMPA.

Regiões	2002	2006	2010	2014	2020
Porto Alegre	41,8	40,8	39,2	42,5	40,5
RMPA-POA	35,0	38,2	39,1	34,4	36,8
RMPA-Vale	18,5	16,4	16,4	17,3	17,1
RMPA-Entorno	4,7	4,6	5,3	5,8	5,7
RMPA	100	100	100	100	100

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em IBGE e DEE-RS (2021).

O que percebemos é a leve diminuição do peso de Porto Alegre no PIB metropolitano, em detrimento da RMPA-POA, o que demonstra certa desconcentração econômica. A RMPA-Vale perde um pouco de participação, apresentando leve crescimento no final do período. Esta sub-região apresenta ainda uma dependência muito forte da indústria calçadista. A RMPA-Entorno apresenta crescimento, novamente evidenciando uma desconcentração dos setores mais próximos do núcleo metropolitano para os mais distantes.

Esta diminuição ocorre especialmente pela acentuada queda da participação industrial de Porto Alegre no total da RMPA. Pela Tabela 11 observamos estes números. O crescimento industrial em Porto Alegre em 2010 e 2014 deve-se à construção civil, que no PIB conta no setor secundário (indústria da construção). Na RMPA-POA indústria e serviços crescem, enquanto na RMPA-Vale há uma diminuição do peso destes setores no conjunto da economia metropolitana. A RMPA-Entorno destaca-se pelo crescimento industrial.

Tabela 11 - Participação dos recortes no VAB industrial e de Serviços da RMPA.

Regiões	2002		2006		2010		2014		2018	
	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S
Porto Alegre	19,4	55,6	14,9	54,2	18,1	52,7	22,6	54,1	14,3	53,6
RMPA-POA	47,4	25,5	56,5	27,7	51,5	29,5	44,6	26,5	53,0	28,0
RMPA-Vale	27,9	15,1	23,2	14,3	23,0	13,8	23,8	15,1	24,1	14,1
RMPA-Entorno	5,3	3,8	5,4	3,7	7,4	4,0	9,1	4,3	8,6	4,3
RMPA	100,0									

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em IBGE e DEE-RS (2021).

Quanto à composição do PIB dos recortes, segundo os setores no VAB temos a seguinte tabela:

Tabela 12 - Participação dos setores no VAB dos recortes.

Regiões	2002		2006		2010		2014		2018	
	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S
Porto Alegre	13,2	76,5	10,8	78,5	14,1	74,5	12,9	75,8	8,3	80,8
RMPA-POA	41,8	45,2	44,4	43,5	42,7	44,5	34,0	49,6	36,0	49,2
RMPA-Vale	42,4	46,3	39,2	48,3	41,3	44,9	33,2	51,8	33,6	51,0

Regiões	2002		2006		2010		2014		2018	
	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S
RMPA-Entorno	32,1	46,8	33,2	46,1	41,1	40,7	37,5	43,3	35,3	45,2
RMPA	29,2	58,9	29,3	58,7	31,0	56,3	24,9	61,0	24,1	62,3

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em IBGE e DEE-RS (2021).

O grande destaque é o PIB dos serviços em Porto Alegre, sempre crescente e atingindo mais de 80% de participação em 2018. Na RMPA-POA o setor industrial declina e cresce o de serviços, o mesmo ocorre na RMPA-Vale, onde os serviços ultrapassam mais de 50% do VAB. As mesmas tendências verificam-se na RMPA-Entorno. No conjunto da RMPA é evidente a diminuição do VAB industrial e crescimento do VAB de serviços.

Com relação aos empregos, também verifica-se a desconcentração interna metropolitana, embora a perda de Porto Alegre não seja tão acentuada, isto porque o setor de serviços tem criado empregos na capital. Porto Alegre participava com 58,5% do emprego metropolitano em 2002, chegando à 57,5% em 2018. Entre os recortes, o maior crescimento se dá na RMPA-POA, de 17,4% para 21,4%, enquanto que a RMPA-Vale diminui (de 18,7% para 15%). Na RMPA-Entorno verifica-se crescimento de 5,4% em 2002, para 6,1% dos empregos totais da RMPA em 2018 (RAIS, 2002, 2018).

No caso do emprego por setores é importante verificar o setor industrial, um dos motores do processo de desconcentração metropolitana. Este é o quadro da Região Metropolitana:

Tabela 13 - Participação dos recortes no total do emprego industrial da RMPA.

Regiões	2002	2006	2010	2014	2018
Porto Alegre	18,5	20,0	19,7	19,1	15,8
RMPA-POA	25,0	27,8	29,8	31,1	30,5
RMPA-Vale	46,0	41,5	38,9	37,0	39,9
RMPA-Entorno	10,5	10,7	11,6	12,7	13,8
RMPA	100	100	100	100	100

Elaborado por Soares e Ugalde, com base em RAIS (2021).

Porto Alegre diminui sua participação no emprego industrial, correspondendo também à retração da indústria no PIB da capital. A RMPA-POA apresenta crescimento, enquanto que a RMPA-Vale diminui. Já a RMPA-Entorno apresenta grande crescimento na participação no

emprego industrial metropolitano, coincidindo com outras análises de crescimento da indústria no perimetropolitano.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

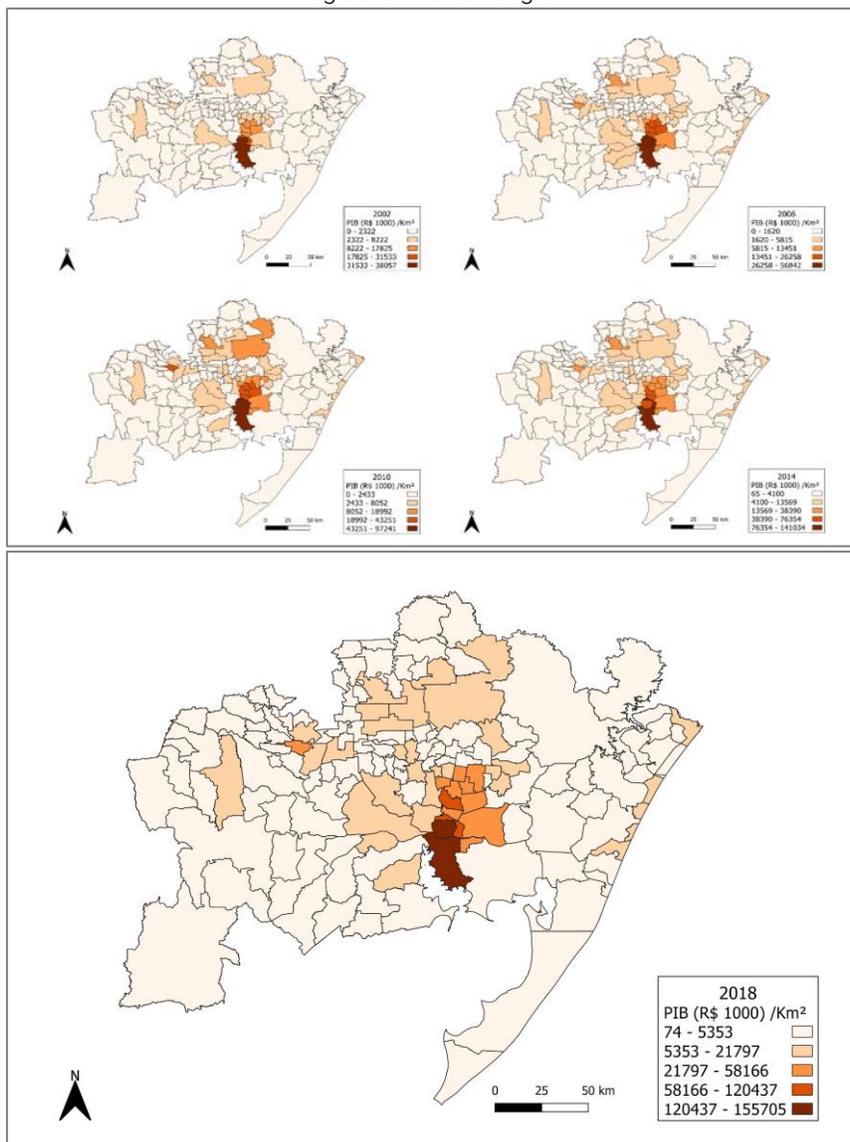
Encaminhando o final de nossas análises, voltamos ao recorte da cidade-região que engloba as principais aglomerações urbanas que estamos trabalhando.

Vamos aqui apresentar um conjunto de mapas (Figura 3) que demonstra a “densidade econômica”, um indicador que relaciona o PIB por km² dos municípios e que vem sendo utilizado nos últimos anos pelo IBGE na apresentação dos dados do PIB dos municípios brasileiros.

Assim, verificando este indicador para os municípios da Cidade-região de Porto Alegre nos anos que estamos trabalhando os dados (2002, 2006, 2010, 2014 e 2018), observa-se pelo recorte das “quebras naturais” com cinco classes, uma tendência à desconcentração econômica, ou uma “reconcentração” nas aglomerações do entorno da RMPA. No mapa de 2002 a maior densidade estava em Porto Alegre, no seu entorno imediato e nos municípios polo das aglomerações (Caxias do Sul, Bento Gonçalves, Santa Cruz do Sul e Lajeado). Nos anos seguintes esta densidade vai se ampliando e se desconcentrando tanto na RMPA como nas aglomerações, como é o caso da RMSG e mesmo de Lajeado-Estrela.

Pelo mapa de 2018 observa-se a maior densidade econômica em Porto Alegre e Canoas, na RMPA, incluindo Gravataí (sede do “polo automotivo” da General Motors) e também na RMSG e Lajeado-Estrela. Os municípios polos da AULN ganham densidade econômica (graças ao setor de serviços) e observa-se a tendência de uma “mancha de óleo” mais densa economicamente unificando RMPA, RMSG e a aglomeração de Lajeado-Estrela, a qual se destaca como um importante eixo de desconcentração econômica no estado.

Figura 3 – Densidade econômica (PIB/km²) dos municípios da Cidada-região de Porto Alegre.



Elaborado por Ugalde, com base no IBGE (2021).

Assim, finalizando nossa análise verificamos um processo de desconcentração econômica a partir do núcleo da metrópole, que firma-se como tendência da economia metropolitana gaúcha. Podemos, portanto,

considerar um processo de desconcentração metropolitana em curso. A RMPA vem paulatinamente perdendo posições em termos de concentração econômica no estado, as aglomerações urbanas (incluindo aqui a RMSG) apresentam crescimento relativamente contínuo na concentração econômica do estado. No total, as regiões metropolitanas e aglomerações concentram menos da economia do estado, mas a desconcentração favorece as aglomerações do entorno metropolitano, tanto no setor industrial (principalmente), como no setor de serviços.

Podemos nos referir a uma virtual formação da “cidade-região” de Porto Alegre. A metrópole, mais que perder força na economia do estado, encontra novos papéis e funções a serem exercidos pelos serviços localizados nas suas centralidades. Outras centralidades importantes emergem, ampliando a complexidade deste conjunto espacial. Muitas outras variáveis devem ser analisadas ainda, como os movimentos pendulares, a mobilidade intrametropolitana, o espaço de fluxos informacionais, as policentralidades. Estas estão sendo trabalhadas no conjunto deste projeto de pesquisa mais amplo que estamos inseridos.

REFERÊNCIAS

- FEDOZZI, L.; SOARES, P. R. R. (Orgs.) Porto Alegre: transformações na ordem urbana. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital/Observatório das Metrópoles, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2021.
- _____. (2018). Produto Interno Bruto dos Municípios 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 16 dez. 2020.
- INDOVINA, F. La nueva dimensión urbana: el archipiélago metropolitano. In Nel.lo, O. (org.) Francesco Indovina. Del análisis del territorio al gobierno de la ciudad. Barcelona: Icaria, 2012.
- LENCIONI, S. Metrópole, metropolização e regionalização. Rio de Janeiro: Consequência, 2017.
- MONTE-MR, R. (2004). Urbanização e modernidade na Amazônia contemporânea. In: Limonad, E.; Haesbaert, R.; Moreira, R. (orgs.). Brasil Século XXI: por uma nova regionalização? Agentes, processos e escalas. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2004.
- MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo. O que é o urbano, no mundo contemporâneo. Textos para discussão nº 281. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2006.
- MOURA, R. A dimensão urbano-regional na metropolização contemporânea. EURE (Santiago), v. 38, p. 5-31, 2012.
- MOURA, R. Configurações espaciais da metropolização brasileira. e-metropolis: Revista eletrônica de Estudos Urbanos e Regionais, v. 4, p. 29-39, 2013.
- MOURA, R. O complexo diálogo entre o urbano e o regional. Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional. Blumenau, v. 4, n. 2, p. 5-26, 2016.
- MOURA, R. e PEGO, B. Aglomerações urbanas no Brasil e na América do Sul: trajetórias e novas configurações. Texto para Discussão (IPEA. Brasília), v. 2203, 2016.
- MOURA, R.; OLIVEIRA, S.; PEGO, B. Escalas da urbanização brasileira. Texto para Discussão (IPEA), v. 2372, 2018.
- RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS - RAIS. Número de empregados por setor IBGE Grandes setores Disponível em <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/>. Acesso em: 16 dez. 2020.

- SANTOS, M. e SILVEIRA, M. L. O Brasil: sociedade e território no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- SOARES, P. R. R. A Região Metropolitana de Porto Alegre nos (des) caminhos da metropolização brasileira. In: Fedozzi, L. e Soares, P. R. R.. (Org.). Porto Alegre: transformações na ordem urbana. 1ed. Rio de Janeiro: Letra Capital/Observatório das Metrôpoles, p. 42-72, 2015.
- SOARES, P. R. R. Metropolização, aglomerações urbano-industriais e desenvolvimento regional no sul do Brasil. Cadernos Metrôpole, v. 20, no. 41, p. 15-34, 2018.
- SOARES, P. R. R.; FLORES, A. M. As novas centralidades comerciais e de serviços na Região Metropolitana de Porto Alegre, RS. In: HEIDRICH, A.; SOARES, P. R. R.; TARTARUGA, I. G. P. e MAMMARELLA, R.. (Org.). Estruturas e dinâmicas socioespaciais urbanas no Rio Grande do Sul: transformações em tempos de globalização (1991-2010). 1ed. Porto Alegre: Letra 1, p. 99-120, 2016.
- SOARES, P. R. R.; SCHNEIDER, L. P. Notas sobre a desconcentração metropolitana no Rio Grande do Sul. Boletim Gaúcho de Geografia, v. 39, p. 113-128, 2012.
- SOJA, E. W. Regional Urbanization and the end of the Metropolis Era. In G. Bridge and S. Watson (eds). The New Blackwell Companion to the City. Oxford: Blackwell, p. 679-689, 2012.

5

NOVAS TECNOLOGIAS E CENTRALIDADES URBANAS: O CASO DO TECNOPUC NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE/RS¹

Ghissia Hauser
Heleniza de Ávila Campos

INTRODUÇÃO

Por meio deste artigo procura-se discutir a relação entre as dinâmicas territoriais das atividades produtivas de parques tecnológicos em espaços urbano-metropolitanos, a partir de seus intensos e diversificados fluxos de mercadorias, informações e pessoas. Utiliza-se como estudo de caso o Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (TECNOPUC), pela sua representatividade nacional (trata-se de um dos mais importantes parques tecnológicos do Brasil) e por ser um dos mais antigos parques tecnológicos da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA).

O estudo resulta da tese de doutoramento apresentada em 2016 e discute as transformações das cidades e metrópoles no mundo contemporâneo, relacionadas aos avanços das novas tecnologias de informação e comunicação, tema que vem promovendo intenso debate acadêmico. De fato, a partir da década de 1980, vários autores (FRIEDMANN; WOLFF, 1982; SMITH; FEAGIN, 1987; CASTELLS, 1989; HARVEY, 1989; SANTOS, 1990; SASSEN, 1991; SOJA, 1993) começaram a repensar a pesquisa urbana, dando ênfase às interações entre as transformações do modelo produtivo mundial e o processo de estruturação do território.

A reestruturação do capitalismo e o surgimento de um novo modelo de organização sociotécnica, que Castells (1989) denomina de modo de desenvolvimento informacional, configuraram uma nova geografia econômica mundial e o protagonismo de um número crescente de aglomerações urbanas (SASSEN, 1998; DE MATOS, 2010). A organização

¹ Parte do capítulo aqui apresentado contempla a tese "Parques Tecnológicos e Centralidades Urbanas: O caso do Tecnopuc na Região Metropolitana de Porto Alegre" Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

territorial baseada em relações centro-periferia foi substituída por uma trama emaranhada de redes globais de caráter financeiro, produtivo e de consumo, tendendo a abarcar todo o planeta. Para De Matos (2010), a metamorfose das aglomerações, em direção ao urbano generalizado, torna fundamental analisar as relações entre as tecnologias de informação e os processos urbanos e regionais.

Essas novas manifestações geográficas decorrentes dos progressos recentes – em que a ciência, a tecnologia e a informação estão na base da produção, da utilização e do funcionamento do espaço – configuraram o meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 1999). Nesse meio, a densidade de informações e conhecimentos localizados num determinado território acarreta uma seletividade espacial por parte das empresas e do capital. Nele, os lugares se definem por suas densidades técnica, informacional e comunicacional, e as porções territoriais dotadas de informação “competem vantajosamente com as que dela não dispõe” (SANTOS, 1999, p. 194). A densidade técnica é dada pelos diversos graus de artifício de um lugar, ultrapassando a perfeição da natureza, para atender determinadas necessidades. A densidade informacional seria a ação com a informação desses objetos técnicos. Ela nos informa sobre os graus de exterioridade do lugar, sua propensão a entrar em relação com outros lugares e a efetivação dessa propensão, privilegiando setores e atores (SANTOS, 1994). Maia (2012) complementa, afirmando que se estabelece uma categoria de análise pertinente: aqueles territórios que acumulam densidades técnica e informacional tornam-se mais aptos a atrair atividades econômicas, capitais, tecnologia e organização.

O meio geográfico é inseparável da noção de sistema técnico e o “meio técnico-científico-informacional é a cara geográfica da globalização”. Nele, os territórios são equipados para facilitar a circulação das informações (SANTOS, 1999). Essa geografia transfronteiriça começou a evidenciar-se quando um conjunto de empresas transnacionais começou a dispersar suas filiais em cidades estrategicamente situadas no espaço mundial, com condições de oferecer alguns requisitos considerados essenciais, tais como infraestruturas e serviços, recursos humanos qualificados e diversificados, potencial inovador, etc.

As cidades que receberam essas filiais passaram a fazer parte, com presença e intensidades desiguais, de uma rede global de cidades – *world city network* (TAYLOR; DE MATOS, 2010), que se serve do planeta como infraestrutura básica para a operação das cadeias globais. Essas cidades tornaram-se lugares de cruzamentos de fluxos das cadeias globais e a sua importância aumenta ou diminui em função da forma com que os respectivos países se inserem nos circuitos globais dominantes (DE MATOS, 2010).

A dinâmica da globalização, que promoveu a separação territorial entre atividades de produção e de gestão, também produziu mudanças na organização, no funcionamento, na morfologia e na aparência das aglomerações urbanas (SPOSITO, 2007). Assim, um novo padrão de urbanização ou forma urbana vem se impondo para além da identidade e das especificidades de cada aglomeração. Trata-se da transição da cidade industrial, autocentrada, para a cidade difusa e fragmentada (DE MATOS, 2010).

A estrutura atual das cidades e das redes urbanas mostra que a organização dos espaços intra e interurbanos vem sendo, cada vez mais, fortemente influenciada pelos fluxos (de mercadorias, pessoas e capital) promovidos pelo atual estágio do capitalismo. Nessa perspectiva, é possível estabelecer associações muito diretas entre técnica, tecnologias e a constituição de novas centralidades urbanas (WHITAKER, 2007).

A compreensão das relações entre a organização das empresas, a complexidade de seus sistemas de informação e sua inserção na estrutura da cidade podem contribuir para a identificação de elementos redefinidores da centralidade e da estruturação urbana. Para a análise da reestruturação urbana, o autor considera a necessidade de privilegiar a dimensão econômica e, nesse sentido, a dinâmica de localização e as relações econômicas estabelecidas pelas e entre as diferentes firmas constitui importante indicador (WHITAKER, 2007).

Em suma, grande parte dos estudos sobre os efeitos urbanos e territoriais da globalização tendem a coincidir sobre a importância das grandes cidades e o conseqüente desencadeamento de novas modalidades de expansão metropolitana, sendo que a suburbanização, a policentralização, a polarização social, a segregação residencial, a fragmentação da estrutura urbana, etc., aparecem como características de uma nova geografia urbana (DE MATOS, 2010).

Nesse ambiente, muitas cidades e regiões competem para ampliar sua importância no cenário mundial. As propostas de planejamento urbano normativo racionalista da sociedade industrial passam a ser substituídas por novos discursos sobre governança e planejamento estratégico. Nesses instrumentos, o foco é estimular, cada vez mais, a participação do mercado e do capital privado no desenvolvimento e na configuração das cidades (DE MATOS, 2002).

O estudo sobre as tecnópolis, realizado por Castells e Hall (1994), revela a existência de diferentes tipos de projetos que buscam ampliar a participação de cidades e regiões na rede global. Para os autores, tecnópolis são projetos regionais planejados por agentes públicos e privados com visão de futuro em conjunto com universidades e centros de pesquisa com a finalidade de guiar as transformações que estão incidindo

sobre a sociedade, a economia e os territórios, nos processos de desenvolvimento regional e local.

Os autores realizaram um estudo analítico-descritivo das principais tecnópolis do mundo, estabelecendo cinco tipologias. São elas: (i) complexos industriais de alta tecnologia, construídos sobre uma base relativamente inovadora. Ex: Rota 128, de Boston; (ii) Cidades científicas embasadas na pesquisa científica, sem relação territorial direta com a atividade produtiva. Ex: Tsukuba, no Japão; (iii) Indução ao crescimento industrial (emprego e produção) por meio da atração de empresas de alta tecnologia a um espaço privilegiado, também chamados parques tecnológicos. Ex: Cambrige, Sophia ANTIPOLIS, TECNOPUC; (iv) Instrumento de desenvolvimento regional e descentralização industrial, denominado tecnópole completa. Ex: Programa Tecnópolis do Japão, com a criação de cidades científicas-modelo para a produção de conhecimento; (v) Zonas metropolitanas do mundo industrializado – a maior parte da verdadeira produção e inovação de alta tecnologia do mundo (CASTELLS; HALL, 1994).

Os parques tecnológicos, um dos tipos de tecnópole definidos por Castells e Hall (1994), concentram empresas da nova economia cujas atividades produtivas geram inúmeros fluxos, de diversas naturezas (capital, comunicações, informações, mercadorias, pessoas, culturas, etc.), com o espaço global. Por essa razão, são considerados locais com alta densidade informacional (SANTOS, 1999), configurando, conforme Whitaker (2007), novas centralidades urbanas, baseadas na inovação tecnológica. No entanto, as lógicas das relações espaciais dos parques tecnológicos com a cidade e a região ainda não estão suficientemente estudadas.

Se as empresas dos parques tecnológicos geram inúmeros fluxos de informação e comunicação, conferindo alta densidade informacional e atratividade ao território em que estão instaladas, podendo configurar, por essa razão, nova centralidade urbana, que se expressa numa lógica de território-rede (HAESBAERT)², pergunta-se: como se manifestam as territorialidades da centralidade urbana decorrentes da ação de inovação dos parques tecnológicos na cidade?

1. O MÉTODO

Este artigo tem como objetivo analisar as diferentes manifestações de territorialidades geradas pelo parque tecnológico TECNOPUC em Porto

² Para Haesbaert (2007), os territórios-rede flexíveis resultam da busca de acesso ou aos meios que possibilitem a maior mobilidade física dentro da(s) rede(s), ou aos pontos de conexão com as múltiplas modalidades de territorialidades existentes.

Alegre e sua região metropolitana, através da interpretação dos distintos fluxos e conexões que suas empresas promovem.

Para o desenvolvimento do trabalho, optou-se pela seleção de um caso único, considerado representativo, localizado na Região Metropolitana de Porto Alegre - RMPA, em que há apenas três parques tecnológicos consolidados: o TECNOPUC, em Porto Alegre; o TECNOSINOS, em São Leopoldo; e o FEEVALE TECHPARK, em Campo Bom. Desses, o TECNOPUC é o único a localizar-se em Porto Alegre, capital da RMPA, em área urbana densificada.

A questão de pesquisa deste trabalho conduziu a um estudo exploratório e, para orientá-lo, elaborou-se um (1) questionário que foi aplicado junto às empresas do TECNOPUC. O questionário deveria ser aplicado em amostra de 30% das empresas, porém a disponibilidade delas permitiu a ampliação da amostra para 60%. O critério de seleção dessa amostra foi definido segundo sugestão da direção do parque, levando-se em consideração os diferentes portes e atividades das empresas do TECNOPUC, a saber: (i) Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), (ii) Indústria Criativa, (iii) Energia e Meio Ambiente e (iv) Ciências da Vida. Para os setores com menos de três (3) empresas, pelo menos uma (1) empresa foi entrevistada.

O questionário foi aplicado em 24 das 40 empresas do parque. A tabulação dos questionários permitiu caracterizar alguns aspectos do aglomerado de empresas e, com auxílio do software ARCGis, elaborar mapas com a localização de (i) clientes, (ii) fornecedores, (iii) sedes e/ou outras filiais das corporações (para as empresas que pertencem a corporações) e (iv) locais de residência dos funcionários. Paralelamente, foi realizado um mapa com as transformações urbanas do entorno do TECNOPUC no período entre 2003 (ano de sua criação) e 2016, utilizando imagens de satélite desse período. A seguir apresenta-se alguns dos resultados da pesquisa.

2. RESULTADOS

2.1. O TECNOPUC, SUAS REDES GLOBAIS E SUAS RELAÇÕES COM A CIDADE

O parque tecnológico TECNOPUC foi inaugurado em 2003, em área de 5,4 hectares³, como uma das ações da PUCRS no Programa Porto Alegre Tecnópolis – PAT. Atualmente o parque possui duas sedes, uma em

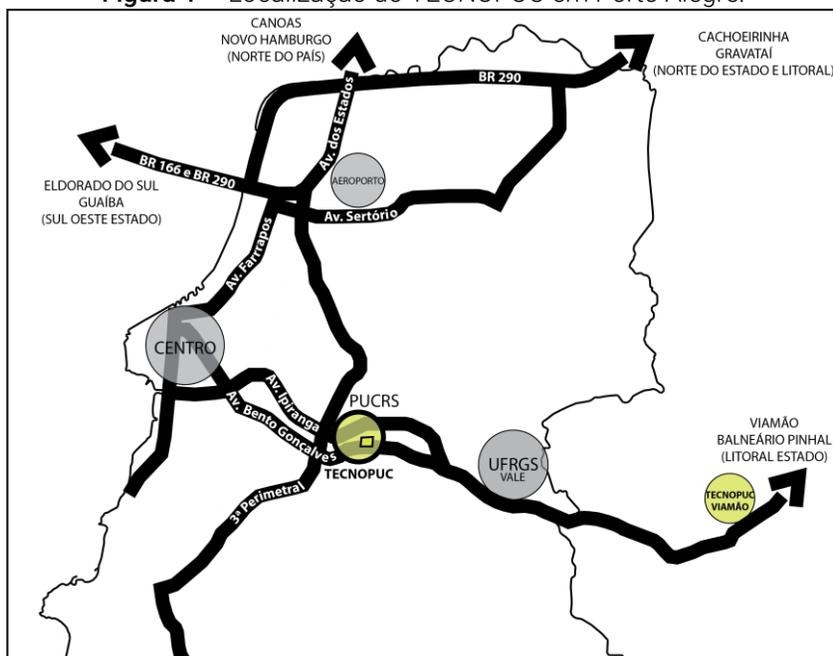
³ A área foi adquirida do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada do Exército Brasileiro e os prédios do quartel foram reformados, respeitando a arquitetura original, para a instalação de empresas e associações, através de contrato de cessão de uso.

Porto Alegre, objeto deste estudo, e outra em Viamão, inaugurada em 2013 e focada em indústria criativa.

A sede de Porto Alegre localiza-se à Av. Bento Gonçalves, em área contígua ao campus da universidade, entre o Centro Histórico e o Campus do Vale da UFRGS, próximo ao aeroporto e junto a eixos viários com funções estruturadoras da cidade e de articulação metropolitana: as Avenidas Ipiranga e Bento Gonçalves e a 3ª Perimetral (Figura 1).

As duas primeiras empresas instaladas no parque, consideradas âncoras, foram os centros de pesquisa da Dell e da HP. Na sequência, o TECNOPUC recebeu empresas de todos os portes, nacionais e transnacionais. Em 2016 o parque possuía 40 empresas consolidadas, 15 empresas incubadas na Incubadora Raiar, a unidade gestora do parque, além de várias sedes de entidades empresariais e laboratórios tecnológicos. As 40 empresas do parque estão assim distribuídas: 70% são da área de TIC, 15% são de Ciências da Vida, 10% são de Indústria Criativa e 5% são de Energia e Meio Ambiente.

Figura 1 – Localização do TECNOPUC em Porto Alegre.



Elaborado por Hauser (2016).

A concepção do TECNOPUC é aderente ao modelo de interação entre governo, universidade e empresas, proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), denominado de Hélice Tripla. Seu modelo de gestão é baseado na

parceria universidade-empresa e visa 1) promover a criação e o crescimento de novas empresas de base tecnológica; 2) atrair empresas (ou unidades de empresas) de P&D; 3) atrair projetos de pesquisa e investimentos mais amplos; 4) estimular a inovação e uma troca multidirecional entre as empresas e a universidade; 5) gerar uma sinergia positiva entre o meio acadêmico e empresarial e 6) atuar de forma coordenada com as esferas de governo, particularmente no âmbito do PAT (AUDY: HAUSER; ZEN, 2004).

A Diretoria do TECNOPUC é responsável pela gestão do Parque e pela execução das políticas definidas por seu Comitê Gestor que é composto pelos Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação (presidente); de Extensão; de Administração e Finanças, do assessor jurídico da Universidade, do diretor da Agência de Gestão Tecnológica da PUCRS – AGT, e do diretor do TECNOPUC (AUDY: HAUSER; ZEN, 2004). A seguir será apresentado o perfil das empresas estudadas.

2.2. PERFIL DAS EMPRESAS

A caracterização das empresas levou em consideração a área de atuação e o porte⁴ das 24 empresas da amostra. Essa é composta por 17 empresas de TIC, três de Ciências da Vida, três de Indústria Criativa e uma de Energia e Meio Ambiente. Quanto ao porte, há 10 micro, três pequenas, três médias, três médias-grande e 5 grandes empresas (Tabela 1).

Tabela 1 – Áreas de atuação e porte das empresas da amostra.

Área de atuação	Empresas TECNOPUC	Empresas amostra	Porte das empresas da amostra/atividade				
			Micro	Peq.	Média	Méd -gde	Grande
Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC	28	17	8	1	1	2	5
Indústria Criativa	4	3	-	1	1	1	-
Energia e Meio Ambiente	2	1	1	-	-	-	-
Ciências da Vida	6	3	1	1	1	-	-
Total	40	24	10	3	3	3	5

Elaborado por Hauser (2016).

⁴ O porte das empresas foi definido por receita anual, segundo classificação do BNDES: Microempresa (até R\$ 2,4 milhões); Pequena (R\$ 2,4 a R\$ 16 milhões); Média (R\$ 16 a R\$ 90 milhões); Média-grande (R\$ 90 a R\$ 300 milhões); Grande (maior que R\$ 300 milhões). Fonte: <http://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/quem-pode-sercliente/>.

Quanto à origem das empresas, há 16 oriundas de Porto Alegre (10 micro, três pequenas, duas médias e uma média-grande), três nacionais (duas média-grandes e uma grande), com sedes no eixo São Paulo - Rio de Janeiro e cinco transnacionais (uma média e quatro grandes), com sede nos Estados Unidos (Tabela 2).

Tabela 2 – Origem e porte das empresas da amostra.

Origem / Porte	Micro	Peq	Média	Méd-gde	Grande	Total
Porto Alegre	10	3	2	1	-	16
Nacional	-	-	-	2	1	3
Multinacional	-	-	1	-	4	5

Elaborado por Hauser (2016).

Todas as empresas de grande porte são de TIC, com quatro transnacionais e uma nacional. Dessas, quatro empresas são de capital aberto e uma de capital fechado. As empresas de porte médio – grande são duas de TIC, com uma local e uma nacional, e uma de indústria criativa nacional. As empresas médias são: uma transnacional de TIC, uma local de Ciências da Vida e uma local de indústria criativa. As empresas de pequeno porte são todas locais: uma de TIC, uma de Ciências da Vida e uma de indústria criativa. As 10 microempresas são locais sendo: oito de TIC, uma Energia e Meio Ambiente e uma de Ciências da Vida. Três dessas empresas nasceram na Incubadora Raiar do TECNOPUC.

A amostra configura um universo bastante diversificado quanto à origem e ao porte das empresas. Grande parte delas tem origem local, algumas oriundas da Incubadora Raiar e muitas empresas são nacionais, à exceção das grandes, em que 80% são transnacionais.

No que se refere à propriedade intelectual, os resultados da pesquisa mostram que há cinco empresas que depositaram patentes e duas que obtiveram patentes. Ambas que obtiveram são transnacionais de grande porte que atuam na área de TIC. Uma delas com 30 patentes nos Estados Unidos e a outra com uma patente no Brasil. As cinco empresas que depositaram patentes são locais, sendo uma média, uma pequena e três micros assim distribuídas: na área de Ciências da Vida há uma média com duas patentes, uma pequena com quatro patentes e uma micro com três patentes; em Energia e Meio Ambiente uma micro com uma patente e; em TIC uma micro com sete patentes. Além disso, duas empresas registraram suas marcas.

2.3. PRINCIPAIS FLUXOS DO TECNOPUC

Aspecto fundamental deste estudo diz respeito à circulação de mercadorias produzidas pelo TECNOPUC. Há 20 empresas que prestam serviços cujas entregas são, majoritariamente, virtuais⁵, correspondendo a 83% da amostra (16 de TIC, uma de Energia e Meio Ambiente e três de Indústria Criativa) e apenas quatro empresas cujos produtos demandam insumos físicos gerando entregas físicas: uma empresa de TIC e três de Ciências da Vida. Duas dessas empresas produzem equipamentos eletrônicos (hardwares) e as outras duas realizam produtos farmacológicos e/ou biotecnológicos que demandam insumos de pequeno porte, com alto valor agregado, utilizando sofisticados sistemas de entrega (logística).

Há oito empresas que pertencem a corporações nacionais ou transnacionais, com filiais situadas em todos os continentes do planeta. A Figura 2 mostra que cada corporação se distribui no espaço mundial de maneira particular. A empresa Y possui sedes em todos os continentes, com maior intensidade nos Estados Unidos e em países da Europa. A empresa U tem várias filiais na Europa e no sul da Ásia, e algumas distribuídas na América do Sul, América Central, América do Norte e África. A empresa S é nacional e está presente em algumas cidades brasileiras. A empresa O está presente em todos os continentes, com maior intensidade no sul da Ásia, Europa e Estados Unidos. A empresa X é nacional e está presente em maior intensidade na América do Sul e na América Central e, em menor intensidade, na Europa e África. A empresa P é nacional e está presente em algumas cidades brasileiras. A empresa T não informa a localização de suas filiais, sua sede é nos Estados Unidos e, segundo dados secundários, há filiais na Europa e no sul da Ásia. A empresa R é nacional e está presente em algumas cidades brasileiras.

Fator importante para a compreensão do território das empresas diz respeito à localização dos integrantes de suas cadeias de suprimento. Fazem parte de uma cadeia de suprimento, os fornecedores, os centros de produção, os depósitos, os centros de distribuição, os estoques de produtos em processo de produção e acabados, os varejistas e os clientes (SIMCHI-LEVI; KAMINSKY, 2010). Considerando o TECNOPUC como um centro de produção, buscou-se entender seu território através da localização dos fornecedores e clientes das empresas A predominância de

⁵ Nesses casos ocorrem encontros presenciais entre as empresas e seus clientes para a contratação de serviços e capacitação dos clientes, mas a "mercadoria" é totalmente virtual e seu fluxo também. Isso significa que a relação dessas empresas com seus clientes e fornecedores geram fluxos, majoritariamente, virtuais.

empresas na área de TIC torna desnecessários os espaços para depósitos (matéria-prima e produtos acabados) e distribuição.

Figura 2 – Localização das sedes e principais filiais de empresas do TECNOPUC.



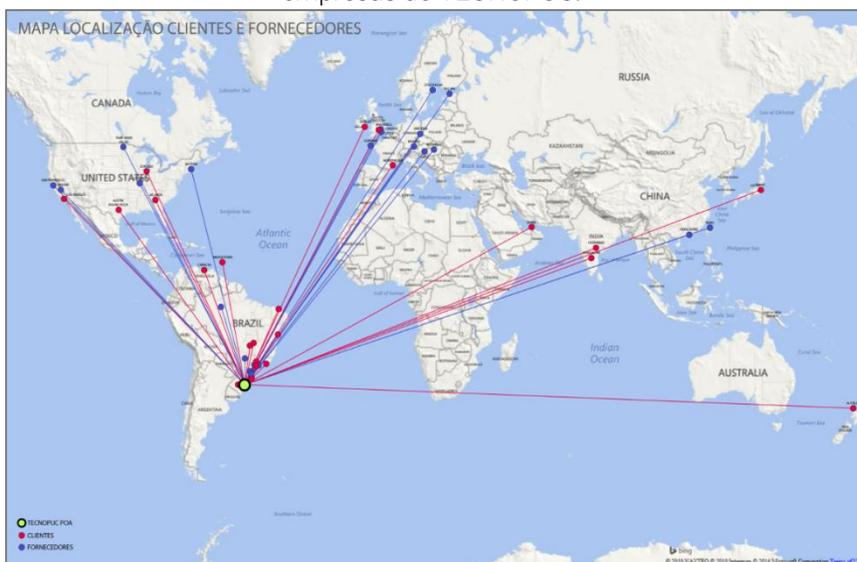
Elaborado por Hauser (2016).

Cabe destacar que as empresas de ciências da vida possuem algumas peculiaridades. Suas cadeias de suprimento são mais completas e seus insumos e produtos são sempre materiais, gerando fluxos físicos. Duas dessas empresas demandam pequenos espaços de rápida estocagem. Seus produtos são perecíveis e/ou com curtos prazos de validade.

Os clientes das empresas do parque são, majoritariamente, do setor privado (79%) das empresas do parque atendem ao setor privado. Há empresas com mais de um tipo de cliente atendendo, além do setor privado, ao setor público (45%) e às universidades (8%). Há 4 empresas (17%) que trabalham exclusiva ou prioritariamente para as suas próprias corporações, ou seja, para clientes internos. Grande parte das empresas vende diretamente a seus clientes. Algumas participam de licitações (21%), possuem representantes comerciais (17%) e utilizam e-commerce (8%). Há empresas que utilizam o modelo white label (12%), ou seja, seus produtos são comercializados sem marca, adquirindo a marca de quem os comprou. Nessa categoria há 2 empresas na área de ciências da vida (1 produz 100% para uma única empresa e a outra 5%) e uma de TIC com 15% de sua produção nessa modalidade.

Os clientes e fornecedores localizam-se em Porto Alegre e sua região metropolitana, outros estados do Brasil e diversos países de todos os continentes (Figura 3). Na escala mundial, os fornecedores concentram-se, no Brasil, Europa e Estados Unidos e em menor intensidade no sul da Ásia. Já os clientes concentram-se no Brasil, Estados Unidos, no sul da Ásia, na Europa e, em menor intensidade, em outros países da América do Sul e Oceania.

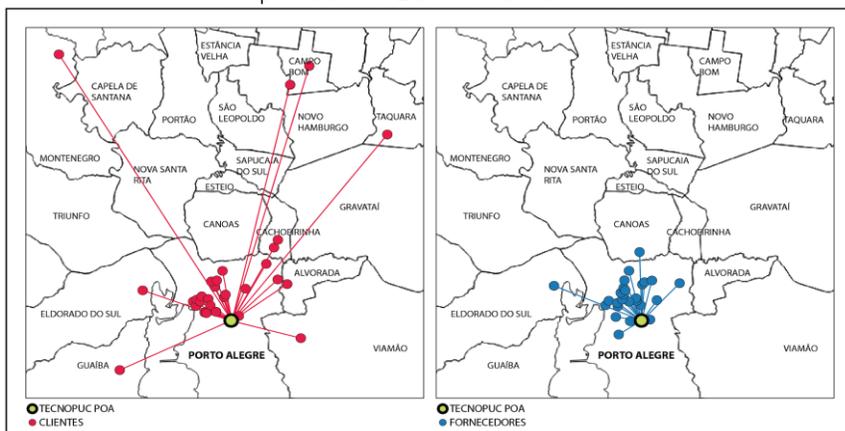
Figura 3 – Localização de clientes e fornecedores das empresas do TECNOPUC.



Elaborado por Hauser (2016).

Na rede mundial, a participação metropolitana está detalhada no Figura 4. Os fornecedores estão concentrados em Porto Alegre, Canoas e Eldorado do Sul. Os clientes localizam-se em Porto Alegre, Cachoeirinha, Alvorada, Viamão, Guaíba, Eldorado do Sul, Novo Hamburgo, Campo Bom, Montenegro e Taquara. A maior parte dos clientes e fornecedores da RMPA está em Porto Alegre, mas poucos localizam-se no entorno imediato do parque.

Figura 4 – Localização de clientes e fornecedores das empresas do TECNOPUC na RMPA.



Elaborado por Hauser (2016).

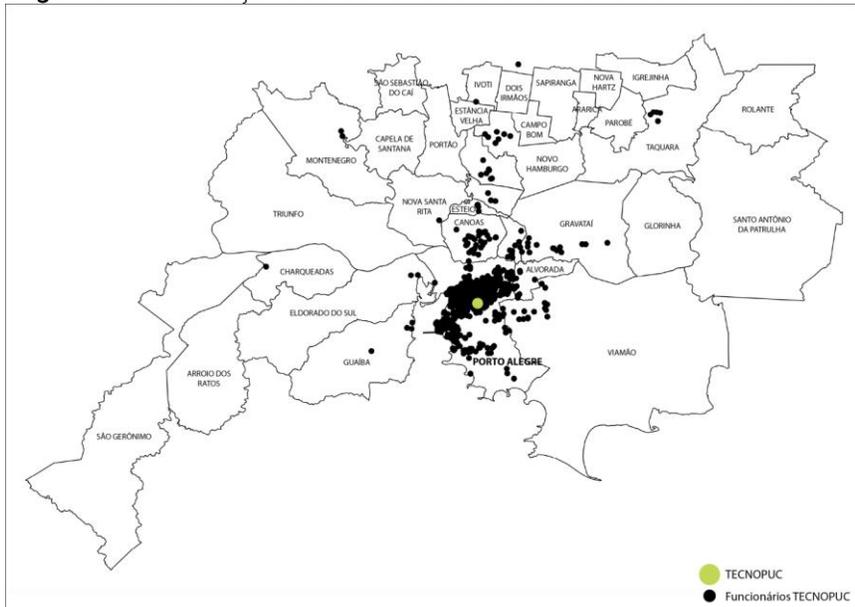
Esses mapas permitem afirmar que o TECNOPUC gera fluxos de entrada e de saída que são mundiais e, conforme descrito anteriormente, majoritariamente, virtuais, com produtos transportados através das redes de internet. Esse território de fluxos mundiais e virtuais nos sugere a constituição de um território-rede gerado pelo TECNOPUC.

2.4. LOCAL DE RESIDÊNCIA DOS FUNCIONÁRIOS DO TECNOPUC

Visando buscar novos elementos para compreender as relações do TECNOPUC com a cidade e a região, considerou-se fundamental conhecer o local de residência dos funcionários do parque. Os dados mapeados representam uma amostra de 40%⁶ das empresas do parque (cinco microempresas, três pequenas, três médias, três média-grandes e duas grandes) correspondendo ao local de residência de 1257 funcionários. Desses há 1% que trabalham na modalidade home office, ou seja, em suas próprias casas. A maioria dos trabalhadores reside em Porto Alegre e, em menor quantidade, em outras cidades da RMPA, na seguinte ordem de concentração: Canoas, Viamão, Gravataí, Cachoeirinha, Alvorada, São Leopoldo, Novo Hamburgo, Taquara, Esteio, Guaíba, Sapucaia do Sul, Eldorado do Sul, Montenegro, Charqueadas, Ivoti, Morro Reuter e Nova Santa Rita, configurando um eixo metropolitano. A Figura 5 ilustra a localização das residências dos funcionários do TECNOPUC.

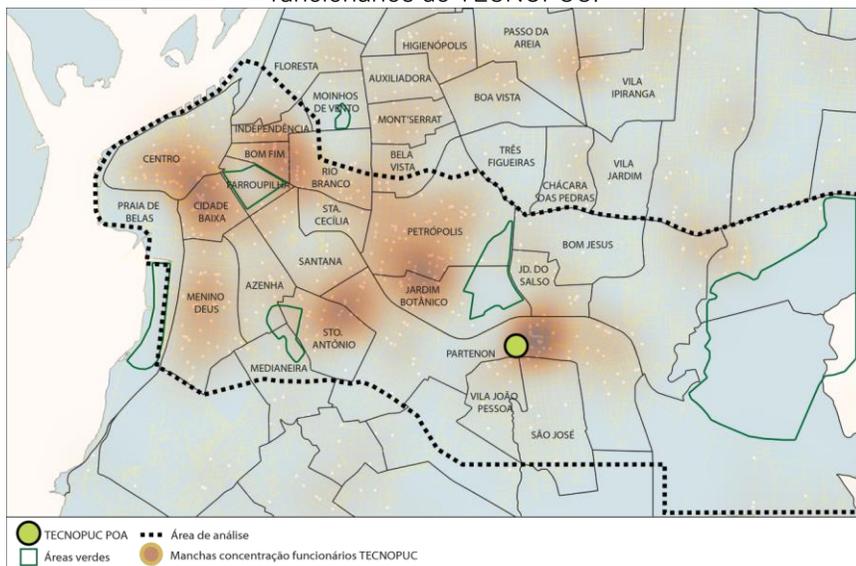
⁶ 24 empresas (60% do total) responderam ao questionário, mas apenas 16 (40% do total) forneceram os endereços de seus funcionários.

Figura 5 – Localização das residências dos funcionários do TECNOPUC.



Em Porto Alegre, há maior concentração de funcionários do TECNOPUC ao longo do eixo formado pelas Avenidas Ipiranga e Bento Gonçalves entre o Centro Histórico e o bairro Agronomia, nas proximidades do Campus do Vale da UFRGS. Esse eixo, evidenciado pelo mapa de aglomeração de funcionários da Figura 6, será objeto de discussão a seguir.

Figura 6 – Bairros de Porto Alegre com maior concentração de funcionários do TECNOPUC.



Elaborado por Hauser (2016).

3. DISCUSSÃO

Houve grande adesão e cooperação da equipe de gestão do TECNOPUC e dos dirigentes das empresas para a realização deste estudo. Isso pode ser atribuído ao interesse em conhecer as relações entre o TECNOPUC e a cidade e ao alto nível de escolaridade dos entrevistados. Outro fator importante foi a garantia de sigilo das informações individualizadas nos questionários⁷. No artigo elas aparecem agrupadas.

Os locais de residência dos funcionários do TECNOPUC evidenciam dois eixos diferenciados. O primeiro localizado na cidade de Porto Alegre, no sentido leste-oeste, estruturado ao longo das Avenidas Ipiranga e Bento Gonçalves. O outro eixo, com caráter metropolitano está estruturado no sentido norte-sul, ao longo da rodovia BR-116. Este último, menos acentuado que o primeiro, pode estar relacionado ao uso massivo do automóvel e à difusão das tecnologias de informação e comunicação que vem estimulando empresas e famílias a distanciarem-se dos centros tradicionais. Essa tendência à metropolização expandida é relatada por Matos (2002) ao caracterizar o novo padrão de urbanização.

⁷ Algumas empresas solicitaram a assinatura de termo de confidencialidade.

Ambos os eixos coincidem com propostas do Programa Porto Alegre Tecnopole. O primeiro relaciona-se com o eixo das universidades e serviços de saúde e o segundo aparece como articulador das universidades e parques tecnológicos da região metropolitana (PAT, 2004). Esses eixos confirmam que o TECNOPUC se insere em centralidades já constituídas na cidade e na região metropolitana. O eixo Ipiranga/Bento Gonçalves configura uma centralidade linear, com características não homogêneas, devido às peculiaridades dos diferentes bairros que articula (CAMPOS, 2012). Além disso, a presença de duas grandes universidades, a UFRGS e a PUCRS, de três ambientes de inovação, o TECNOPUC, em Porto Alegre, o Tecna em Viamão, ambos vinculados à PUCRS, e o Zenit, em Porto Alegre, vinculado à UFRGS e da empresa de semicondutores CEITEC, são fatores que podem ser apontados, de forma mais imediata, como estruturadores de uma centralidade linear metropolitana, relacionada à informação, ao conhecimento e à tecnologia.

A maior parte dos funcionários mora em bairros consolidados entre o TECNOPUC e o Centro Histórico, destacando-se as concentrações junto aos dois principais polos de vida noturna de Porto Alegre, nos bairros Cidade Baixa/Bom Fim e Rio Branco/Moinhos de Vento. Essas escolhas são compatíveis com a escolaridade e o poder aquisitivo desses profissionais e, segundo Castells (1988), configuram um padrão. Para o autor as novas tecnologias transformaram a estrutura social ao introduzir alta proporção de engenheiros e outros profissionais de nível superior em suas empresas. Trata-se de jovens profissionais em ascensão que costumam ser atraídos pela cultura urbana e pelo consumo da cidade. Eles gostam de sair à noite para fazer compras em boutiques, ir ao cinema e ao teatro ou a bares e restaurantes étnicos, em espaços centrais da cidade. As novas elites se apropriam do centro transformando-o num espaço de consumo, para alguns e de trabalho, para outros. O autor interpreta essa forma de ocupação da cidade como se houvesse uma espécie de recomposição dos modelos sociais da cidade medieval onde as diferentes classes sociais estavam espacialmente próximas, mas com distância social tão marcada que não havia necessidade de separação física (CASTELLS, 1988).

Há também, outras centralidades, relacionadas a fluxos, que se sobrepõe a essas centralidades relatadas. Whitaker (2007) considera que mais do que a localização, os elementos determinantes para compreender a constituição da centralidade, são os fluxos. O estudo mostra que as empresas do TECNOPUC possuem sedes e/ou filiais distribuídas no espaço mundial, seus clientes e fornecedores localizam-se em diversos pontos do planeta e relacionam-se, predominantemente, de forma virtual, gerando inúmeros fluxos de informação e comunicação entre o parque e o mundo.

Isto é, os graus de exterioridade do parque, sua propensão a entrar em relação com outros lugares e a efetivação dessa propensão, conferem,

segundo Santos (1994), alto índice de densidade informacional ao seu território, sugerindo a constituição de uma centralidade informacional, a partir do TECNOPUC. A teia de relações virtuais, gerando decisões, trocas, atividades de gestão e controle, etc., com amplitude planetária, mostra que as empresas do parque têm acesso a várias redes e mobilidade dentro delas. Isso remete à ideia de que o território do parque configura o que Haesbaert (2007) denomina de território-rede.

Na nova economia, as cidades retomam a função de centro produtivo que havia sido perdida quando a produção em massa se tornou o modelo produtivo dominante. De fato, a cidade é o melhor lugar para a produção da crescente demanda de serviços por parte das empresas de todas as indústrias (SASSEN, 1998). Além disso, as telecomunicações permitiram às grandes organizações dispersarem-se no mundo sem perder integração funcional. Esse processo conduziu a uma concentração de sedes nos centros urbanos de algumas grandes metrópoles, reforçando a centralidade delas, e a localização de filiais ou subsidiárias em outras cidades. As funções de produção e distribuição deslocaram-se para lugares mais apropriados (custos de produção, proximidade dos mercados, etc.) fazendo com que todos os lugares do planeta passassem a sofrer a influência da globalização (SANTOS, 1999).

Os atores da hélice tripla de Porto Alegre e sua região metropolitana, percebendo a necessidade de ampliar sua participação na rede global, criaram o Porto Alegre Tecnopole (PAT). O TECNOPUC, inserido no PAT, iniciou suas atividades em 2003, com a instalação de duas filiais de empresas transnacionais, a Dell e a HP. Na sequência, várias empresas locais, nacionais e transnacionais ali se instalaram, gerando conexões globais. Para os dirigentes das empresas do TECNOPUC, a presença da universidade oferecendo recursos humanos, serviços e infraestrutura qualificados, associados à qualidade e visibilidade do parque, são importantes vantagens que influenciaram essa decisão.

Matos (2010) discorre sobre a instalação de filiais das empresas transnacionais em cidades estrategicamente situadas no espaço mundial, com condições de oferecer infraestruturas e serviços, recursos humanos qualificados e diversificados, potencial inovador, etc. Para o autor as cidades que receberam essas filiais passaram a fazer parte, com presença e intensidades desiguais, de uma rede global de cidades. Nesse sentido, o TECNOPUC revela aspectos estratégicos de Porto Alegre.

As formas espaciais e organizacionais assumidas pela globalização, com operações transnacionais, transformaram as cidades em lugares estratégicos e os produtores de serviços, em insumos estratégicos (SASSEN, 1998). As novas tecnologias nos conduzem, cada vez mais, a uma cidade de fluxos. Nela, os espaços significativos da cidade são raros e, por essa razão, cada vez mais valorizados (CASTELLS, 88). A intensidade

desses fluxos define o posicionamento estratégico de cada cidade na rede mundial de cidades e de cada lugar no interior das cidades. A densidade informacional do território diferencia os lugares da cidade revelando novas centralidades relacionadas à tecnologia e à inovação (SANTOS, 1999; WHITAKER, 2007).

O estudo sobre o TECNOPUC e suas relações com a cidade mostra que suas atividades geram inúmeros fluxos globais atribuindo alta densidade informacional ao seu território e, segundo Whitaker (2007) configurando uma centralidade urbana baseada em inovação. Mostra também que Porto Alegre e sua região metropolitana, por meio do PAT, buscaram ampliar a sua participação na rede global, implementando parques tecnológicos e outros ambientes de inovação e atraindo empresas de alta tecnologia a espaços privilegiados. Isso permite afirmar que, sob essa ótica, o TECNOPUC amplia a participação de Porto Alegre e sua região metropolitana em circuitos espaciais de diferentes escalas e, conforme Matos (2010), que a cidade de Porto Alegre possui relevância estratégica, com intensidade a ser estudada, na rede mundial de cidades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os parques tecnológicos são locais com alta densidade informacional, podendo configurar novas centralidades urbanas, baseadas em inovação tecnológica. A pesquisa buscou elementos para compreender essa questão por meio da identificação de fluxos materiais e virtuais gerados pelas atividades do TECNOPUC. Pretendeu-se verificar, também, se os parques tecnológicos transformam o seu território de entorno imediato, tal como ocorre com a implantação de outros grandes empreendimentos. Como última questão, o artigo traz elementos de reflexão sobre como os trabalhadores da nova economia se relacionam com a cidade, por meio dos locais de residência desses trabalhadores, buscou-se identificar outras relações espaciais entre os parques e a cidade.

A produção de mapas temáticos com a localização de clientes, fornecedores e residências dos funcionários do TECNOPUC, aponta para as relações territoriais mais horizontalizadas, ou seja, estabelecidas no âmbito do espaço urbano-metropolitano em que se insere o parque. A verificação das relações verticalizadas é demonstrada nos mapas que figuram as conexões entre as empresas e seus clientes e fornecedores.

As discussões aqui apresentadas pretendem contribuir para uma reflexão sobre modelos de análise a serem utilizados em cidades que possuem parques tecnológicos e/ou outros ambientes de inovação. Além disso, esses tipos de análise poderão trazer novos elementos a serem considerados quando da elaboração de planos diretores urbanos e outros estudos sobre a cidade.

REFERÊNCIAS

- ANPROTEC- Vencedores prêmio ANPROTEC. Disponível em <<http://anprotec.org.br/site/menu/premio-nacional/vencedores-do-premio-nacional/>>. Acesso em: 10 de mai. 2016.
- AUDY, J. A interação Universidade-Empresa na área de TI e a Gestão da Propriedade Intelectual: O caso do parque tecnológico da PUCRS (Tecnopuc). In NETO, A. et. al. (org.) Propriedade intelectual O Caminho para o Desenvolvimento. São Paulo: Microsoft Brasil, 2005.
- CAMPOS, H. A. Centralidades lineares em centros metropolitanos. Santa Cruz: UNISC, 2012.
- CASTELLS, M. Innovation technologique et centralité urbaine. Cahiers de Recherche Sociologique, v. 6, n. 2, p. 27-36, 1988. Disponível em: <<http://id.erudit.org/iderudit/1002047>>. Acesso em: 12 de set. 2016.
- CASTELLS, M. La ciudad informacional – Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional. Madrid: Alianza Editorial, 1989.
- CASTELLS, M.; HALL, P. Las tecnópolis del mundo. La formación de los complejos industriales del siglo XXI. Madrid: Alianza Editorial, 1994.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. Research Policy, n. 29, p. 109-123, 2000.
- EEMAN, C.; SOETE, L. A Economia da Inovação Industrial. São Paulo: Unicamp, 2008.
- HAESBAERT, R. Território e multiterritorialidade: um debate. GEOgraphia, v. 9, n. 17, p.19-45, 2007.
- HAUSER, G.; ZEN, A. Parques tecnológicos: um debate em aberto. Porto Alegre: Nova Prova, p. 65-75, 2004.
- HAUSER, G.; HOPPE, D.; PADÃO, F. M. Parques tecnológicos como instrumentos de requalificação urbana de áreas degradadas. Documentos de Arquitetura: ULBRA, Canoas, 2005.
- HAUSER, G. Parques tecnológicos e centralidades urbanas: o caso do Tecnopuc na Região Metropolitana de Porto Alegre. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- MAIA, L. O conceito de meio técnico científico informacional em Milton Santos e a não-visão da luta de classes. Caminhos de Geografia, v. 13, n. 41, p. 29-41, 2012.
- DE MATTOS, C. A. Transformación de las ciudades latinoamericanas: ¿ Impactos de la globalización? Eure (Santiago), v. 28, p. 5-10, 2002.
- DE MATTOS, C. A. Globalización y metamorfosis metropolitana en América Latina: De la ciudad a lo urbano generalizado. Revista de Geografía Norte Grande, n. 47, p. 81-104, 2010.

MEDEIROS, J. A. Estruturas e espaços voltados à inovação e parceria: papel dos polos e parques e debates. Curitiba: Anprotec, 1997.

NOBRE, E. A. C. Reestruturação econômica e território: expansão recente do terciário na marginal do Rio Pinheiros, Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

PMPA. Porto Alegre Tecnopole. Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 2004.

SANTOS, M. O retorno do território In: SANTOS, M.; DE SOUZA, M. A.; SILVEIRA, M. L. (Orgs.). Território: Globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec/Anpur, p. 15-28, 1994.

SANTOS, M. Modo de produção técnico-científico e diferenciação espacial. Revista Território, v. 4, n. 6, p. 5-20, 1999.

SASSEN, S. Ciudades en la economía global: enfoques teóricos y metodológicos. Eure (Santiago), v. 24, n. 71, p. 5-25, 1998.

SPOSITO, M. E. B. Cidades médias: reestruturação da cidade e reestruturação urbana. In: SPOSITO, M. E. B. (Org.). Cidades médias: espaços em transição. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

WHITACKER, A. M. Inovações Tecnológicas, Mudanças nos Padrões Locacionais e na Configuração da Centralidade em Cidades Médias. Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, v. 11, n. 245, 2007. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-24524.htm>>. Acesso em: 12 de março de 2016.

PARTE 2

ESTUDOS DE REGIÕES SELECIONADAS

6

UM EXERCÍCIO DE IDENTIFICAÇÃO DE POLICENTRALIDADES NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE - RMPA/RS

Heleniza Ávila Campos
Geisa Zanini Rorato
Maria Paloma Bernardi

INTRODUÇÃO

O presente artigo adota o conceito de policentralidade e busca identificar os diferentes graus de centralidade presentes na RMPA a partir da adaptação da metodologia desenvolvida pelo *European Spatial Planning Observation Network* (ESPON) para a União Europeia que identifica áreas urbanas funcionais (FUAs) com base na dimensão funcional (movimento pendular para trabalho e estudo) e morfológica (densidade habitacional e ocupação urbana).

A análise permite compreender melhor as manifestações de policentralidade e de integração funcional existentes na rede urbana, revelando papéis importantes de cidades de pequeno e médio porte dentro da região metropolitana que atuam nas dinâmicas de movimento pendular em recortes mais restritos às suas áreas de influência. Movimentos pendulares são as interações espaciais consideradas neste estudo, que envolvem deslocamentos diários para trabalho e estudo realizados em um dado recorte regional. A compreensão das cidades como aglomerações de áreas urbanas contínuas que frequentemente constituem um mercado de trabalho integrado e único (ANGEL et. al., 2016) reforça a importância dos movimentos pendulares.

O presente estudo tem como foco as aglomerações metropolitanas, resultado do processo de metropolização a partir da expansão de uma cidade central e que apresenta estrutura espacial característica com alta especialização do uso do solo urbano com fluxos espaciais entre o local de residência e de trabalho (IBGE, 2017). Utiliza-se, portanto, o recorte espacial da Região Metropolitana de Porto Alegre por sua importância histórica no contexto do planejamento metropolitano brasileiro e força de sua centralidade no âmbito do estado. Reconhece-se a existência de

estudos mais recentes de regionalização realizados pelo IBGE (2016, 2017), que foram utilizados como parâmetros importantes de referência.

A RMPA concentra as principais dinâmicas urbanas do estado, dinâmicas recorrentes e históricas concentradas em Porto Alegre, enquanto polo metropolitano principal, reconhecido como metrópole pela REGIC (2018), seguido por Novo Hamburgo como centro metropolitano secundário. Porém, sua realidade complexa revela que outras cidades assumem posição de centralidade de menor impacto no contexto intrametropolitano e regiões do entorno, cujo potencial econômico e de integração territorial não são reconhecidos como fatores de dinamização e diversidade intrametropolitana. Assim, o artigo busca explorar a policentralidade na RMPA a partir da identificação de áreas urbanas funcionais.

O artigo está estruturado em duas partes, além da introdução e considerações finais: na primeira parte apresenta-se uma breve caracterização da RMPA buscando demonstrar suas características policêntricas; e na segunda analisa-se as centralidades da RMPA, a partir dos movimentos pendulares (para trabalho e estudo) e os núcleos urbanos centrais e, por fim, realiza-se um exercício de identificação das diferentes regiões e áreas urbanas funcionais na RMPA.

1. BREVE CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

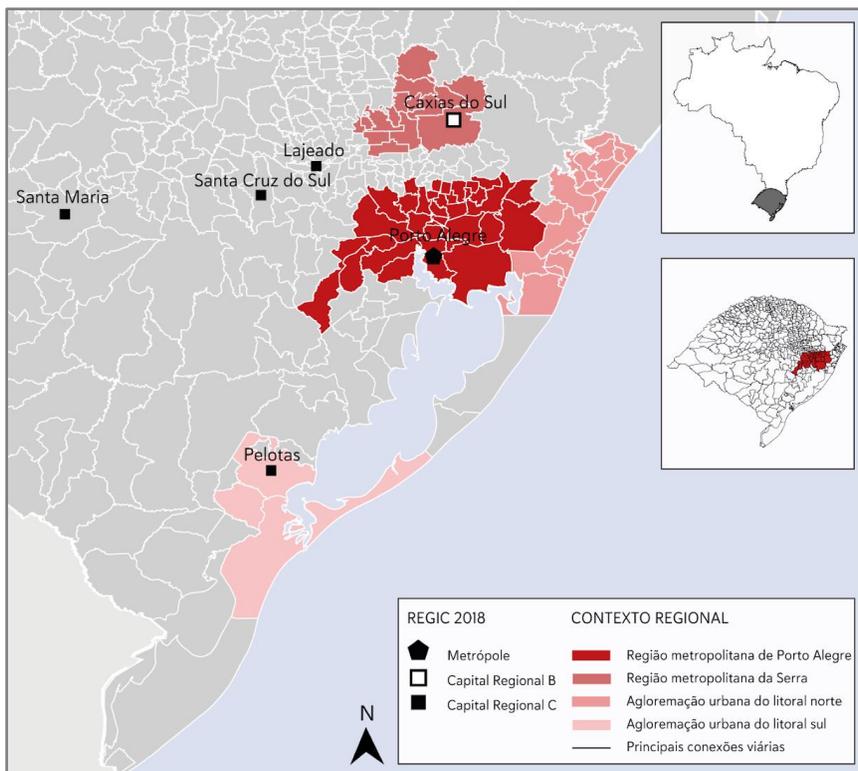
O Estado do Rio Grande do Sul tem a região metropolitana polarizada pela capital Porto Alegre reconhecida institucionalmente desde 1973. Mais recentemente o estado passou a contar com outra região metropolitana localizada na serra gaúcha. Somam-se a elas duas aglomerações urbanas¹, a do litoral norte e a da região sul (Figura 1). A Região Metropolitana de Porto Alegre era inicialmente composta por 14 municípios - que ainda concentram as dinâmicas pendulares mais acentuadas e correspondem aos municípios conurbados (MELCHIORS et. al., 2018) - e atualmente é composta por 34 municípios, com portes populacionais e realidades socioeconômicas diversas.

Também é interessante observar que, segundo o estudo sobre Regiões de Influência das Cidades – REGIC (2018), Porto Alegre representa o maior nível hierárquico (metrópole), tendo na sua rede urbana seis

¹ "Região Metropolitana é uma região estabelecida por legislação estadual e constituída por agrupamentos de municípios limítrofes, com o objetivo de integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum. Aglomeração urbana é um conjunto de municípios contíguos que se relacionam física, econômica e funcionalmente, gerando fluxos de pessoas, bens, serviços, capital e informação, em diferentes escalas e graus de interdependência" (PESSOA, 2017).

capitais regionais: a) Capitais Regionais B: arranjo populacional de Caxias do Sul e Passo Fundo; e b) Capitais regionais C: Arranjos populacionais de Lajeado, Santa Cruz do Sul, Santa Maria e Pelotas².

Figura 1 – Localização das RMs e Aglomerações Urbanas no Rio Grande do Sul.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da Malha Municipal IBGE (2015) e REGIC (2018).

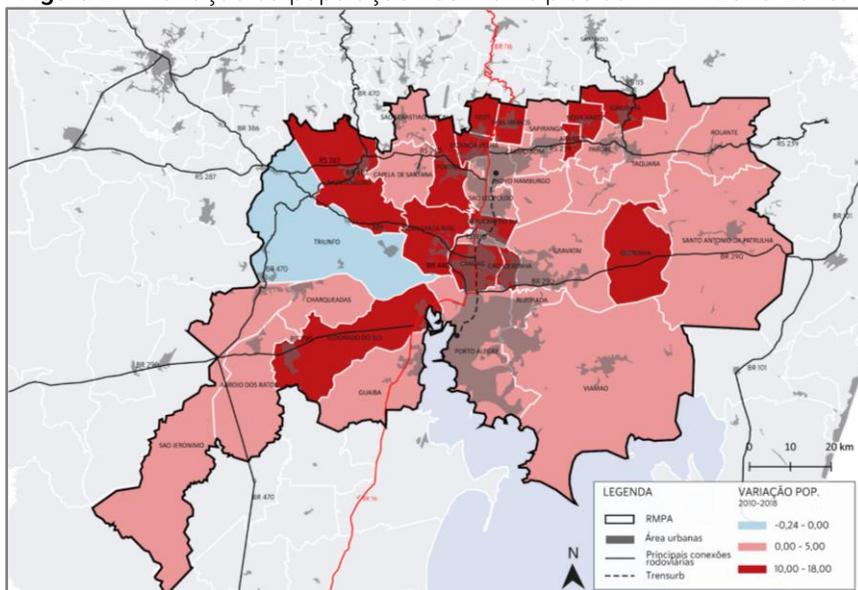
A população metropolitana da RMPA é de 4,3 milhões de habitantes, equivalente a 38% da população total do estado (segundo dados das estimativas populacionais de 2018) e engloba 10 dos 20 municípios com mais de 100 mil habitantes. Porto Alegre se destaca com a maior concentração de população, com aproximadamente 1,5 milhão de habitantes. Cabe destacar que dos atuais 34 municípios da RMPA, 53%

² Entre as Capitais Regionais, ocorreram alterações nos estudos de 2007 para 2018: os centros populacionais de Lajeado/RS e Santa Cruz do Sul/RS em 2007 eram classificados como Centros Sub-regionais A, alterando para Capital Regional C; e Ijuí/RS estava classificada como Capital Regional C, sendo atualmente um Centro Sub-regional A.

(18) contam com população inferior a 50 mil habitantes e apenas 29% (9) têm população superior a 100 mil habitantes.

Um outro dado interessante de ser analisado é a variação da população calculada para o período 2010-2018 (IEDE/RS), que foi de 7,4 para a RMPA. Dos 34 municípios, 14 (41,2%) apresentaram variação acima da média da RMPA, sendo que destes, 10 (71,4%) são municípios com menos de 50 mil habitantes, localizados ao longo do eixo norte-sul à oeste (Figura 2) e apenas três têm mais de 100 mil habitantes (Canoas, Sapucaia e Cachoeirinha, por ordem de população). Porto Alegre foi o quarto município com menor variação de população, seguindo a tendência do estado de redução nas taxas de crescimento populacional (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2020). Os dados podem demonstrar uma possível desconcentração da população para municípios de menor porte, mas ainda integrados à dinâmica metropolitana e a captura de efeitos da desconcentração espacial das atividades econômicas e do setor imobiliário.

Figura 2 – Variação da população nos municípios da RMPA 2010-2018.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados do IEDE/RS, Malha Municipal IBGE (2015), DNIT (2015) e EMBRAPA (2015).

Os municípios que integraram originalmente a RMPA são os que configuram a ocupação urbana mais consolidada e conformam áreas urbanas conurbadas, principalmente no sentido norte-sul com expansão da mancha urbana para municípios mais ao norte (Estância Velha, Campo

Bom e Sapiranga), com alargamento para municípios à leste - Viamão, Alvorada, Cachoeirinha e Gravataí) e à oeste (Guaíba).

Reforçando estes dados, o sistema regional de circulação contribui para a estruturação econômica e de fluxos na RMPA, com destaque para a principal ligação Norte-Sul pela BR 116, que conecta a RMPA com a região de Caxias do Sul. Conectando os municípios da RMPA, destaca-se a BR 448 (alternativa à BR 116 principalmente em Canoas) e o Trensurb³ (conexão entre Porto Alegre e Novo Hamburgo). A região estrutura-se também por um importante eixo Leste-Oeste, ao longo da BR 290 ligando a RMPA ao litoral norte. Ainda outros eixos Leste-Oeste estão influenciando a mancha urbana da RMPA: um deles ao longo da RS 239 passando por Campo Bom e Sapiranga e outro ligando a região com Gramado pela RS 115.

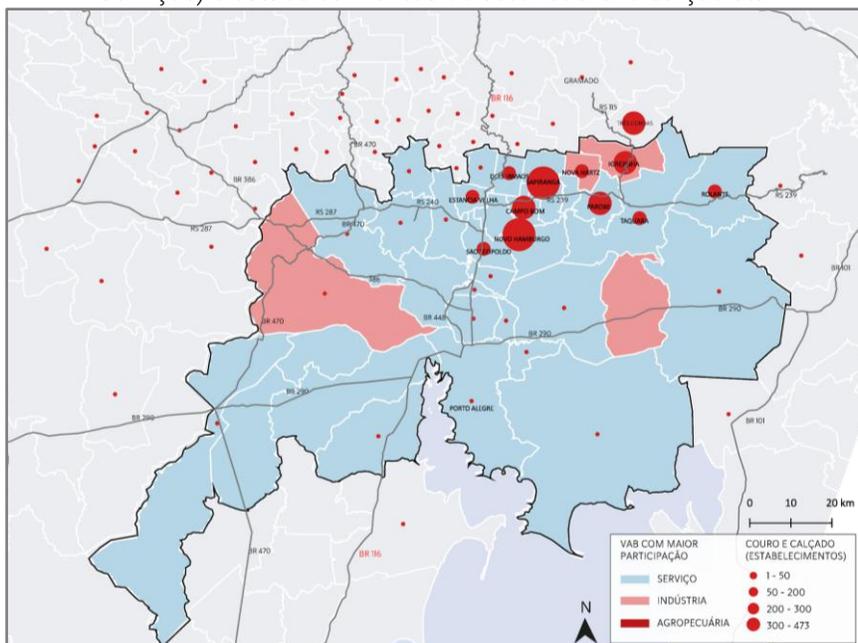
Em termos econômicos, os municípios da RMPA apresentam uma participação significativa no Produto Interno Bruto (PIB) do Estado (dados de 2017), com destaque para Porto Alegre, Canoas, Gravataí, Triunfo e Novo Hamburgo. Porto Alegre apresenta a maior participação no PIB do Estado (17,46%), seguido por Canoas (4,48%) (dados IEDE/RS).

Os dados sobre VAB evidenciam a importância do setor de serviços tanto para o RS quanto para a RMPA (68,5% e 74,5% do VAB total em 2017, respectivamente), com grande concentração na capital (responsável por 51,1% do VAB de serviços da RMPA), seguida por Canoas (8,7%) e Novo Hamburgo (5,0%). Na maioria dos municípios da RMPA (88%) o VAB de serviço é o que mais contribui no VAB total (Figura 3).

O setor industrial também desempenha participação importante no VAB do RS e da RMPA (22,4% e 25% do VAB total do RS e da RMPA respectivamente), com dispersão entre algumas cidades como Canoas (18%), Porto Alegre (13,9%), Triunfo (12,9%) e Gravataí (11,1%) que juntos concentram 55,7% do VAB industrial da RMPA. É interessante observar que em apenas quatro municípios (Triunfo, Nova Hartz, Glorinha e Igrejinha) o VAB industrial é o que mais contribui no VAB total. Triunfo destaca-se por ser sede do Polo Petroquímico e Nova Hartz, Igrejinha e Sapiranga localizam-se ao norte da RMPA em sentido à Caxias do Sul e, junto com Novo Hamburgo e outros municípios vizinhos concentram o setor coureiro calçadista.

³ A Trensurb – Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A., criada através do Decreto no 84/640/1980, opera uma linha de trens urbanos localizada no Eixo norte da RMPA, ligando os municípios de Porto Alegre, Canoas, Esteio, Sapucaia do Sul, São Leopoldo e Novo Hamburgo. Em 2018 a Trensurb alterou sua natureza jurídica, passando de uma sociedade de economia mista para uma empresa pública. Em 2019 passou a integrar o Ministério do Desenvolvimento Regional (Fonte: <http://www.trensurb.gov.br>).

Figura 3 – Distribuição do Valor Adicionado Bruto - VAB dos municípios da RMPA por setor com maior participação (Agropecuário, Industrial e Serviços) e estabelecimentos do setor coureiro calçadista



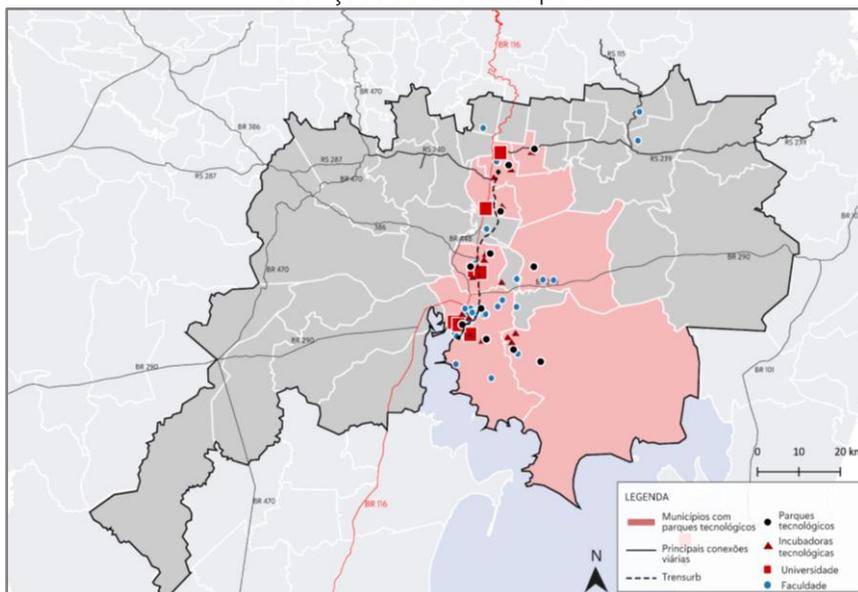
Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados do IEDE/RS, DAER (2014) e DNIT (2015).

Além das atividades mais tradicionais, é importante buscar compreender as novas dinâmicas econômicas materializadas pelos sistemas de inovação na RMPA. Sua distribuição espacial demonstra a vinculação das atividades dos parques e incubadoras tecnológicas⁴ aos setores de concentração de população e de serviços. Segundo Hauser (2016), esses empreendimentos concentram empresas da nova economia cujas atividades produtivas geram fluxos de diversas naturezas com o espaço global (capital, comunicações, informações, mercadorias, pessoas, culturas). Na RMPA, os parques e incubadoras localizam-se principalmente na mancha urbana conurbada no eixo norte-sul, que conecta Porto Alegre a Novo Hamburgo. Outro eixo importante se dá entre Porto Alegre e Viamão, onde se localizam os parques da UFRGS e PUC

⁴ "Parques são complexos produtivos industriais e de serviços de base científico-tecnológica, planejados, de caráter formal, concentrados e cooperativos que agregam empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D a ele vinculados" (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2020).

(Figura 4). Por estarem normalmente vinculados a grandes universidades, localizamos no mapa as principais instituições de ensino da RMPA.

Figura 4 – Parques tecnológicos e incubadoras tecnológicas na RMPA e instituições de ensino superior.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados do Atlas Socioeconômico do RS (2020), Hauser (2016), DNIT (2015) e E-mec.

Os dados sobre a RMPA mostram uma realidade complexa que, por um lado, reforçam a importância do eixo Norte-Sul (que coincide com os municípios conurbados), mas, por outro, mostram que apesar da grande atração exercida por Porto Alegre, outros municípios também aparecem com significativa importância na dinâmica espacial e econômica da RMPA, como Canoas, Gravataí, Cachoeirinha, Novo Hamburgo, São Leopoldo e Triunfo.

2. IDENTIFICAÇÃO DE POLICENTRALIDADES NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

Utiliza-se como ponto de partida a metodologia proposta pela ESPON para identificação de áreas urbanas funcionais. Para este estudo, os parâmetros definidos pela ESPON para a realidade europeia foram testados e adaptados para que melhor respondessem à realidade estudada. Também podem trazer indicações para aplicação em outras regiões metropolitanas brasileiras.

A identificação de áreas urbanas funcionais partiu da análise de critérios separados em duas dimensões: a morfológica, que tem como principal indicador a densidade demográfica de áreas urbanas conurbadas com valor igual ou superior a 650 hab./km²; e a dimensão funcional, que analisa os deslocamentos pendulares para trabalho e estudo, a partir de 10% da população do município-origem que se desloca para o município-destino (núcleo urbano central - MUA). Cabe ressaltar que a revisão destes critérios é indicada pela própria ESPON (2007) ao destacar que em alguns casos municípios podem apresentar características de ocupação urbana conurbada ou consolidada sem atingir o patamar de 650 hab./km², por exemplo.

Para a identificação de áreas urbanas funcionais (FUAs) e núcleos urbanos centrais (MUAs) na RMPA foram seguidos alguns passos, descritos a seguir:

a) breve caracterização da RMPA para melhor compreensão das realidades dos municípios que a integram;

b) dimensão funcional: foram utilizados os dados de deslocamentos pendulares para estudo e trabalho coletados no Censo 2010 e acessados a partir dos microdados através da plataforma *online* do Banco Multidimensional de Estatísticas (BME). Foram descartados os deslocamentos semanais, sendo contabilizados apenas os movimentos com retorno para o domicílio no mesmo dia. Também foram desconsiderados os dados restritos que, segundo o BME/IBGE, possuem um pequeno número de observações na amostra, comprometendo a precisão da estimativa. Para a captura dos dados, foram considerados como destinos todos os municípios da RMPA e como origens todos os municípios brasileiros, buscando identificar possíveis movimentos pendulares que pudessem extrapolar os limites da região. Foram analisados os dados brutos dos deslocamentos para estudo e trabalho e também foram relacionados ao percentual da população economicamente ativa (PEA) de cada município de origem. Os dados foram analisados em separado para trabalho e estudo e também somados a fim de comparação. Foram considerados os valores a partir do corte de 10% da PEA deslocando-se para trabalho e também foram feitos testes com outros percentuais. O que retornou um resultado mais significativo para a região foi o corte a partir de 5% da PEA que se desloca. Estes percentuais foram usados tanto para os deslocamentos somados (trabalho e estudo) quanto em separado. Mostraremos neste artigo os resultados para os dois percentuais analisados;

c) dimensão morfológica: foram analisadas as características morfológicas da RMPA, buscando identificar os núcleos urbanos centrais

(MUAs) e ressaltar características da mancha urbana⁵ (conurbação, contiguidade e isolamento de núcleos urbanos). Os critérios definidos pela ESPON foram testados e adaptados e utilizou-se como critério para a RMPA densidade demográfica⁶ igual ou superior a 500 hab./km². A densidade demográfica também foi analisada de forma mais desagregada utilizando-se a grade estatística do IBGE e valores de população do Censo 2010 (IBGE, 2016a);

d) Identificação de MUAs e FUAs no interior da RMPA, a partir da leitura dos núcleos urbanos centrais (MUAs) e dos deslocamentos pendulares para estudo e trabalho. Também foram utilizados como referência estudos do IBGE (2014 e 2017) que utilizam deslocamentos e fluxos.

Para análise e interpretação das informações, realizou-se a elaboração de tabelas e a espacialização dos dados em Sistema de Informação Geográfica (SIG) utilizando-se o *software* livre Qgis (versão 2.18, 3.04 e 3.10).

A análise dos fluxos empresariais e públicos também foi realizada, utilizando como referência os dados elaborados pelo IBGE para o estudo Gestão Territorial (2014).

2.1. MOVIMENTOS PENDULARES NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

Como primeira aproximação, foram analisados os valores absolutos dos deslocamentos (somados e em separado) e posteriormente foram considerados os percentuais iguais ou superiores a 10% e 5% da população economicamente ativa (PEA) do município-origem que se desloca para trabalho e estudo (em separado e somados) para um mesmo destino.

Considerando os valores absolutos dos deslocamentos para trabalho e estudo somados, Porto Alegre é o principal município-destino na RMPA, atraindo 50,46% dos deslocamentos com destino às cidades da RMPA. Na sequência aparecem Canoas (9,02%), Novo Hamburgo (8,10%) e São Leopoldo (7,04%). Essa realidade não se altera muito quando analisados os deslocamentos apenas para trabalho, concentrados em Porto Alegre (55,13%), Canoas, Novo Hamburgo, Cachoeirinha e São Leopoldo, que juntos atraem 71,02% dos deslocamentos para trabalho com destino à

⁵ Foram usados os dados das manchas urbanas do estudo Áreas Urbanizadas do Brasil elaborado pelo IBGE (2015), também foi utilizado o estudo manchas urbanas realizado pela EMBRAPA (2015) e a grade estatística do IBGE (CENSO 2010).

⁶ A densidade demográfica foi calculada a partir dos dados da Estimativa Populacional 2018 realizada pelo IBGE e a das áreas dos municípios a partir do estudo Áreas Territoriais do IBGE, ano 2018.

RMPA. Já em relação aos deslocamentos para estudo, os principais destinos são Porto Alegre (34,36%), São Leopoldo (17,41%), Canoas (15,18%) e Novo Hamburgo (11,98%) que somados atraem 78,92% dos deslocamentos para estudo com destino à RMPA. A maior atratividade destes municípios pode ser explicada pela localização de importantes instituições de ensino superior, como a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) em Porto Alegre, a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) em São Leopoldo, a Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) em Canoas e a Universidade FEEVALE em Novo Hamburgo. Vale a pena destacar que na sequência a cidade mais atratora de deslocamentos para estudo é Taquara, que fica fora do eixo mais consolidado da RMPA no sentido norte-sul (ver Figura 4).

Os principais municípios-origem dos deslocamentos dentro da RMPA são Viamão (responsável por 13,76% do total de deslocamentos na RMPA), Alvorada (11,77%) e Canoas (10,59%). Os dois primeiros apresentam altos valores para a PEA que se desloca (superiores a 50%), já em Canoas este percentual é mais baixo (27,75%), o que pode ser explicado pela proximidade entre Canoas e Porto Alegre, a facilidade de deslocamentos, além da complementaridade entre atividades (Porto Alegre tem o maior VAB de Serviços e Canoas o maior VAB da Indústria para 2017). Os municípios com menores valores de deslocamento absoluto para trabalho e estudo somados são Rolante, Glorinha, Araricá e Nova Hartz (menos de 1.000 deslocamentos) que são municípios com menos de 10 mil habitantes.

Tabela 1 – Deslocamentos para trabalho e estudo e trabalho+estudo totalizados para os municípios-destino.

Município Destino	Trabalho + estudo		Trabalho		Estudo	
	Valor bruto total	% RMPA	Valor bruto	% RMPA	Valor bruto	% RMPA
Porto Alegre	264.367	50,46%	223.930	55,13%	40.437	34,36%
Canoas	47.241	9,02%	29.375	7,23%	17.866	15,18%
Novo Hamburgo	42.424	8,10%	28.327	6,97%	14.097	11,98%
São Leopoldo	36.888	7,04%	16.396	4,04%	20.492	17,41%
Cachoeirinha	22.161	4,23%	18.779	4,62%	3.382	2,87%

Município Destino	Trabalho + estudo		Trabalho		Estudo	
	Valor bruto total	% RMPA	Valor bruto	% RMPA	Valor bruto	% RMPA
Gravataí	15.926	3,04%	12.894	3,17%	3.032	2,58%
Esteio	13.332	2,54%	11.477	2,83%	1.855	1,58%
Sapucaia do Sul	10.381	1,98%	8.603	2,12%	1.778	1,51%
Campo Bom	6.535	1,25%	5.698	1,40%	837	0,71%
Triunfo	6.461	1,23%	6.325	1,56%	136	0,12%
Taquara	5.663	1,08%	1.651	0,41%	4.012	3,41%
Alvorada	5.485	1,05%	4.442	1,09%	1.043	0,89%

Elaborado por Geisa Zanini Rorato, com base nos dados do BME/IBGE (2010).

Obs. Em cinza os maiores valores para cada coluna. Valores ordenados pela coluna do valor total de deslocamentos.

Para os municípios-origem também é interessante analisar a porcentagem da PEA que se desloca para fora do município para estudo e trabalho. Alvorada, Viamão, Esteio e Sapucaia do Sul apresentam mais de 50% da PEA deslocando-se para fora do município para trabalho e estudo somados. Porto Alegre e Rolante são os municípios com os menores percentuais da PEA que se desloca para fora do município (5,57% e 5,29% respectivamente). Considerando apenas os deslocamentos para trabalho, Viamão, Alvorada e Canoas apresentam os maiores números absolutos, já em relação a PEA, Alvorada, Viamão, Esteio e Sapucaia apresentam valores acima de 40% da PEA deslocando-se. As cidades com menor quantidade de deslocamentos em número absolutos e em relação ao percentual da PEA para trabalho são Rolante e Triunfo. A primeira é uma cidade de menor porte com população próxima aos 20 mil habitantes e localizada na borda da RMPA, o que pode indicar a menor integração às dinâmicas metropolitanas. Já Triunfo é sede do Polo Petroquímico do Estado e concentrador de empregos. Já em relação aos deslocamentos para estudo, Porto Alegre é o principal município-origem dos deslocamentos em números absolutos (com destino à Canoas e São Leopoldo). Já em relação a PEA, Porto Alegre é o que apresenta o menor percentual (2,04%).

Tabela 2 – Deslocamentos para trabalho e estudo e trabalho + estudo para os municípios-origem.

Município origem	Trabalho + estudo		Trabalho		Estudo	
	Valor bruto total	%PEA	Valor Bruto	%PEA	Valor Bruto	%PEA
Alvorada	60.360	61,35%	54.025	54,91%	6.335	6,44%
Viamão	70.551	57,46%	59.588	48,53%	10.963	8,93%
Esteio	23.772	57,37%	17.949	43,32%	5.823	14,05%
Sapucaia do Sul	34.971	53,28%	27.489	41,88%	7.482	11,40%
Cachoeirinha	29.357	46,63%	24.169	38,39%	5.188	8,24%
Eldorado do Sul	8.940	48,08%	7.114	38,26%	1.826	9,82%
Capela de Santana	2.791	45,84%	2.125	34,90%	666	10,94%
Guaíba	18.850	38,99%	16.431	33,98%	2.419	5,00%
Nova Santa Rita	5.050	42,13%	3.850	32,12%	1.200	10,01%
Estância Velha	10.200	40,19%	7.508	29,58%	2.692	10,61%
Gravataí	44.633	34,44%	36.141	27,89%	8.492	6,55%
Canoas	54.299	32,32%	46.613	27,75%	7.686	4,58%
Araricá	859	31,84%	693	25,69%	166	6,15%
São Leopoldo	30.965	27,20%	26.143	22,96%	4.822	4,24%
Ivoti	4.001	31,74%	2.707	21,47%	1.294	10,26%
Portão	4.763	29,12%	3.365	20,57%	1.398	8,55%
Taquara	5.853	19,31%	4.600	15,18%	1.253	4,13%
Campo Bom	7.910	22,39%	5.129	14,52%	2.781	7,87%
Arroio dos Ratos	1.204	18,44%	940	14,40%	264	4,04%
Glorinha	738	20,67%	479	13,41%	259	7,25%
Parobé	5.600	19,22%	3.867	13,27%	1.733	5,95%
Novo Hamburgo	20.016	14,99%	14.749	11,05%	5.267	3,95%
Dois Irmãos	3.113	17,21%	1.980	10,94%	1.133	6,26%
São Sebastião do Caí	1.848	16,09%	1.174	10,22%	674	5,87%
São Jerônimo	1.794	15,91%	1.128	10,01%	666	5,91%

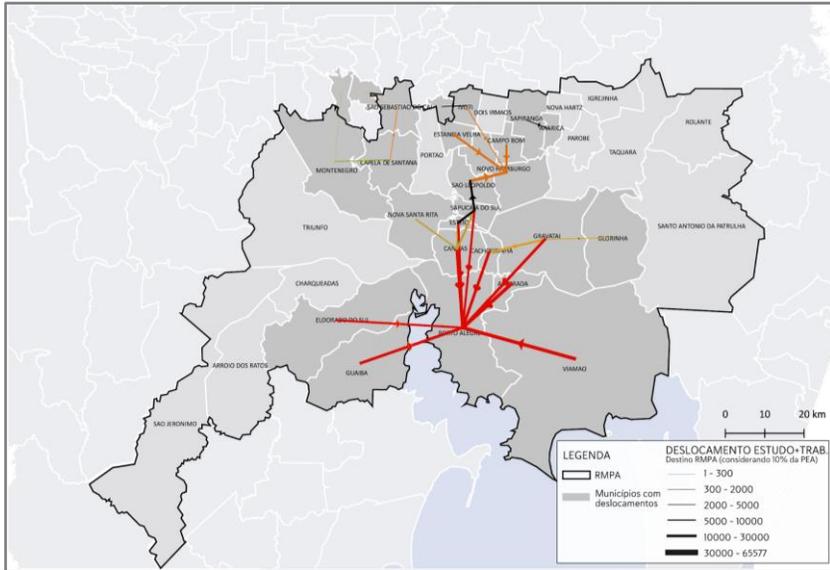
Município origem	Trabalho + estudo		Trabalho		Estudo	
	Valor bruto total	%PEA	Valor Bruto	%PEA	Valor Bruto	%PEA
Montenegro	4.923	15,14%	2.712	8,34%	2.211	6,80%
Charqueadas	2.619	15,82%	1.375	8,31%	1.244	7,52%
Igrejinha	2.419	12,01%	1.427	7,08%	992	4,92%
Sapiranga	5.121	11,93%	2.862	6,67%	2.259	5,26%
Nova Hartz	946	8,80%	399	3,71%	547	5,09%
Santo Antônio da Patrulha	1.943	8,67%	796	3,55%	1.147	5,12%
Porto Alegre	40.573	5,57%	25.744	3,54%	14.829	2,04%
Triunfo	1.023	7,41%	390	2,82%	633	4,58%
Rolante	651	5,29%	322	2,62%	329	2,67%

Elaborado por Geisa Zanini Rorato, com base nos dados do BME/IBGE (2010).

Obs. Em cinza os maiores valores para cada coluna. Alguns municípios com deslocamentos para a RMPA com valores acima de 5% da PEA não fazem parte da RMPA: Barra do Ribeiro, Bom Princípio, General Câmara, Harmonia, Lindolfo Collor, Morro Reuter, Pareci Novo, Presidente Lucena, São José do Hortêncio, São José do Sul e Tabaí.

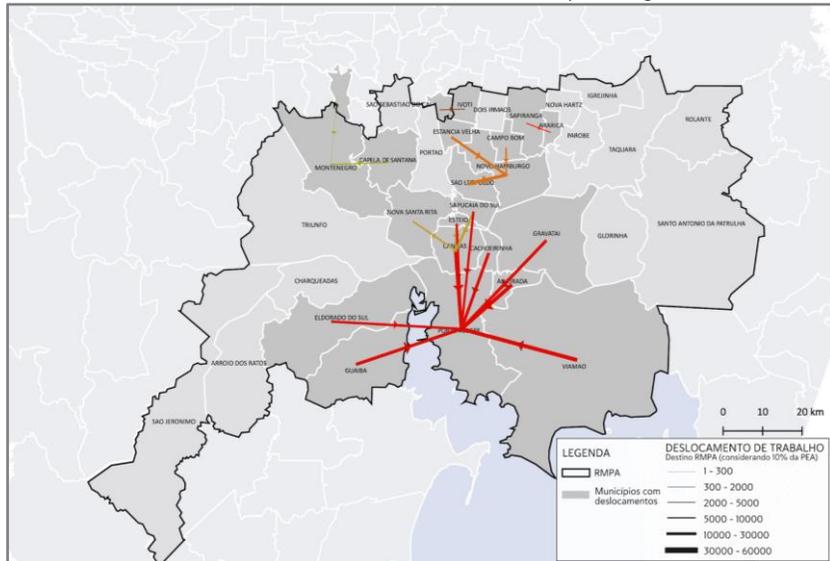
Utilizando o filtro de 10% da PEA dos municípios-origem que se desloca é possível identificar uma primeira ordem de centralidades que coincidem com a identificação de dois núcleos principais, o mais ao norte, polarizado por Porto Alegre, e o mais ao sul, polarizado por Novo Hamburgo e São Leopoldo. Destacamos também deslocamentos em menor intensidade entre Montenegro, Capela de Santana e São Sebastião do Caí. A Figura 5 mostra os resultados para trabalho e estudo somados e a Figura 6 os deslocamentos apenas para trabalho, porém não há diferenças significativas nos resultados.

Figura 5 – Mobilidade pendular de trabalho + estudo diário com destino à RMPA, considerando 10% da PEA do município-origem.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados do BME/IBGE (2010).

Figura 6 – Mobilidade pendular de trabalho diário com destino à RMPA, considerando 10% da PEA do município-origem.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados do BME/IBGE (2010).

Tabela 3 – Deslocamentos pendulares com valores acima de 10% da PEA do município-origem.

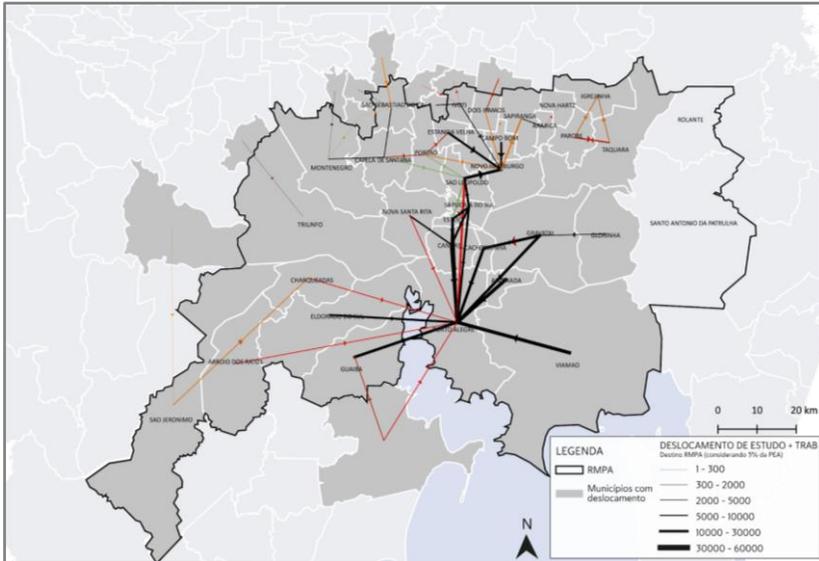
Município Destino	Município Origem	Frequência	PEA (%)
Porto Alegre	Viamão	54.464	45,98%
	Alvorada	48.978	49,78%
	Eldorado do Sul	6.492	34,91%
	Guaíba	13.076	27,05%
	Cachoeirinha	16.430	26,10%
	Canoas	34.033	20,26%
	Gravataí	22.419	17,30%
	Esteio	6.126	14,79%
	Sapucaia do Sul	7.297	11,12%
Novo Hamburgo	Estância Velha	5.119	20,17%
	Campo Bom	3.622	10,25%
	São Leopoldo	11.558	10,15%
Canoas	Nova Santa Rita	2.275	18,98%
	Esteio	5.232	12,63%
Montenegro	Capela de Santana	650	10,68%
	São José do Sul	144	10,36%
Ivoti	Lindolfo Collor	538	17,50%
Sapiranga	Araricá	338	12,53%

Elaborado por Geisa Zanini Rorato, com base nos dados do BME/IBGE (2010).

Obs: Em cinza municípios que não integram a RMPA.

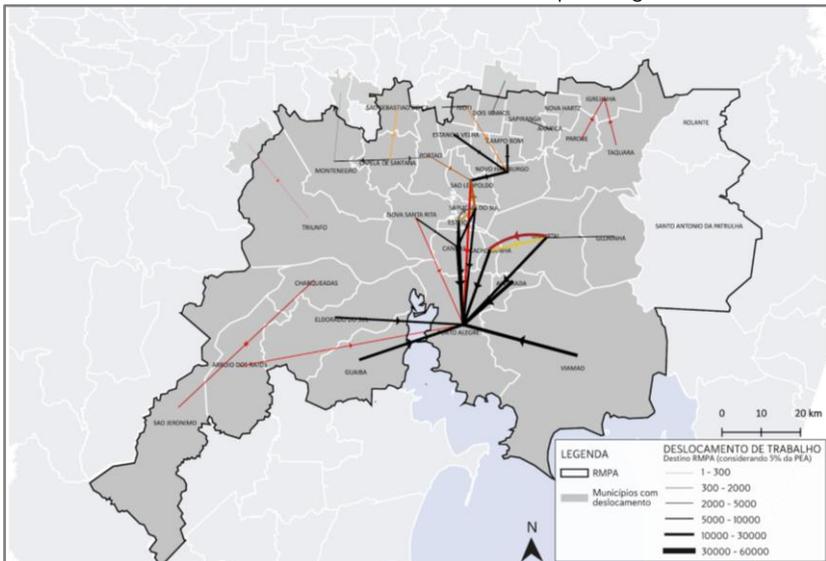
O percentual de 5% dos deslocamentos para trabalho e estudo somados (Figura 7) e para trabalho (Figura 8) revelaram dinâmicas de mobilidade pendular entre cidades menores e as grandes centralidades da RMPA. Destacam-se os deslocamentos que aparecem: Gravataí - Cachoeirinha e Sapucaia do Sul - Canoas nas proximidades da capital e Parobé - Taquara - Igrejinha localizados na porção nordeste, menos vinculados à dinâmica norte-sul da RMPA. Estes fluxos não vinculados à Porto Alegre podem demonstrar a atratividade de outros municípios dentro da RMPA e podem estar relacionados a um processo de emergência de novas centralidades (MELCHORS et. al., 2018). Os deslocamentos para trabalho e estudo somados mostram um maior transbordamento dos deslocamentos para municípios localizados para além da RMPA.

Figura 7 – Mobilidade pendular de trabalho + estudo diário com destino à RMPA, considerando 5% da PEA do município-origem.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados do BME/IBGE (2010).

Figura 8 – Mobilidade pendular de trabalho diário com destino à RMPA, considerando 5% da PEA do município-origem.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados do BME/IBGE (2010).
Obs. Em preto deslocamentos já encontrados na Figura 6.

Tabela 4 – Deslocamentos pendulares com valores entre 5% e 10% da PEA do município-origem.

Município Destino	Município Origem	Frequência	PEA (%)
Porto Alegre	Nova Santa Rita	929	7,75%
	Arroio dos Ratos	415	6,35%
Novo Hamburgo	Ivoti	864	6,85%
Canoas	Sapucaia do Sul	6.092	9,99%
Cachoeirinha	Gravataí	9.322	7,19%
Esteio	Sapucaia do Sul	5.883	8,96%
Gravataí	Cachoeirinha	5.194	8,25%
	Glorinha	274	7,67%
São Leopoldo	Sapucaia do Sul	4.451	6,78%
	Portão	830	5,07%
Igrejinha	Parobé	1.707	5,86%
	Taquara	1.543	5,09%
Sapucaia do Sul	Esteio	2.844	6,86%
Charqueadas	São Jerônimo	616	5,46%
São Sebastião do Caí	Capela de Santana	379	6,23%
	Harmonia	163	6,13%
Portão	Capela de Santana	375	6,16%
Triunfo	Tabaí	212	9,75%
Nova Hartz	Araricá	193	7,15%

Elaborado por Geisa Zanini Rorato com base nos dados do BME/IBGE (2010).

Obs: Em cinza municípios que não integram a RMPA.

2.2. ANÁLISE MORFOLÓGICA DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

A identificação dos núcleos urbanos centrais (MUAs) é um passo importante para a identificação das FUAs. De acordo com a ESPON (2007), constituem-se em espaços densamente povoados que atraem movimentos pendulares casa-trabalho com origem nos espaços adjacentes. A indicação é considerar densidades superiores a 650 hab/km², sendo que este é um dos valores de referência sendo possível

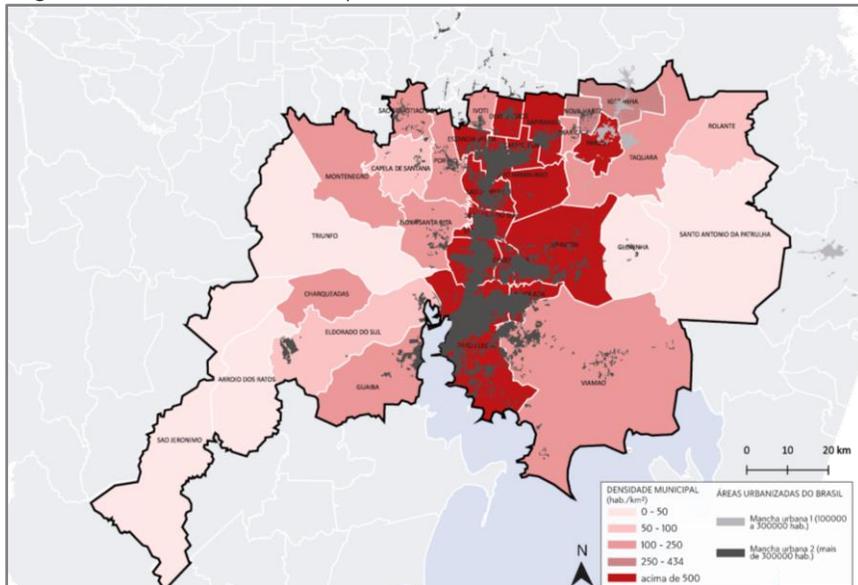
considerar outros valores, de acordo com a particularidade de cada realidade⁷. Em seguida, para identificar as MUAs verificam-se os municípios contíguos com densidades próximas ou municípios que não atinjam esta densidade, mas que estejam circundados por eles.

Considerando como primeira aproximação o critério da densidade a partir de 650 hab./km² para identificar as MUAs (calculada a partir das Estimativas Populacionais para 2018), verifica-se que os municípios que atendem a este critério estão localizados ao longo da BR 116 e do Trensurb (eixo Norte-Sul) e correspondem aos municípios conurbados. Os valores de densidade municipal variam entre 3053 hab/km² até 942 hab/km² (Esteio, Cachoeirinha, Alvorada, Porto Alegre, Canoas, Sapucaia, São Leopoldo, Novo Hamburgo, Campo Bom e Estância Velha). Na sequência, aparecem municípios com densidades entre 600 e 500 hab/km² (Gravataí, Sapiranga, Parobé e Dois Irmãos), valores bem próximos ao corte estabelecido pela metodologia da ESPON. Considerou-se pertinente, portanto, incluir estes municípios e considerar o valor de densidade a partir de 500 hab/k² para a RMPA. Gravataí configura um eixo de crescimento urbano importante e liga a RMPA ao litoral. Os demais municípios (Sapiranga, Parobé e Dois Irmãos) localizam-se mais ao norte da RMPA, seguindo em direção aos eixos viários que levam a regiões importantes como a Serra Gaúcha (Figura 9).

O Estudo sobre Áreas Urbanizadas do Brasil (IBGE, 2015) traz um panorama do processo de urbanização do país através do mapeamento das áreas urbanizadas vetorizadas a partir de imagens de satélite. Considerando municípios com mais de 100 mil habitantes, o estudo identifica a área urbanizada de Porto Alegre que abrange 29 municípios, sendo que cinco deles (Lindolfo Collor, Morro Reuter, Picada Café, Presidente Lucena e São José do Hortêncio) não integram oficialmente a RMPA (localizados na porção mais ao norte). Também identifica a área urbanizada de Taquara-Parobé-Igrejinha-Três Coroas a nordeste, tendo também um município localizado fora da RMPA (Três Coroas).

⁷ Considerando que a densidade é uma média da população em relação a área do município, que pode ficar distorcida quando haja grande quantidade de áreas de preservação ou áreas rurais por exemplo. Também é importante apontar que estes critérios passaram por revisões pela própria ESPON e podem variar de acordo com a publicação que é consultada (ESPON 2007; 2013).

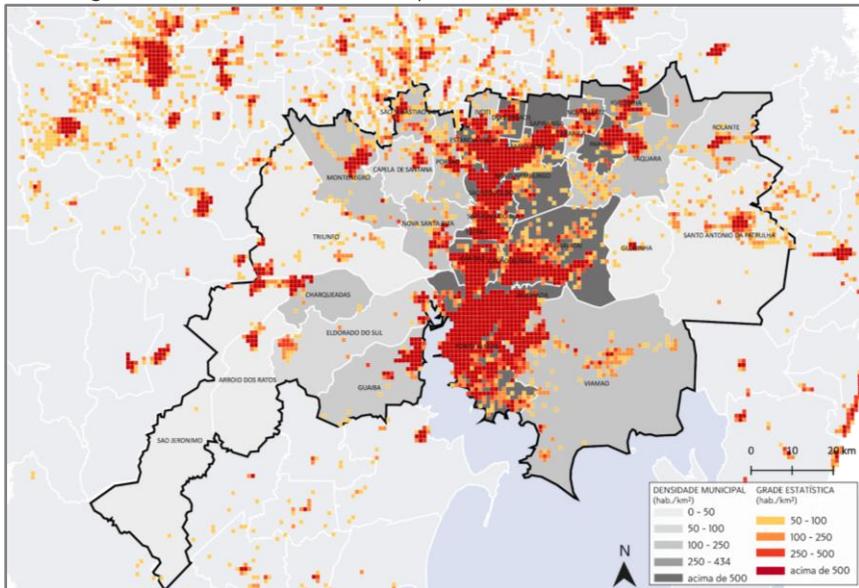
Figura 9 – Densidade municipal e Áreas Urbanizadas do Brasil na RMPA.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados das Estimativas Populacionais (IBGE, 2018), Áreas Territoriais (IBGE, 2018) e Áreas Urbanizadas do Brasil (IBGE, 2015).

Buscando incluir as áreas urbanizadas dos municípios com menos de 100 mil habitantes, utilizamos a grade do IBGE com a densidade populacional (Figura 10). É possível identificar uma grande mancha bastante densificada (com valores acima de 500 hab/km²) ao longo do eixo norte-sul da RMPA, configurando municípios conurbados. Interessante observar que na porção norte da RMPA a mancha urbana apresenta uma tendência de bifurcação leste-oeste, seguindo os grandes eixos viários em direção à RMSG (a esquerda) e às pequenas cidades da região do Vale dos Sinos em direção a Gramado e Canela (a direita), também regiões serranas, de forte vocação turística. Percebe-se uma tendência de integração entre as duas áreas urbanizadas identificadas pelo IBGE (Porto Alegre e Taquara-Parobé-Igrejinha). Também é interessante apontar a mancha urbana isolada formada entre os municípios de Triunfo, Charqueadas e São Jerônimo à oeste.

Figura 10 – Densidade municipal e Grade estatística na RMPA.



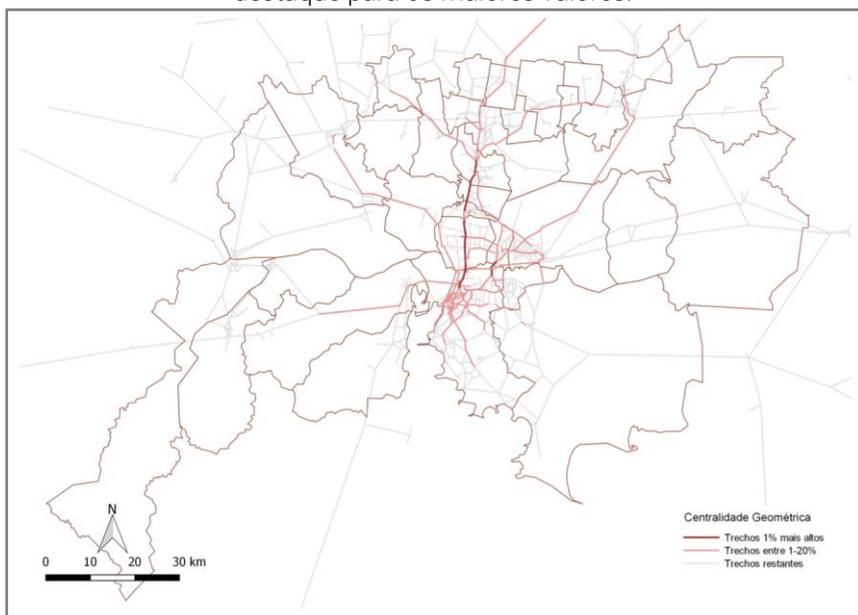
Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da Estimativas Populacionais (IBGE, 2018) e Grade Estatística (IBGE, 2010).

Damiani e Maraschin (2019) investigaram a configuração espacial intrametropolitana da RMPA e utilizaram, entre outros, indicadores configuracionais de acessibilidade e centralidade. O estudo adotou uma representação espacial em trechos de vias (entre duas interseções) a partir de uma simplificação da malha viária (considerando rodovias estaduais e federais, principais vias de cada município, vias de integração entre municípios e desconsiderando as não pavimentadas). Destaca-se os resultados sobre a medida de centralidade, pois ela permite visualizar uma hierarquia espacial em relação à importância relativa de um espaço em relação a sua capacidade de recair nos caminhos mais curtos que conectam pares de espaço do sistema.

Os resultados encontrados reforçam as análises já apresentadas ao destacar os municípios de Porto Alegre, Canoas, Cachoeirinha e Gravataí, mas, também, apontar um eixo de centralidade mais ao norte, paralelo à BR-290, ligando os municípios de Montenegro, Portão, Novo Hamburgo, Sapiranga, Parobé e Taquara. Ao considerar os maiores valores de centralidade (classe de 1% e classe entre 1 e 20%) é possível visualizar alguns eixos de centralidade relevantes ao norte (BR-116), à nordeste (RS-020), à noroeste (BR-386) e à sudoeste (BR-290) além de destacar a importância da centralidade norte da RMPA vinculada com São Leopoldo e Novo Hamburgo (Figura 11). Interessante observar que os municípios

que não desempenham bem na medida da centralidade estão localizados nas bordas da RMPA (Glorinha, Santo Antônio da Patrulha, Rolante, Arroio dos Ratos e São Jerônimo).

Figura 11 – Centralidade Geométrica (raio n), destaque para os maiores valores.



Elaborado por DAMIANI, MARASCHIN (2019).

2.3. ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

A sobreposição entre a análise de deslocamentos pendulares e morfologia da RMPA permitiu identificar possíveis MUAs e FUAs. Como forma de complementar e calibrar a análise, também foram considerados os resultados do estudo Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas (IBGE, 2015)⁸ que analisa deslocamentos para trabalho e estudo e manchas urbanas.

É possível identificar uma concentração maior dos deslocamentos para trabalho e estudo no eixo norte-sul e em municípios contíguos no

⁸ "Arranjos Populacionais e das Concentrações Urbanas do Brasil utilizam critérios comuns para todo o País, adotando uma abordagem que privilegia elementos de integração, medidos pelos movimentos pendulares para trabalho e estudo e/ou pela contiguidade da mancha urbanizada" (IBGE, 2015)

sentido leste-oeste que correspondem às áreas urbanas mais densamente ocupadas e que concentram os movimentos pendulares, com destaque para os municípios de Porto Alegre e Canoas. Uma outra nucleação importante gira em torno dos municípios de Novo Hamburgo e São Leopoldo. A partir deste ponto os fluxos e a mancha urbana bifurcam-se e constituem três importantes eixos: o eixo norte e noroeste, em direção à Serra Gaúcha, mais especificamente à Caxias do Sul e Bento Gonçalves; o eixo oeste (Região dos Vales do Taquari e do Rio Pardo) em direção à Santa Maria; e o eixo nordeste em direção a Gramado e Canela, o maior polo turístico do Estado. Complementando a análise, os dados mostram a ampliação da nucleação que gravita em torno de Novo Hamburgo - São Leopoldo, com a inclusão de municípios que não fazem parte da RMPA e a emergência de outras nucleações, como a formada por Taquara - Parobé - Igrejinha. O papel preponderante destes municípios também pode ser observado ao analisarmos os dados sobre Gestão do Território, pois concentram grandes fluxos empresariais e públicos (ver Figuras 14 e 15). Reconhece-se, portanto, que a realidade da RMPA é atualmente muito mais complexa, dispersa e multicêntrica.

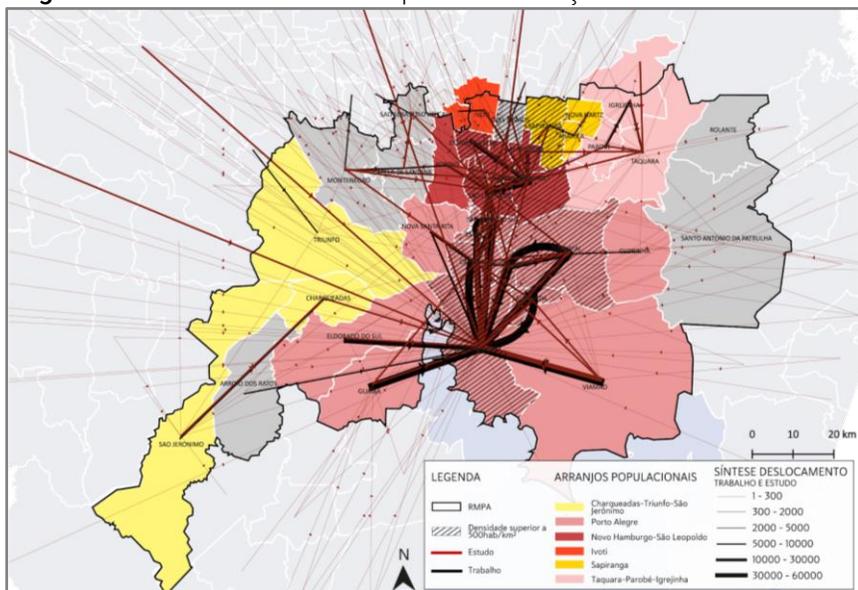
Também é importante observar que nem todos os municípios que fazem parte oficialmente da RMPA parecem ser afetados pela dinâmica e centralidade da metrópole, e pelos municípios mais polarizadores. Os dados sobre deslocamentos pendulares mostram a pequena participação de municípios mais periféricos no sentido leste-oeste (como Santo Antônio da Patrulha e Rolante a leste e Montenegro e Triunfo a oeste. Por outro lado, municípios mais ao norte que não fazem parte oficialmente da RMPA tendem a integrar-se às dinâmicas metropolitanas principalmente em torno de Novo Hamburgo e São Leopoldo. Soares (2015) comenta sobre a diferença entre o espaço metropolitano - que recebe influência direta das dinâmicas metropolitanas - e a região metropolitana - território institucionalizado que utiliza não só critérios que reconhecem o processo de metropolização, mas também é influenciado por fatores políticos.

A região é agrupada pelo IBGE (2016) em Arranjos Populacionais⁹. O Arranjo Populacional de Porto Alegre engloba 12 municípios. Novo Hamburgo e São Leopoldo articulam-se na formação do Arranjo Populacional Novo Hamburgo-São Leopoldo (composto também pelos municípios de Campo Bom, Estância Velha e Portão). Também é importante destacar os municípios de Taquara, Parobé e Igrejinha que configuram, junto com Três Coroas, o Arranjo Populacional Taquara-Parobé-Igrejinha (IBGE, 2016), a área urbanizada Taquara-Parobé-Igrejinha

⁹ Arranjo populacional é entendido como "o agrupamento de dois ou mais municípios onde há forte integração populacional devido aos movimentos pendulares para trabalho ou estudo, ou devido à contiguidade entre as manchas urbanizadas principais" (IBGE, 2016, p. 22).

(junto com Três Coroas) (IBGE, 2015) e a Região Imediata Taquara-Parobé-Igrejinha (junto com Três Coroas, Riozinho e Rolante) (IBGE, 2017). Essa pequena aglomeração ao longo da RS 239 e RS 115 (em direção a Gramado) aparece como uma inflexão ao principal eixo estruturador da RMPA (norte-sul) ao longo da BR 116 que conecta Porto Alegre a Caxias do Sul. Ainda outros arranjos populacionais são identificados agrupando municípios da RMPA: Charqueadas-Triunfo-São Jerônimo, Ivoti (junto com Presidente Lucena e Lindolfo Collor) e Sapiranga (junto com Araricá e Nova Hartz) (Figura 12).

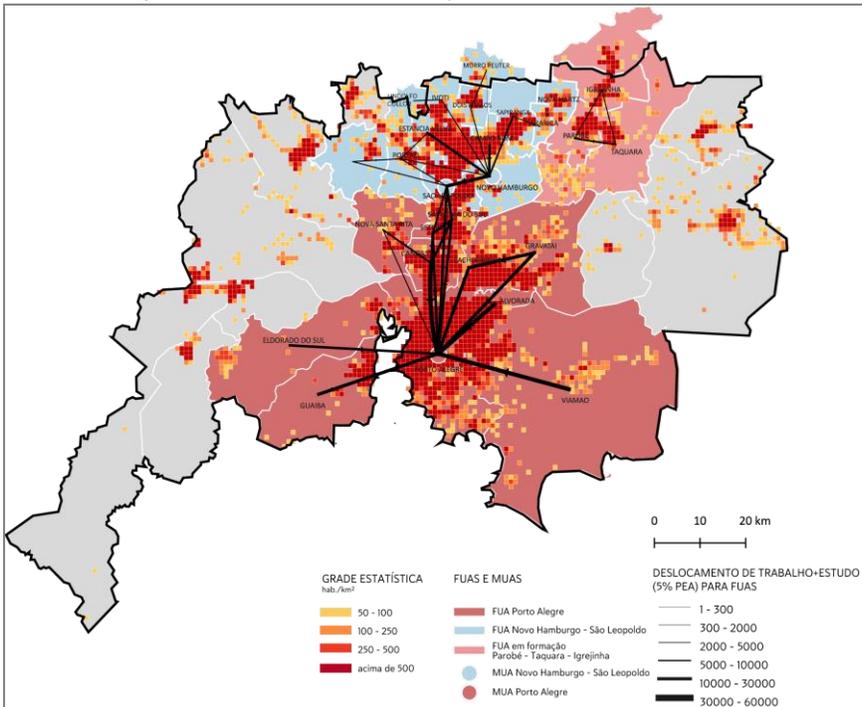
Figura 12 – Síntese das análises para identificação das FUAs na RMPA.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados do BME/IBGE (2010), Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas no Brasil (IBGE, 2015) e Estimativas Populacionais (IBGE, 2018).

Considerando movimentos pendulares que extrapolam o recorte oficial da RMPA e o extravasamento da mancha urbana, a identificação das FUAs também extrapolou esses limites. Foram incluídos três municípios, Lindolfo Collor, Morro Reuter e Três Coroas, todos localizados no limite norte da RMPA. O primeiro foi inserido por configurar mancha urbana contínua com Ivoti e apresentar forte relação de gestão pública com Novo Hamburgo; o segundo por apresentar mancha urbana contínua com Ivoti e movimentos pendulares entre eles; e o terceiro por integrar a área urbanizada de Taquara-Parobé-Igrejinha, além de apresentar deslocamentos pendulares e fluxos de gestão com estas cidades.

Figura 13 – FUAs e suas respectivas MUAs na RMPA.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados do BME/IBGE (2010) e Grade Estatística (IBGE, 2010).

Apesar da realidade mais complexa da RMPA, ainda é possível apontar duas centralidades importantes, que consideramos as MUAs: Porto Alegre e Novo Hamburgo-São Leopoldo. Gravitando em torno da MUA Porto Alegre, identificamos a **FUA Porto Alegre**, formada por municípios localizados mais ao sul da RMPA e mais próximos à capital, e em torno da MUA Novo Hamburgo-São Leopoldo identificamos a **FUA Novo Hamburgo-São Leopoldo**, localizada na porção norte da RMPA. Também consideramos importante apontar a nucleação a nordeste da RMPA como uma possível **FUA em formação Taquara, Parobé, Igrejinha e Três Coroas** (Figura 13). Os municípios de Charqueadas, São Jerônimo e Triunfo apresentam manchas urbanas contíguas, porém não apresentam deslocamentos pendulares significativos, portanto não configuram uma FUA nem integram nenhuma das FUAs identificadas.

Fazem parte da **FUA Porto Alegre**: Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Eldorado do Sul, Esteio, Gravataí, Guaíba, Nova Santa Rita, Sapucaia do Sul e Viamão. Nova Santa Rita foi incluída nesta FUA por apresentar deslocamentos próximos a 10% da PEA com Porto Alegre, mas

também por apresentar deslocamentos elevados para Canoas (27,27% da PEA). Barra do Ribeiro e Arroio dos Ratos apresentam deslocamentos acima de 5% da PEA com destino a Porto Alegre, mas em números absolutos os deslocamentos representam menos que 0,2% dos deslocamentos totais para a capital, então estes municípios não foram incluídos na FUA. Charqueadas também não foi incluída pois apesar de apresentar mais de 5% da PEA deslocando-se para a capital os maiores deslocamentos ocorrem com São Jerônimo. Sua configuração coincide com o Arranjo Populacional, com exceção de Glorinha que não foi integrada à FUA.

Fazem parte da **FUA Novo Hamburgo-São Leopoldo**: Araricá, Campo Bom, Capela de Santana, Dois Irmãos, Estância Velha, Ivoti, Nova Hartz, Portão e Sapiranga, além de Lindolfo Collor e Morro Reuter, que não fazem parte oficialmente da RMPA. Apesar de Araricá e Nova Hartz não apresentarem deslocamentos acima de 5% da PEA com destino a Novo Hamburgo ou São Leopoldo, decidimos por inseri-los nesta FUA pois Araricá possui deslocamentos próximos a 5% para Novo Hamburgo (4,63%) e significativos para Sapiranga (16,09%); já Nova Hartz apesar de não apresentar deslocamentos tão significativos para outros municípios está integrada a eles pela mancha urbana. Além disso, Sapiranga, Nova Harz e Araricá conformam o arranjo populacional de Sapiranga. Aponta-se a possibilidade de revisar sua inserção dentro desta FUA e a possível constituição de uma FUA própria.

Optou-se por indicar a **FUA em formação de Taquara, Parobé, Igrejinha e Três Coroas** pois a partir dos dados analisados ainda não é possível estabelecer qual seria a MUA desta FUA em formação. Parobé é a cidade mais densa (510 hab/km²) e atrai deslocamentos de Taquara e Igrejinha. Igrejinha, por sua vez, pela atratividade exercida pelas indústrias de couro e calçado, atrai deslocamentos acima de 5% da PEA de Parobé e Taquara. Igrejinha apresenta deslocamentos acima de 5% da PEA para Três Coroas. Já quando observado os deslocamentos de estudo, Taquara se evidencia (atraindo deslocamentos de Parobé), sendo o quinto maior destino na RMPA, podendo ser explicado pela existência das Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT), o que reforça ainda mais a possibilidade de uma relativa autonomia dessa possível FUA.

2.4. FLUXOS DE GESTÃO PÚBLICOS E EMPRESARIAIS NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

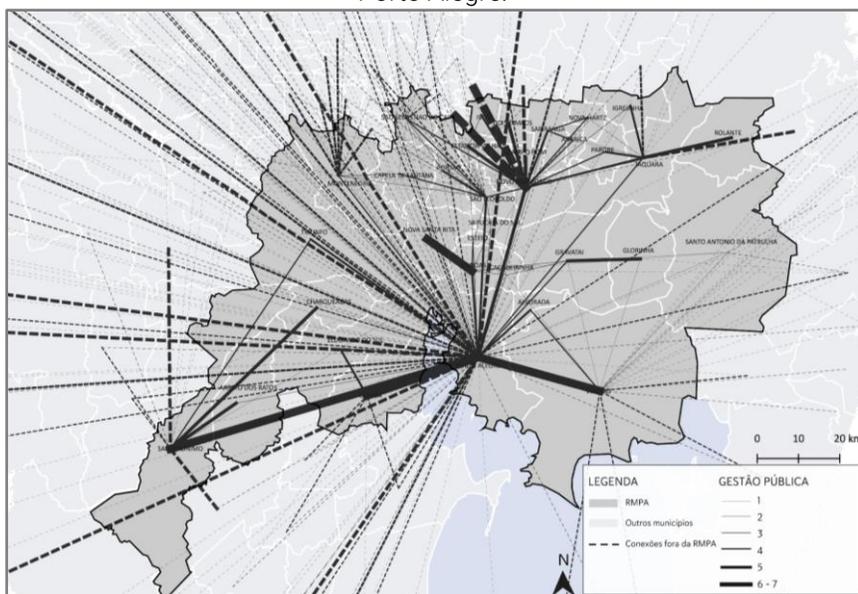
O estudo Gestão do Território (IBGE, 2014) é a referência utilizada para a análise dos fluxos de gestão públicos e empresariais. O objetivo do estudo é "compreender como as diferentes regiões e cidades se conectam através da gestão do território, estabelecendo fluxos imateriais, e quais são

os centros que concentram a capacidade de comando e controle do País, tanto do lado do Estado quanto do lado do Mercado" (IBGE, 2014). As duas instituições são as que contam com maior poder estruturador do espaço. A gestão pública considerou a estrutura organizacional interna das instituições públicas consideradas (com dados de 2013) e a gestão privada considerou as relações entre sedes e filiais de empresas privadas (desde que a localização não fosse na mesma cidade) com base no Cadastro Central de Empresas - CEMPRE do IBGE (dados para 2011).

Os dados sobre gestão pública federal apontam Porto Alegre como o principal centro de gestão do Estado, com o quarto nível de centralidade (entre 1 e 9). Na RMPA os municípios de Canoas, Gravataí, Novo Hamburgo, São Leopoldo e Viamão são classificados como nível 8. Os fluxos de gestão pública consideram a quantidade de ligações entre pares de municípios, identificando as origens e os destinos. Os pares de ligações mais fortes são entre Viamão (origem) e Porto Alegre (destino) (7), Nova Santa Rita e Canoas (6), Guaíba e Porto Alegre (6), São Jerônimo e Porto Alegre (6), Lindolfo Collor e Novo Hamburgo (6) e Presidente Lucena e Novo Hamburgo (6).

Ficam evidenciados como principais centralidades Porto Alegre e Novo Hamburgo. Porto Alegre é o município com mais pares de ligações como destino, com origens de todo o Estado e também de fora dele (188 pares de ligação). Em relação a RMPA, os municípios com interações mais intensas com a capital são: Viamão, Guaíba, São Jerônimo e Novo Hamburgo. Este município, por sua vez, aparece na sequência com 34 pares de ligações (como destino), com maior relação com municípios contíguos e localizados dentro da RMPA (Dois Irmãos, Estância Velha e Campo Bom), expandindo sua influência para municípios contíguos ao limite norte da RMPA (com destaque para Lindolfo Collor, Presidente Lucena e Morro Reuter). Interessante observar a centralidade exercida por Viamão, que é destino para 27 pares de ligações, abrangendo municípios do seu entorno mas expandindo-se também para o litoral. Destacamos também São Leopoldo que estabelece 24 pares de interações como destino, com origens de municípios do entorno (com maior intensidade com Portão) e com municípios fora da RMPA no seu limite noroeste (Figura 14).

Figura 14 – Fluxo de gestão pública na Região Metropolitana de Porto Alegre.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da Gestão do território (IBGE, 2014).

Buscando complementar os dados da gestão federal, foi feito levantamento sobre a gestão estadual, realizada pelos órgãos, instituições e autarquias do governo (dados IEDE/RS, 2019). Este levantamento contabiliza o total de estabelecimentos de gestão pública por município¹⁰, não trazendo informações sobre fluxos. Os dados reforçam o papel de Porto Alegre, que é sede de 18 órgãos estaduais, seguido por Canoas (11) e Novo Hamburgo (9).

Sobre a gestão empresarial, um dos parâmetros utilizados pelo IBGE (2014) é a intensidade das ligações¹¹. A análise da intensidade das ligações nos 43 maiores municípios do Brasil (dados de 2011) posiciona Porto Alegre no terceiro nível hierárquico, atrás de São Paulo (primeiro nível) e

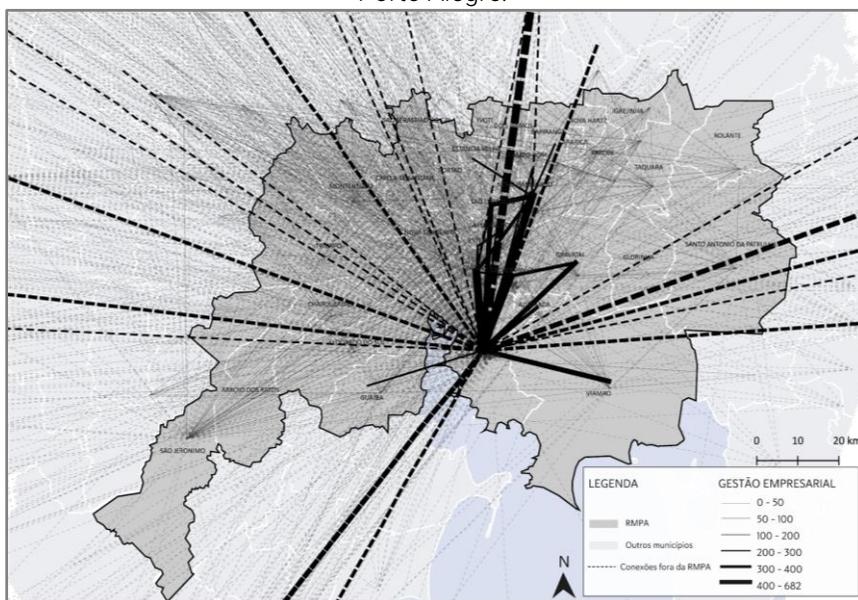
¹⁰ Foram levantados dados sobre: segurança e defesa civil, órgãos de infraestrutura, secretarias estaduais, EMATER, FEPAM, IPERGS, JUCERGS, PGE-Comarcas e UERGS.

¹¹ "Reforça-se o entendimento de que a intensidade de ligações reflete o somatório das interações entre sedes e filiais, considerando cada município em sua possibilidade de abrigar estabelecimentos-sedes locais que se articulam com sucursais externas ao seu território e, ao mesmo tempo, levando em conta a presença de filiais atraídas aos seus domínios, sendo estas geridas por matrizes instaladas fora dos seus limites. O procedimento, além de gerar uma medida de centralidade, colabora para o entendimento dos padrões das redes de gestão territorial" (IBGE, 2014).

Brasília e Rio de Janeiro (segundo nível); no quarto nível hierárquico aparece Caxias do Sul. Analisando os maiores valores para o Rio Grande do Sul, na sequência aparece Canoas, Novo Hamburgo, Passo Fundo (fora da RMPA) e São Leopoldo, além de outros municípios da RMPA que também aparecem em destaque (Cachoeirinha, Gravataí e Esteio).

A intensidade das ligações por pares de municípios mostra São Paulo - Porto Alegre como o segundo maior par de ligações, atrás apenas de Rio de Janeiro - São Paulo (IBGE, 2014). Também é interessante observar outros pares entre municípios da RMPA: Canoas - Porto Alegre, Novo Hamburgo - Porto Alegre, Novo Hamburgo - São Leopoldo, Cachoeirinha - Gravataí, Canoas - Novo Hamburgo, Campo Bom - Novo Hamburgo e Canoas - Esteio (Figura 15).

Figura 15 – Fluxo de gestão empresarial na Região Metropolitana de Porto Alegre.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da Gestão do território (IBGE, 2014).

Como síntese dos resultados da Gestão do Território para a RMPA, considerando a gestão pública e empresarial, Porto Alegre ocupa o terceiro nível de Centralidade (de 1 a 9), Canoas e Novo Hamburgo estão no quinto nível hierárquico; Cachoeirinha, Gravataí, São Leopoldo e Viamão estão no sexto nível hierárquico; outros nove municípios estão enquadrados no sétimo nível e sete municípios no oitavo nível (sendo estes últimos localizados ao norte da RMPA). Do total de 34 municípios da RMPA, 24

estão classificados entre os níveis de 1 a 8 (70,6%), salientando que fazer parte desta classificação, mesmo nos níveis mais elementares, já pode ser apontado como um "indicador de certa importância de centralidade, já que menos da metade dos municípios brasileiros se qualificou como centro de gestão (39,6%)" (IBGE, 2014).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo buscou aprofundar a aplicação da metodologia de áreas urbanas funcionais para a realidade metropolitana brasileira, a partir do estudo de caso da RMPA. Buscou trazer uma abordagem mais ampla sobre a utilização dos critérios definidos pela ESPON e necessidades de adaptação à realidade estudada. Foram analisados os movimentos pendulares para trabalho e estudo em separado, e também somados. Foram feitos testes com percentuais de 10% e 5% em relação a população economicamente ativa. Também foi considerada a dimensão morfológica, a partir da análise da densidade habitacional municipal e densidade habitacional mais desagregada, utilizando-se a grade estatística do IBGE. Além destas análises, também foram considerados estudos elaborados pelo IBGE (2015, 2016, 2017).

Pode-se concluir que a metodologia utilizada com as adaptações propostas possibilitou a identificação de policentralidades na RMPA. Foram identificadas duas MUAs, a de Porto Alegre e a de Novo Hamburgo-São Leopoldo, que continuam sendo os principais centros polarizadores das dinâmicas metropolitanas. Também foram identificadas duas FUAs em torno destas MUAs, a FUA Porto Alegre e a FUA Novo Hamburgo-São Leopoldo. A característica morfológica e de deslocamentos na região ultrapassa seus limites oficiais, gerando interações que interferem em seu entorno mais imediato, por vezes ultrapassando os limites institucionais metropolitanos. Verifica-se a emergência de uma nova centralidade em formação a nordeste, a partir de Taquara, Parobé, Igrejinha e Três Coroas, reafirmando a tendência de articulação funcional entre as regiões da Serra Gaúcha e da RMPA.

As análises revelam a necessidade de verificar dinâmicas para além dos limites das regiões metropolitanas, tanto com seu entorno imediato quanto com outras centralidades do Estado, que ampliem os estudos sobre regionalizações e apontem possíveis caminhos para políticas e investimentos em âmbitos regionais.

Ressalta-se que este estudo sobre a identificação de MUAs e FUAs na RMPA não se pretende conclusivo, pois faz parte de uma pesquisa em andamento, mas sim como um exercício exploratório que permitiu experimentar a metodologia desenvolvida pela ESPON.

Como reflexões, apontamos algumas limitações encontradas neste estudo. Um dos principais é a utilização de dados sobre deslocamentos para trabalho e estudo desatualizados, como base o Censo 2010. Portanto, reconhece-se o descompasso entre os dados disponíveis e a realidade atual, que sofreu grandes transformações nos últimos anos e de forma mais drástica após a pandemia do Covid-19, que alterou de maneira significativa os deslocamentos com a ampliação do trabalho e estudo remoto. A utilização de estudos mais recentes desenvolvidos pelo IBGE e citados anteriormente foi uma estratégia de tentar minimizar essa limitação, pois trazem outros dados mais atuais para além dos deslocamentos pendulares. Ressalta-se também a importância de utilizar dados sobre Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ainda não incorporados neste estudo, mas que já se mostram essenciais para estudos futuros. Ainda a utilização de outras abordagens como a dos modelos configuracionais podem ser importantes para aprofundar as análises sobre a policentralidade.

REFERÊNCIAS

- ANGEL et al. Atlas of Urban Expansion – 2016 Edition. 2016. Areas and Densities, New York: New York University, Nairobi: UN-Habitat, and Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- DAMIANI, R.; MARASCHIN, C. (2019). Configuração Espacial Intrametropolitana - o caso da Região Metropolitana de Porto Alegre. 21 Congresso Brasileiro de Arquitetos - 9 a 12 de outubro de 2019 - Porto Alegre - RS.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. Rodovias federais. DNITGeo - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. 2015. Disponível em: <<http://servicos.dnit.gov.br/vgeo/>>. Acesso em: 10 de out. 2020.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Áreas Urbanas no Brasil em 2015. Disponível em: http://geoinfo.cnpem.br/layers/geonode%3Aareas_urbanas_br_15#more. Acesso em: 5 jul. 2020.
- ESPON. ESPON 111. Potentials for polycentric development in Europe. Project report. August, 2004. Disponível em: https://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ESPON_2006Projects/Thematic_Projects/Polycentricity/fr-1.1.1_revised-full.pdf. Acesso em: 28 out. 2020.
- _____. (2007). European observation network for territorial development and cohesion. Territory matters for competitiveness and cohesion: facets of regional diversity and potentials in Europe. ESPON final Synthesis Report, Luxemburgo.
- _____. (2013). The Functional Urban Areas Database – ESPON 2013. Database. 2011. Disponível em: <http://database.espon.eu/db2/jsf/DicoSpatialUnits/DicoSpatialUnits_on_ehtml/index.html>. Acesso em: 28 out. 2020.
- HAUSER, G. Parques tecnológicos e centralidades urbanas: o caso do Tecnopuc na Região Metropolitana de Porto Alegre. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo demográfico. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>>. Acesso em: 5 jul. 2020.
- _____. (2010). Grade Estatística. / IBGE, Centro de Documentação e Disseminação de Informações Coordenação de Projetos Especiais. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/recortes_para_fins_estatisticos/grade_estatistica/censo_2010/grade_estatistica.pdf. Acesso em: 20 fev. 2021.

_____. (2014). Gestão do Território. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/redes-e-fluxos-geograficos/15795-gestao-do-territorio.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 10 jan. 2021.

_____. (2015). Áreas Urbanizadas do Brasil. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/areas_urbanizadas/. Acesso em: 5 jul. 2020.

_____. (2015). Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas no Brasil / IBGE, Coordenação de Geografia. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv99700.pdf>. Acesso em: 28 out. 2020.

_____. (2017). Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>. Acesso em: 28 out. 2020.

_____. (2018). Estimativas da População. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 5 jul. 2020.

_____. (2018). Regiões de Influência das Cidades. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html>. Acesso em: 5 ago. 2020.

IEDE/RS. INFRAESTRUTURA ESTADUAL DE DADOS ESPACIAIS. RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2021. Disponível em <https://iede.rs.gov.br/>. Acesso em 21 fev. 2021.

MELCHIORI, L. C.; BRAGA, A. da C.; ZAMPIERI, F. B.; CAMPOS, H. A. Reestruturação metropolitana e emergência de centralidades: novos fluxos pendulares e a configuração espacial da Região Metropolitana de Porto Alegre. 2018. Arquitetura revista. São Leopoldo, v. 14, n. 2, pp. 1-17.

PESSOA, M. L. (Org.). Aglomerações Urbanas no RS. Atlas FEE. Porto Alegre: FEE, 2017. Disponível em: <http://atlas.fee.tche.br/rio-grande-do-sul/territorio/aglomeracoes-urbanas-no-rs/>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. 5a edição. Porto Alegre: SPGG/ Departamento de Planejamento Governamental, 2020. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/inicial>. Acesso em 21 fev. 2021.

_____. (2014). Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER). Porto Alegre: Secretaria de Transportes, 2014. Disponível em: <https://www.daer.rs.gov.br/mapas>. Acesso em: 20 nov. 2020.

SOARES, P. R. R. A Região Metropolitana de Porto Alegre nos (des) caminhos da metropolização brasileira. IN: FEDOZZI, L. J.; SOARES, P. R. R. (2015) orgs. Porto Alegre: Transformações na ordem urbana. Rio de Janeiro, Letra Capital.

ESTUDO SOBRE ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS: MOBILIDADE PENDULAR, MORFOLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DA SERRA GAÚCHA - RMSG/RS

Patricia Fernanda de Sousa Cruz
Maria Paloma Bernardi

INTRODUÇÃO

Este artigo apoia-se na concepção da policentralidade e tem por objetivo analisar as centralidades presentes na Região Metropolitana da Serra Gaúcha (RMSG) através da identificação de áreas urbanas funcionais (FUAs). Para tanto, adota-se a metodologia desenvolvida pelo *European Spatial Planning Observation Network* (ESPON) em estudos realizados na União Europeia para a definição de FUAs e MUAs, adaptando-a à realidade das regiões metropolitanas brasileiras e, no caso em estudo, à Região Metropolitana da Serra Gaúcha. Consideram-se como variáveis os fluxos de deslocamento pendular - tanto para trabalho quanto para estudo -, além das características da morfologia urbana, expressa pela presença de núcleos urbanos centrais (MUAs) e pelas particularidades da mancha urbana (conurbação, contiguidade e isolamento de aglomerações de núcleos urbanos).

Utiliza-se como recorte espacial a Região Metropolitana da Serra Gaúcha (RMSG), que, junto com a de Porto Alegre (RMPA), constitui as duas aglomerações reconhecidas formalmente como metropolitanas no RS. No entanto, ressalta-se que a disparidade existente no perfil demográfico, socioeconômico, funcional e morfológico da RMSG implica na necessidade de aprofundar os estudos acerca da caracterização de suas dinâmicas regionais e da identificação de possíveis centralidades que hierarquizam seus fluxos e interações intra e inter-regionais. A identificação de áreas urbanas funcionais, com seus respectivos núcleos urbanos centrais, constitui uma das possibilidades de compreensão do perfil e das dinâmicas dessa região.

O artigo está estruturado em três partes, além da introdução e considerações finais: na primeira, apresenta-se uma breve caracterização da RMSG, enfatizando seus aspectos socioeconômicos e seu processo de

institucionalização; na segunda parte, analisam-se as centralidades da RMSG, a partir dos movimentos pendulares (para trabalho e estudo) e os núcleos urbanos centrais, a fim de identificar as FUAs e MUAs; por fim, complementa-se o estudo com as análises dos fluxos de gestão territorial.

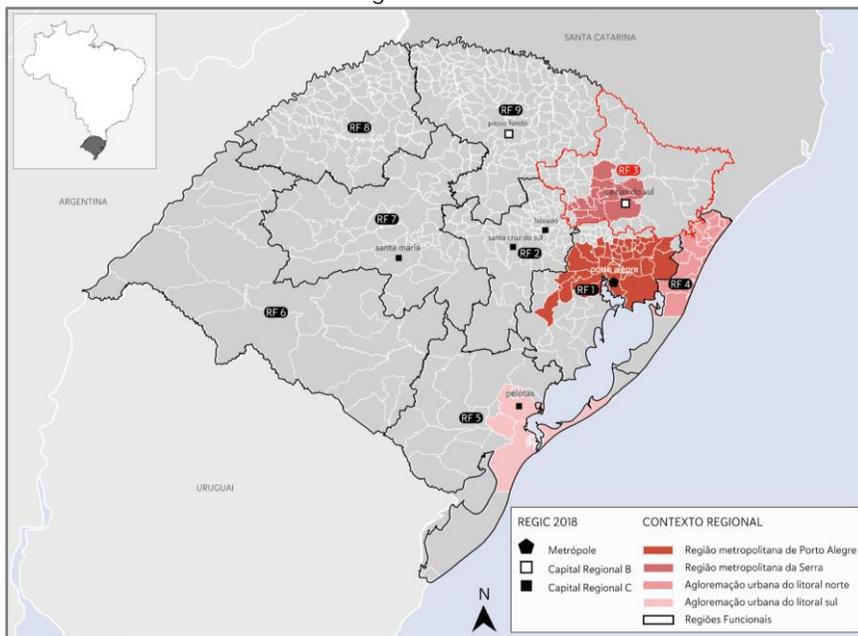
1. RMSG: CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E DINÂMICA REGIONAL

A Região Metropolitana da Serra Gaúcha situa-se na Encosta Superior Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, sendo atualmente configurada pelos municípios de Antônio Prado, Bento Gonçalves, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Ipê, Monte Belo do Sul, Nova Pádua, Nova Roma do Sul, Pinto Bandeira, São Marcos e Santa Tereza (ver Figura 2).

No âmbito do planejamento regional do estado, bem como do recorte da pesquisa, a RMSG integra a Região Funcional 03, delimitada na Figura 1, e é constituída pelos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES) Serra, Hortênsias e Campos de Cima da Serra. Lembra-se que o estado possui 09 Regiões Funcionais de Planejamento, criadas com base em critérios de homogeneidade econômica, ambiental e social e em variáveis relacionadas à identificação das polarizações de emprego, dos deslocamentos por tipo de transporte, da hierarquia urbana, da organização da rede de serviços de saúde e educação superior, entre outros (Atlas Socioeconômico do RS, 2020).

O Estado do Rio Grande do Sul conta atualmente com duas regiões metropolitanas: a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), mais antiga, localizada na zona leste do estado, ao norte da Laguna dos Patos, e a Região Metropolitana da Serra Gaúcha (RMSG), mais recente, localizada na encosta superior nordeste. Somam-se a elas duas aglomerações urbanas: a do litoral norte (AULINOR) e a da região sul (AUSUL), como pode ser observado na Figura 1. Ainda nesta figura observa-se a hierarquia da rede urbana do estado do RS, segundo o estudo sobre Regiões de Influência das Cidades – REGIC (2018), na qual Porto Alegre representa o maior nível hierárquico (metrópole), seguido de seis capitais regionais que são distribuídas na seguinte hierarquia: Capitais Regionais B: arranjo populacional de Caxias do Sul e Passo Fundo; e Capitais Regionais C: Arranjos populacionais de Lajeado, Santa Cruz do Sul, Santa Maria e Pelotas.

Figura 1 – Regiões metropolitanas e aglomerações urbanas no recorte das Regiões Funcionais.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da REGIC (2018) e IEDE/RS.

Ainda quanto aos aspectos de regionalização do estado, destaca-se que a Região Metropolitana da Serra Gaúcha (RMSG) foi instituída pela Lei Complementar nº 14.293, em 30 de agosto de 2013, com entrada em vigor a partir de 1º de janeiro de 2015. Tal institucionalização acabou por se sobrepôr à Aglomeração Urbana do Nordeste (AUNE), criada pela Lei Complementar nº 10.350, de 28 de dezembro de 1994.

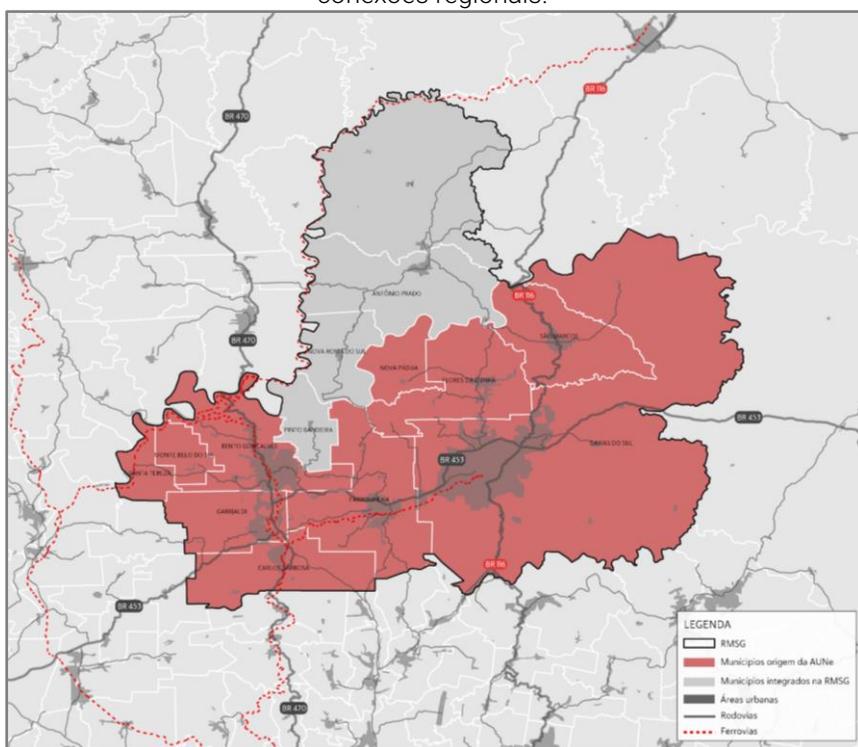
A AUNE era constituída pelos municípios de Bento Gonçalves, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, São Marcos, Santa Tereza, Monte Belo do Sul e Nova Pádua, considerando critérios demográficos, físico-territoriais e de integração funcional (METROPLAN, 2016). A RMSG incorpora, portanto, os municípios de Antônio Prado, Ipê, Pinto Bandeira e Nova Roma do Sul, sendo que o penúltimo foi emancipado de Bento Gonçalves em 2012, e último, acrescentado à região em 2018, como mostra a Figura 2.

De acordo com os estudos da Fundação Metropolitana de Planejamento Urbano e Regional do Estado do Rio Grande do Sul (METROPLAN), considera-se que os municípios que não faziam parte da AUNE (Ipê, Antônio Prado, Nova Roma do Sul, Pinto Bandeira)

descharacterizam a região espacialmente, pois possuem áreas urbanas incipientes e de fraca ligação com os municípios originais, ficando fora da dinâmica da região (METROPLAN, 2016).

De acordo com Campos et al. (2019), apesar da publicação da lei complementar estadual, a RMSG não pode se considerar formalmente instituída, uma vez que o art. 17 da Constituição Estadual (1989) prevê que “as leis complementares [...] só terão efeitos após a edição da lei municipal que aprove a inclusão do Município na entidade criada”, o que ainda não aconteceu no caso da RMSG. No entanto, sua institucionalização é representativa do caráter político, mais do que estratégico, nas decisões sobre as implementações de regiões metropolitanas.

Figura 2 – Região Metropolitana da Serra Gaúcha (RMSG) e suas conexões regionais.



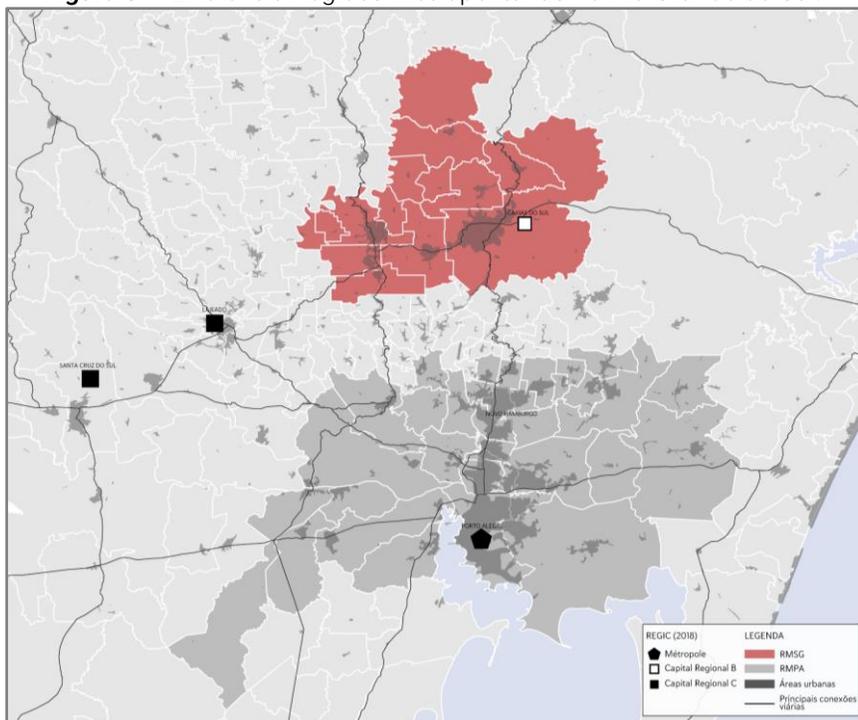
Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados das Rodovias DAER (2014) e Áreas Urbanas (Embrapa, 2015).

No que diz respeito aos aspectos territoriais, a Figura 2 enfatiza as conexões rodoviárias existentes nessa região, destacando-se a BR 116 que conecta as duas regiões metropolitanas. Além dessa, mostra outras

rodovias que fazem importantes conexões: a BR-453 que atravessa horizontalmente a RMSG chegando ao litoral do estado, e a BR-470, principal conexão entre a mancha urbana de Bento Gonçalves-Garibaldi-Carlos Barbosa. Destaca-se, ainda, a rede ferroviária como elemento estruturador do território da região, mas que se encontra em boa parte desativada. Atualmente, um dos trechos ativos da ferrovia faz a integração dos municípios de Carlos Barbosa, Garibaldi e Bento Gonçalves para fins de turismo, no qual se opera o passeio da Maria Fumaça.

Essa configuração parece favorecer os fluxos entre as duas regiões metropolitanas do estado, conforme mostra a Figura 3. Neste sentido, Soares (2015) cita uma inclinação da Serra Gaúcha a formar um eixo urbano-industrial com a RMPA, uma vez que a BR-116 cruza essas duas regiões, criando uma conexão de Caxias do Sul com Novo Hamburgo (polo centralizador do norte da RMPA) e com a capital do estado. Essa articulação conforma o eixo de ocupação de direção norte-sul no estado, apresentando uma dinâmica econômica característica.

Figura 3 – Eixo entre Regiões Metropolitanas no Rio Grande do Sul.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados das Áreas urbanas (Embrapa, 2015), DNIT (2015) e REGIC (2018).

Segundo os dados recentes do estudo de Estimativa Populacional de 2018 (IBGE), a RMSG apresenta uma população total de 843.778 habitantes, que corresponde a cerca de 7,44% da população do Rio Grande do Sul. Além dos dados de 2018, a Tabela 1 mostra os dados do Censo de 2010 onde se encontra a distribuição da população urbana e rural, bem como a área total dos municípios e suas respectivas densidades demográficas.

Destaca-se o caso de Pinto Bandeira que até 2012 era um distrito de Bento Gonçalves e se emancipou tornando-se um município. Com isso, Bento Gonçalves teve sua área territorial diminuída de 381,96 km² para 274,07 km² (IBGE, 2010 e 2018), enquanto sua densidade demográfica passou de 208,86 hab/km² para 434,56 hab/km². Em 2018, o conjunto de municípios possuía uma densidade demográfica de 180,91 hab/km².

Tabela 1 – Área territorial, população e densidade demográfica dos municípios da RMSG, em 2010 e 2018.

Municípios	Área (km ²)		Pop. Urbana	Pop. Rural	Pop. Total		Densidade Demográfica (hab./km ²)	
	2010	2018	2010	2010	2010	2018	2010	2018
Antônio Prado	347,62	348,15	9.235	3.598	12.833	13.055	36,92	37,50
Bento Gonçalves	381,96	273,96	99.069	8.209	107.278	119.049	280,86	434,56
Carlos Barbosa	228,67	229,99	19.992	5.200	25.192	29.409	110,17	127,87
Caxias do Sul	1644,3	1652,7	419.406	16.158	435.564	504.069	264,89	305,00
Farroupilha	360,39	361,73	55.053	8.582	63.635	71.570	176,57	197,86
Flores da Cunha	273,45	273,64	20.855	6.271	27.126	30.430	99,20	111,21
Garibaldi	169,24	168,14	27.211	3.478	30.689	34.684	181,34	206,28
Ipê	599,25	599,25	2.913	3.103	6.016	6.588	10,04	10,99
Monte Belo do Sul	68,37	69,60	770	1.900	2.670	2.564	39,05	36,84
Nova Pádua	103,24	102,73	732	1.718	2.450	2.548	23,73	24,80
Nova Roma do Sul	149,05	149,14	1.585	1.758	3.343	3.661	22,43	24,55
Pinto Bandeira*	-	104,86	-	-	-	2.968	-	28,31

Municípios	Área (km ²)		Pop. Urbana	Pop. Rural	Pop. Total		Densidade Demográfica (hab./km ²)	
	2010	2018	2010	2010	2010	2018	2010	2018
Santa Tereza	72,39	73,98	627	1.093	1.720	1.734	23,76	23,44
São Marcos	256,25	256,36	17.598	2.505	20.103	21.449	78,45	83,67
Total (RMSG)	4654,2	4664,2	675.046	63.573	738.619	843.778	158,70	180,91
Total (RS)	268.782	281.707	9.100.291	1.593.638	10.693.929	11.329.605	39,79	40,21

* O município de Pinto Bandeira foi emancipado no ano de 2012 e por esse motivo não se têm dados sobre ele, tendo em vista que o último censo demográfico foi realizado no ano de 2010.

Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados do Censo Demográfico (2010, IBGE) e Estimativas Populacionais (2018, IBGE). Obs. Em cinza escuro os maiores valores para cada coluna.

Apesar da expressividade da população urbana na RMSG, vale ressaltar que os municípios de Ipê, Monte Belo do Sul, Nova Pádua, Nova Roma do Sul e Santa Tereza possuem população rural maior do que a população urbana, constituindo, juntos, somente cerca de 2% da população total da região. A baixa taxa de urbanização deve-se ao fato de que esses municípios possuem características de produção e vida rurais. Por outro lado, o município de Caxias do Sul, configurado como o principal centro polarizador da RMSG, concentrava, no período analisado (2010 e 2018), cerca 60% da população metropolitana, sendo ainda, o segundo município mais populoso do estado do RS. Esses aspectos refletem a desigualdade no perfil demográfico da região.

No período de 2000 a 2010, a taxa de urbanização¹ da RMSG passou de 86,07% para 91,39%, representando um aumento de 5,32%, como mostra a Tabela 2, sendo superior à do próprio estado do RS, que caiu de 81,6% para 81,09% nesse período. Lembra-se, aqui, que a taxa de urbanização é um indicador que mede o crescimento percentual da população que vive em áreas urbanas, em relação à população total do município.

¹ A análise da taxa de urbanização considerou os Censos de 2000 e 2010, uma vez que os dados populacionais de 2018 apresentam apenas a população total, não especificando população urbana e rural.

Tabela 2 – Média da taxa de urbanização dos municípios da RMSG (2000 e 2010).

Município	Taxa de Urbanização (%)	
	2000	2010
Antônio Prado	65,16	71,96
Bento Gonçalves	89,43	92,35
Carlos Barbosa	92,50	96,29
Caxias do Sul	74,13	79,36
Farroupilha	77,21	86,51
Flores da Cunha	60,09	76,88
Garibaldi	81,56	88,67
Ipê	43,30	48,42
Monte Belo do Sul	21,56	28,84
Nova Pádua	22,12	29,88
Nova Roma do Sul	39,54	47,41
Pinto Bandeira*	-	-
Santa Tereza	31,17	36,45
São Marcos	82,78	87,54
Total (RMSG)	86,07	91,39
Total (RS)	81,65	85,09

Elaborado por Patrícia Fernanda de Sousa Cruz, com base nos dados do Censo Demográfico (IBGE, 2000 e 2010). Obs. Em cinza escuro os maiores valores para cada coluna.

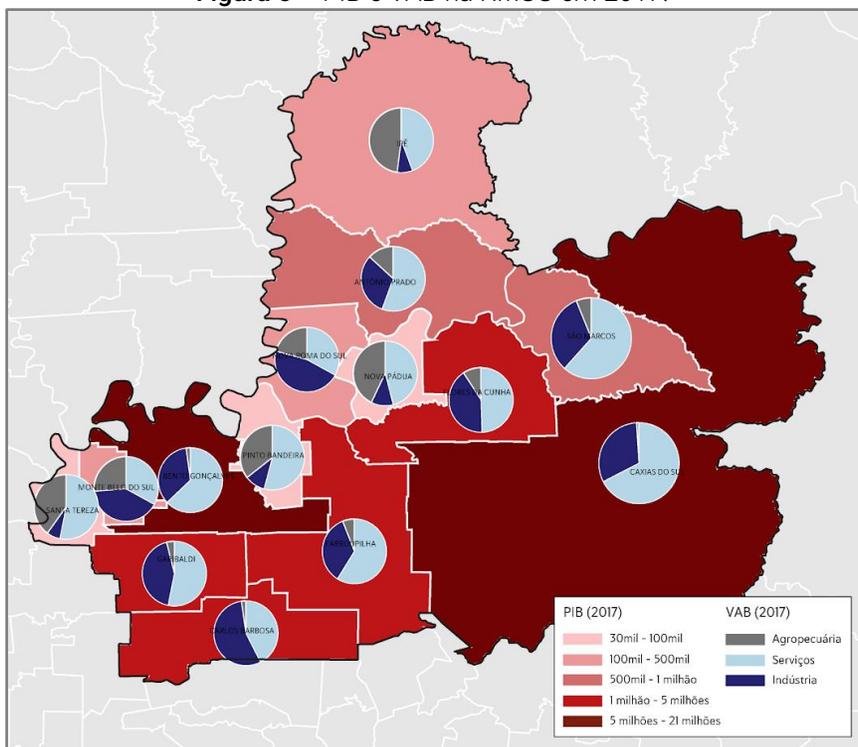
Verifica-se ainda, de acordo com a Tabela 2, que, comparativamente entre os censos de 2000 e 2010, houve aumento da taxa de urbanização em todos os municípios da RMSG. Apesar disso, os municípios de Ipê, Monte Belo do Sul, Nova Pádua, Santa Tereza e Nova Roma do Sul apresentam as menores taxas, tanto em 2000 quanto em 2010, bem abaixo da média da região e do estado do Rio Grande do Sul. Em contrapartida, os municípios de Caxias do Sul e Bento Gonçalves apresentam as maiores taxas de urbanização: 96,29% e 92,15%, respectivamente, acima da média da região e do estado. Esse dado reforça a expressividade demográfica e populacional de Caxias do Sul e Bento Gonçalves, refletindo, mais uma vez, o perfil desigual da região.

Quanto aos aspectos econômicos, a RMSG apresenta uma base econômica diversificada com polos consolidados de prestação de serviços e de produção industrial, destacando-se os segmentos metalmeccânico e moveleiro. Caxias do Sul aparece como o município mais representativo

na indústria de transformação do estado, com destaque para os segmentos metalmeccânico e de alta e média-alta tecnologia. Representa, ainda, o segundo polo metalmeccânico do país, ficando atrás apenas de São Paulo (CAMPOS et al., 2018).

Verifica-se, ainda, que o município de Caxias do Sul concentra a maior parte do PIB da região, correspondendo a 57,44% do mesmo, em 2017, e ocupando o 2º lugar no *ranking* do estado ficando atrás somente da capital gaúcha. Os municípios de Bento Gonçalves, Farroupilha, Carlos Barbosa, Garibaldi e Flores da Cunha correspondem a 34,53% do PIB da região e, juntamente a Caxias do Sul, se destacam na indústria de transformação do Estado, enquanto os municípios menores são fortemente dependentes do setor primário (agropecuária).

Figura 5 – PIB e VAB na RMSG em 2017.

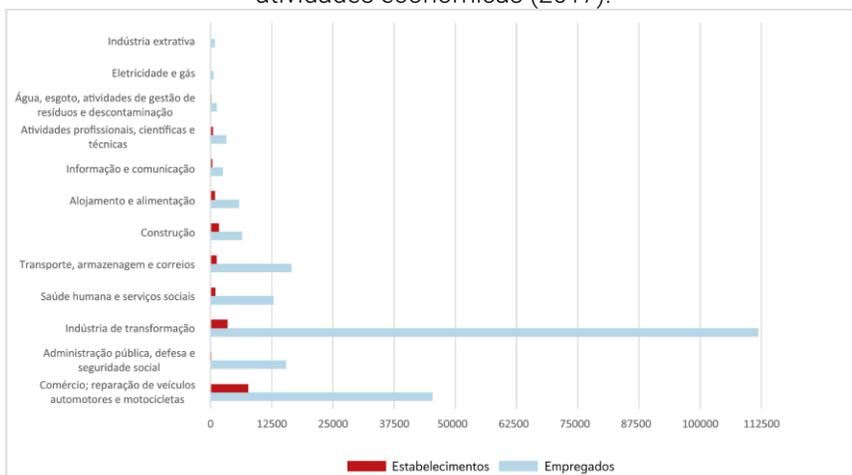


Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da DEE-DADOS/RS (2017).

Observando o Valor Agregado Bruto (VAB)² industrial, a Figura 5 revela que os municípios de Caxias do Sul e Bento Gonçalves apresentam os maiores valores, sendo que o primeiro, sozinho, era responsável por 52,88% do total da região em 2017. Ainda, dos 10 maiores VAB serviços do estado, em 2017, Caxias do Sul destaca-se como o segundo município com maior VAB e ficando atrás somente de Porto Alegre. Além disso, dos 10 maiores VAB indústria do estado do RS, em 2017, Caxias do Sul e Bento Gonçalves tem destaque.

Os dados de estabelecimentos e empregados na RMSG das principais atividades econômicas mostram que os estabelecimentos estão concentrados principalmente em Caxias do Sul (53,40%), seguido de Bento Gonçalves (16,62%), e Farroupilha (9,00%), tendo como principal ramo de atividade: comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas. Esse ramo, junto ao da indústria de transformação, concentram o maior número de empregados, tendo maior concentração em Caxias do Sul (55,43%), seguido de Bento Gonçalves (15,98%) e Farroupilha (9,71%), o que reforça o perfil econômico da região.

Figura 4 – Estabelecimentos e empregados na RMSG das principais atividades econômicas (2017).



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados do IEDE/RS (2017).

De acordo com o estudo realizado para a Região Funcional 03, o município de Caxias do Sul possui, ainda, 42.818 empregados em segmentos de alta e média-alta tecnologia, o que representa 23,78% do

² Valor Adicionado Bruto a preços básicos é obtido pelo saldo entre o Valor da Produção e o Consumo Intermediário das atividades, correspondendo, dessa maneira, ao valor que a atividade econômica acrescenta aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo.

total do Estado, destacando-se o de fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias; o de fabricação de máquinas e equipamentos; e o de fabricação máquinas, equipamentos e materiais elétricos (RIO GRANDE DO SUL, 2015).

Por fim, os dados referentes ao VAB revelam que o município de Caxias do Sul parece desenvolver forte dependência da indústria e dos serviços. Farroupilha, Flores da Cunha, São Marcos, Bento Gonçalves, Carlos Barbosa e Garibaldi apresentam a mesma característica. O estudo elaborado para o Plano Estratégico do COREDE-Serra revela que tais municípios “parecem seguir o que consta na literatura sobre teorias do desenvolvimento, as quais demonstram que a substituição dos setores produtivos (do primário para a indústria e da indústria para serviços) é característica de regiões desenvolvidas” (RIO GRANDE DO SUL, 2018).

2. IDENTIFICAÇÃO DE POLICENTRALIDADES NA RMSG

No presente artigo busca-se observar a metodologia e as variáveis definidas pelo *European Spatial Planning Observation Network* (ESPON) em estudos europeus realizados sobre o tema das FUAs e MUAs, adaptando-as às condições e especificidades das RMs brasileiras e, mais especificamente, ao caso da Região Metropolitana da Serra Gaúcha. Em dois artigos anteriores do Grupo de Pesquisa e Estudos Regionais (GEPEUR), essa metodologia já havia sido discutida e aplicada em outras regiões estudadas pelo grupo: região do Vale do Rio Pardo (SILVEIRA et. Al., 2017), e na RMPA de Porto Alegre (CAMPOS et al., 2021). Seguindo essa metodologia, adotamos, neste artigo, duas dimensões para análise: i) a morfológica, que tem como principal indicador a densidade demográfica de áreas urbanas conurbadas e de hierarquia urbana; ii) e a dimensão funcional, que adota os deslocamentos pendulares para trabalho, considerando a população do município-origem que trabalha no município-destino (núcleo urbano central - MUA). Nos itens a seguir aprofundamos nestas duas dimensões citadas.

Vale ressaltar que a ESPON (2007) permite a possibilidade de revisar estes critérios ao destacar que, em alguns casos, municípios podem apresentar características de ocupação urbana conurbada ou consolidada sem atingir o patamar de 650 hab./km², por exemplo. Assim, neste trabalho, alguns critérios foram testados e adaptados para melhor representar a realidade da RMSG, que é diferente das demais regiões que também estão sendo analisadas neste e-book. O caso da RMSG como exercício de interpretação das centralidades considera, portanto, as seguintes etapas:

a) análise da dimensão funcional, considerando a organização de microdados do Censo Demográfico, levantados pelo IBGE (2010), que

contém uma base de dados ampla sobre deslocamentos para trabalho e estudo para a totalidade dos municípios brasileiros. Utilizou-se como destino todos os municípios integrantes da RMSG, e como origens todos os municípios do Rio Grande do Sul. Foram considerados os dados brutos das pessoas que se deslocam e também a relação do número de pessoas com a população economicamente ativa (PEA) de cada município de origem. Os critérios definidos pela ESPON foram testados visando uma adaptação maior à realidade da RMSG. Assim, foram aplicados os filtros de 5% e 2% de percentual de população economicamente ativa que se desloca por motivos de trabalho e estudo, uma vez que esses valores resultaram em análises mais próximas da realidade da dinâmica da região do que o filtro de 10% definido pela ESPON. Mais adiante serão demonstrados os resultados obtidos para os dois percentuais analisados;

b) análise das características morfológicas da RMSG, buscando identificar os núcleos urbanos centrais (MUAs) e ressaltar características da mancha urbana³ (conurbação, contiguidade e isolamento de aglomerações de núcleos urbanos). Os critérios definidos pela ESPON foram testados e adaptados. Foram considerados os municípios da RMSG com densidade demográfica⁴ igual ou superior a 650 hab./km². No entanto, observou-se que todos os municípios apresentaram densidade municipal abaixo desse valor, o que implicou na necessidade de adaptar e complementar as análises da densidade demográfica a partir da grade estatística do IBGE (com dados do Censo de 2010);

c) identificação de MUAs e FUAs no interior da RMSG, a partir da leitura dos núcleos urbanos centrais e dos deslocamentos pendulares para estudo e trabalho, considerando as adaptações no método da ESPON.

Os dados de deslocamento pendular de trabalho e estudo foram consultados no Censo Demográfico de 2010, através da plataforma *online* do Banco Multidimensional de Estatísticas (BME). Foram considerados apenas os deslocamentos com retorno para o domicílio no mesmo dia (foram descartados os movimentos semanais), configurando um deslocamento pendular.

Para análise e interpretação das informações, realizou-se a elaboração de tabelas e a espacialização dos dados em Sistema de Informação Geográfica (SIG) utilizando-se o *software* livre Qgis (versão 2.18 e 3.04).

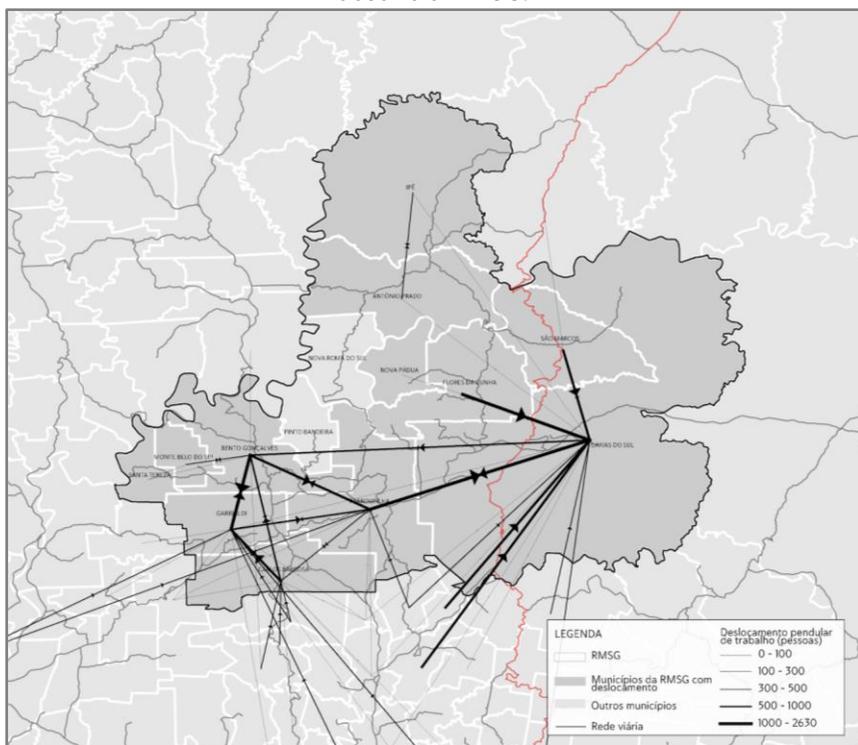
³ Foram usados os dados das manchas urbanas do estudo Áreas Urbanizadas do Brasil elaborado pelo IBGE (2015), também foi utilizado o estudo manchas urbanas realizado pela EMBRAPA (2015) e a Grade Estatística do IBGE (Censo de 2010).

⁴ A densidade demográfica foi calculada a partir dos dados da Estimativa Populacional 2018 realizada pelo IBGE e a das áreas dos municípios a partir do estudo Áreas Territoriais do IBGE, ano 2018.

2.1. ANÁLISE DA MOBILIDADE PENDULAR NA RMSG

Como uma primeira análise dos deslocamentos, considerando os dados brutos, Caxias do Sul aparece como principal destino por motivo de trabalho, atraindo 42,3% dos deslocamentos totais e recebendo, inclusive, uma parte significativa dos deslocamentos dos municípios da região do Vale do Caf: Feliz, Alto Feliz e Vale Real (ver Figura 6). Garibaldi aparece em segundo lugar como destino para trabalho (18,4%), destacando-se os pares: Garibaldi-Carlos Barbosa, Barão-Garibaldi e Bento Gonçalves-Garibaldi, seguida de Farroupilha (12,6%) e Bento Gonçalves (12,2%).

Figura 6 – Mobilidade pendular de trabalho, todos deslocamentos com destino a RMSG.

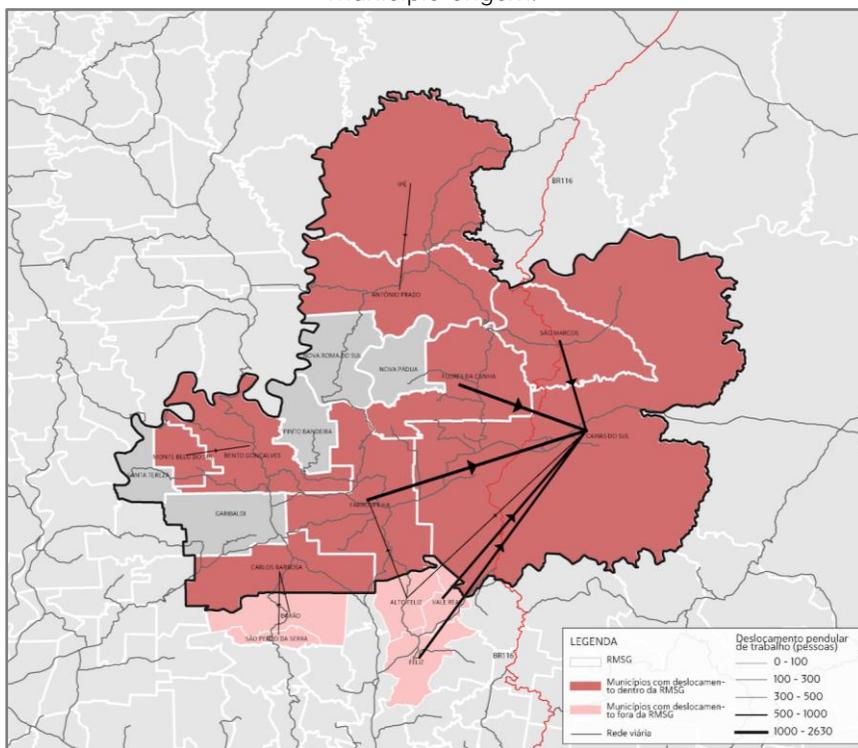


Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da BME/IBGE (2010).

Ressalta-se que alguns municípios não recebem população – nem para trabalho, nem para estudo -, como é o caso de Nova Pádua, Santa Tereza, Pinto Bandeira e Nova Roma do Sul. É interessante notar o caso dos municípios de Antônio Prado, Ipê, Pinto Bandeira, que não faziam parte da antiga AUNE. Segundo o estudo da Metroplan (2016), a adição desses

três novos municípios descaracteriza a região do ponto de vista espacial, uma vez que tal inclusão torna a região ainda menos parecida com uma região metropolitana, tendo em vista que agrega áreas urbanas incipientes e de fraca ligação com os municípios originais. Essa falta de relação pode ser vista na Figura 6, onde esses três municípios, assim como Nova Roma do Sul (acrescentado à RMSG em 2018), apresentam pouca participação nos fluxos característicos da dinâmica dessa região.

Figura 7 – Mobilidade pendular de trabalho, considerando 5% da PEA do município-origem.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da BME/IBGE (2010).

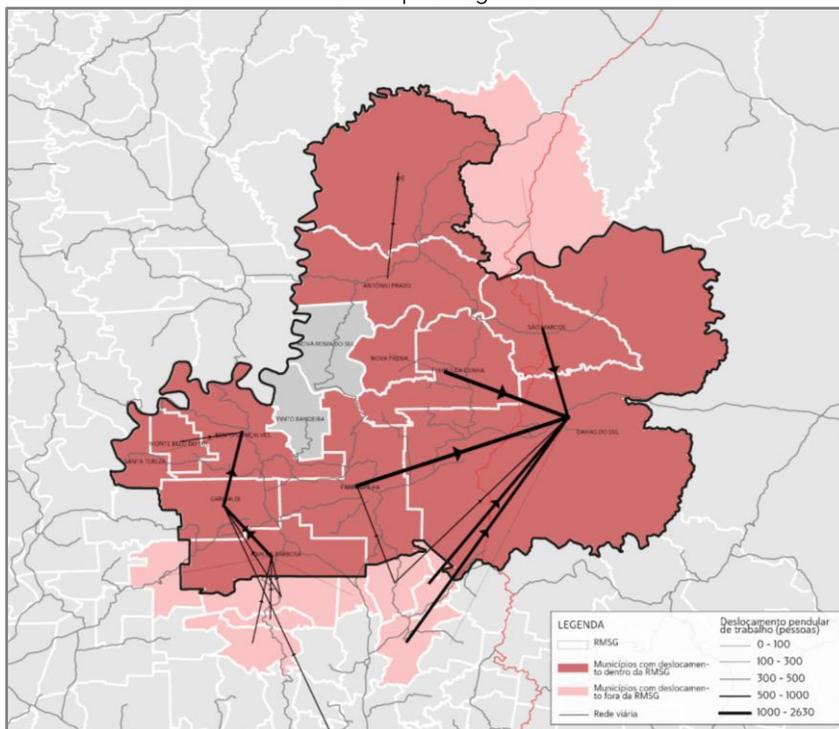
Como forma de seguir o método estabelecido pela ESPON, em um primeiro momento foi considerado 10% da PEA do município-origem. No entanto, apenas um deslocamento foi encontrado, entre Vale Real e Caxias do Sul (28,96%). A partir disso, adaptou-se o método para utilização do filtro de 5% do total dos deslocamentos, conforme representado na Figura 7. Nessa análise, vale destacar que metade dos deslocamentos são de municípios fora da região (São Pedro do Sul, Barão, Vale Real, Feliz e Alto Feliz), estando localizados mais ao sul da RMSG, na região do Vale do Caí.

Caxias do Sul recebe parte significativa dos deslocamentos oriundos de Farroupilha, Flores da Cunha e São Marcos, que pertencem à RMSG, bem como de Feliz, Vale Real e Alto Feliz, que estão fora da região.

Importante destacar, também, o pequeno número de deslocamentos para Bento Gonçalves com a aplicação do filtro de 5%, apenas recebendo deslocamentos de Monte Belo do Sul (6,23%). Esse fator configura a necessidade de outra adaptação e estudo, pois os resultados obtidos não retratam fielmente a realidade da região. Com isso, altera-se o valor do filtro do total de deslocamentos para 2%, como mostra a Figura 8. Com esse filtro, os municípios que recebem a maior parte da população economicamente ativa para fins de trabalho são Caxias do Sul, Garibaldi, Carlos Barbosa e Bento Gonçalves. Destacam-se, ainda, os fluxos de trabalho partindo de Barão, São Pedro do Sul e Salvador do Sul, que não pertencem à RMSG, em direção à Carlos Barbosa, uma vez que esse município abriga a sede da fábrica da Tramontina, que emprega parte da população da região.

Como forma de complementação da análise e identificação das FUAs, consideram-se os deslocamentos pendulares por motivo de estudo, aplicando os mesmos filtros que os usados para deslocamento de trabalho, podendo realizar uma comparação entre as duas análises.

Figura 8 – Mobilidade pendular de trabalho, considerando 2% da PEA do município-origem.

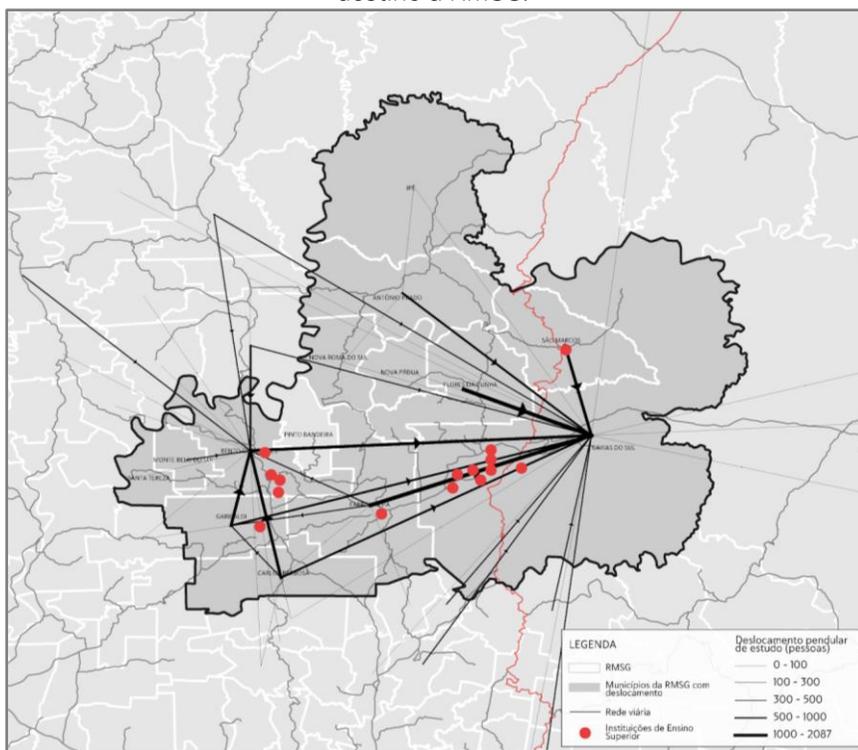


Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da BME/IBGE (2010).

Em um primeiro momento, são considerados todos os municípios com destino a RMSG, contando que a pessoa retorne para seu município-origem no mesmo dia, o que configura um deslocamento pendular. Caxias do Sul destaca-se como o principal atrator, recebendo mais da metade dos deslocamentos para estudo (66,7%), seguido de Bento Gonçalves (25,5%), que, juntos, somam 92,2% do total dos deslocamentos. A maior atratividade de Caxias do Sul e de Bento Gonçalves pode ser explicada pela presença de instituições de ensino superior, tais como a Universidade de Caxias do Sul (UCS), que é referência educacional na região e possui sede nesse município e o segundo maior campus em Bento Gonçalves. Além disso, destaca-se a presença de um parque tecnológico (TECNOUCS) e uma incubadora tecnológica (ITEC/UCS). Além da UCS, ressalta-se a Faculdade da Serra Gaúcha (FSG), também com sede em Caxias do Sul, como centro de ensino que recebe parte significativa da comunidade acadêmica da região. Na sequência, o município de Garibaldi aparece com 4,0% do total dos deslocamentos, enquanto os outros dois municípios com

instituições de ensino superior - Farroupilha e São Marcos - recebem menos de 1% dos deslocamentos.

Figura 9 – Mobilidade pendular de estudo, todos deslocamentos com destino a RMSG.

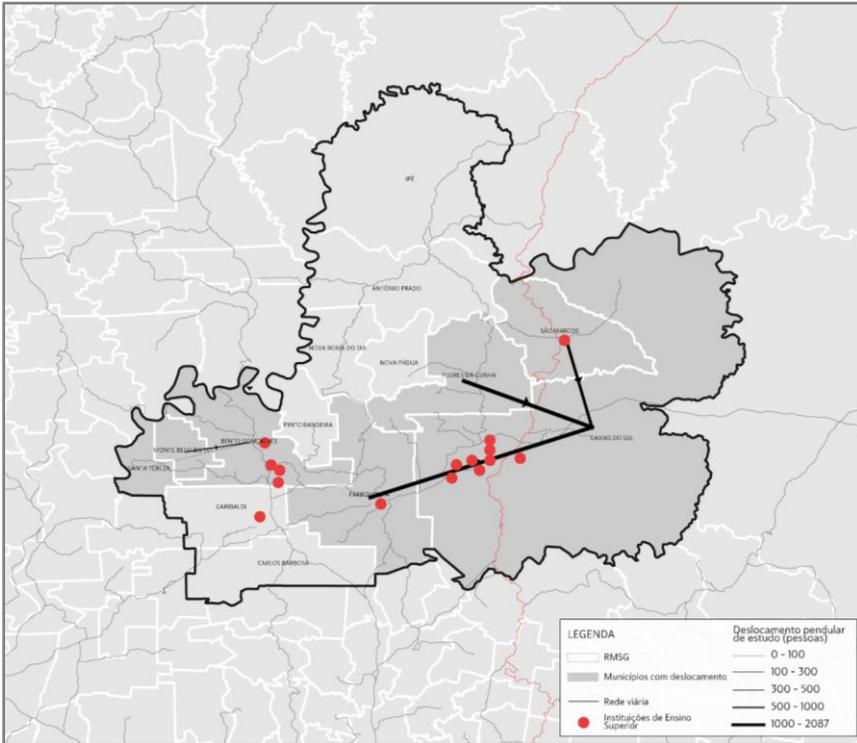


Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da BME/IBGE (2010) e E-mec.

A Figura 9 demonstra todos os deslocamentos para estudo com destino à RMSG, além da presença de instituições de ensino superior (IES), que se distribuem entre instituições públicas e privadas, nos municípios que a integram.

Aplicando o filtro de 5% da PEA que se desloca para estudo, encontram-se apenas 5 pares de deslocamento: Monte Belo-Bento Gonçalves, Santa Tereza-Bento Gonçalves, Farroupilha-Caxias do Sul, Flores da Cunha-Caxias do Sul e São Marcos-Caxias do Sul. Nota-se que o município de Garibaldi, que possui uma IES, não aparece como destino dos deslocamentos para estudo.

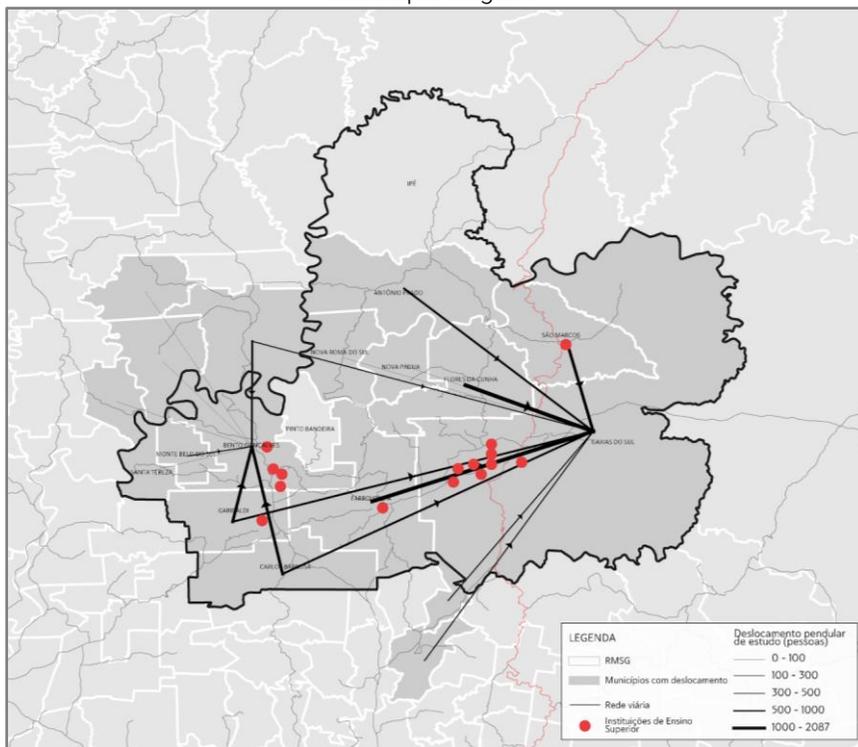
Figura 10 – Mobilidade pendular de estudo, considerando 5% da PEA do município-origem.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da BME/IBGE (2010) e E-mec.

O filtro de 2%, como mostra a Figura 11, parece retratar melhor a realidade de deslocamentos para estudo na RMSG, demonstrando, inclusive, os deslocamentos de fora da RMSG. Bento Gonçalves destaca-se como atrator para os deslocamentos oriundos de municípios vizinhos que não integram a RMSG, como é o caso de Veranópolis, Cotiporã, Fagundes Varela e São Valentim do Sul, por exemplo.

Figura 11 – Mobilidade pendular de estudo, considerando 2% da PEA do município-origem.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da BME/IBGE (2010) e E-mec.

2.2. ANÁLISE MORFOLÓGICA NA RMSG

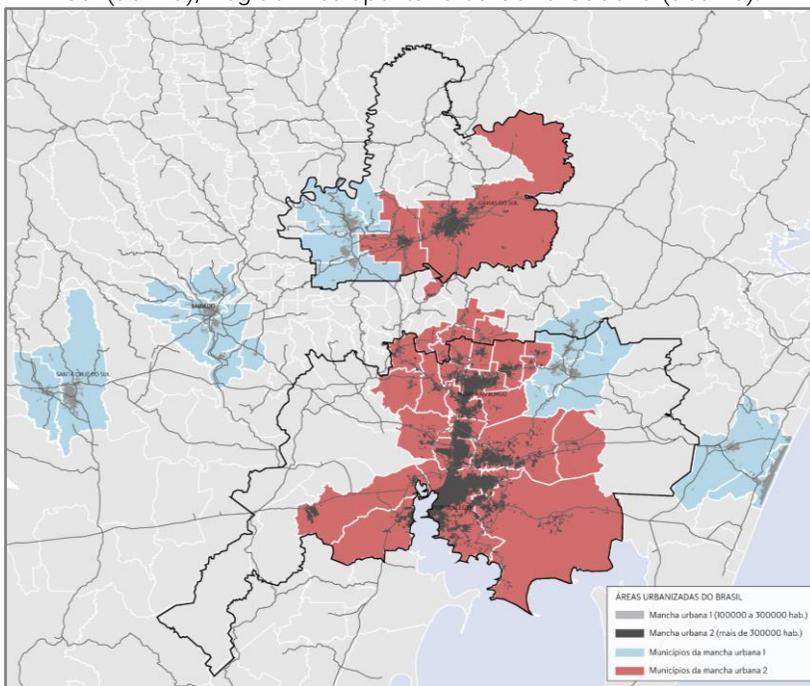
Como base para a dimensão morfológica, este trabalho considerou os dados de densidade demográfica e a análise da mancha urbana, a fim de verificar a correlação entre eles e destacar as particularidades da região. A densidade demográfica foi calculada a partir dos dados da Estimativa Populacional para 2018 realizada pelo IBGE e a das áreas dos municípios, a partir do estudo Áreas Territoriais do IBGE (2018). Para a análise da mancha urbana, foi utilizado o estudo em Áreas Urbanizadas do Brasil elaborado pelo IBGE (2015), além do estudo realizado pela EMBRAPA (2015) e a Grade Estatística do Censo do IBGE de 2010.

O estudo do IBGE em áreas urbanizadas tem por objetivo identificar tendências de expansão, retração ou estagnação das cidades, além daquelas relacionadas ao aparecimento de novos núcleos urbanos, processos de conurbação (IBGE, 2015). O mapeamento é separado em

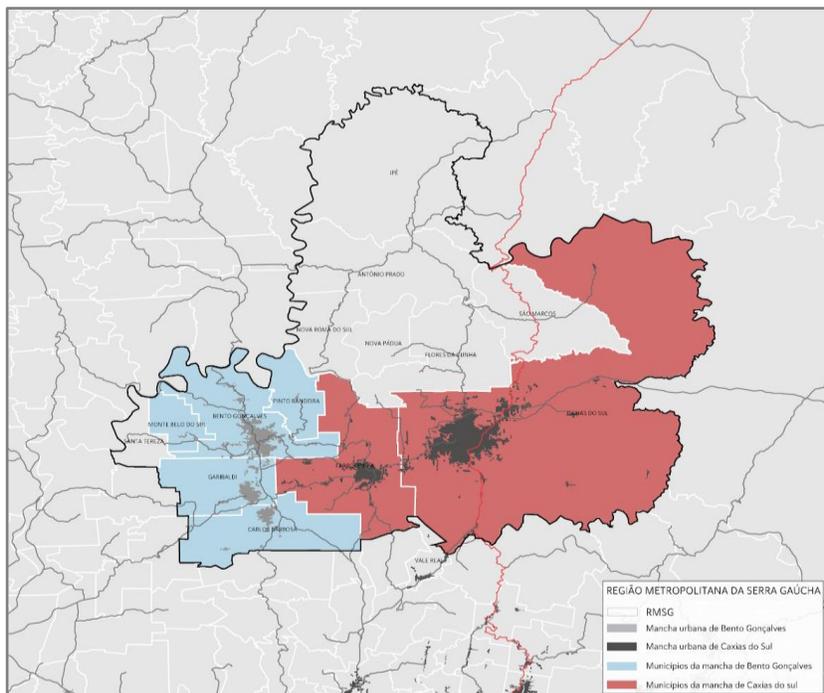
dois estudos: o primeiro, para manchas urbanas de municípios com mais de 300 mil habitantes⁵, destacando a mancha de Porto Alegre que avança para fora dos limites metropolitanos, e na Região da Serra, o município de Caxias do Sul, que abrange consigo o município de Farroupilha. Em um segundo estudo, localizam-se as manchas urbanas para municípios entre 100mil - 300mil habitantes, tendo destaque, na RMSG, a mancha de Bento Gonçalves que abrange os municípios de Carlos Barbosa, Garibaldi, Monte Belo do Sul e Pinto Bandeira.

Verifica-se claramente uma mancha urbana única entre os municípios de Bento Gonçalves-Garibaldi-Carlos Barbosa, assim como uma tendência à conurbação entre os municípios de Caxias do Sul e Farroupilha.

Figura 12 – Áreas urbanizadas: regiões metropolitanas do Rio Grande do Sul (acima); Região metropolitana da Serra Gaúcha (abaixo).



⁵ Neste estudo, considera-se o número acima de 300 mil habitantes apenas para o município de maior influência para a região.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados das Áreas Urbanizadas do Brasil (IBGE, 2015).

No que diz respeito às densidades, o estudo da ESPON (2007) utiliza como critério de identificação das MUAs os espaços urbanos densamente povoados e que atraem os movimentos pendulares casa-trabalho. Para definição dessas áreas, a ESPON utiliza como critério a densidade maior que 650hab./km². Porém, nesse mesmo documento comenta-se sobre a possibilidade de considerar outras densidades para fins de adaptação à realidade da região em estudo, pois é possível que cidades densamente urbanizadas não atendam a esses critérios. É o caso dos municípios da RMSG que, segundo os dados de 2018, a maior densidade é encontrada no município de Bento Gonçalves (434,56 hab./km²), tendo em sequência os municípios de Caxias do Sul (305,00 hab./km²), Garibaldi (206,28 hab./km²), Farroupilha (197,86 hab./km²), Carlos Barbosa (127,87 hab./km²) e Flores da Cunha (111,21 hab./km²).

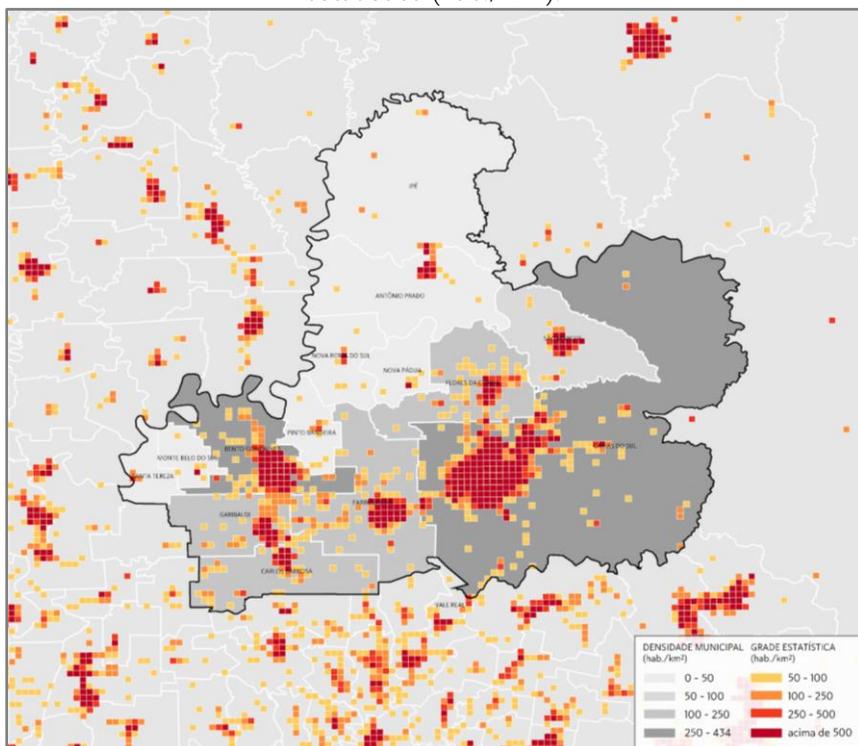
Considerou-se, portanto, que a densidade demográfica municipal isoladamente não seria tão coerente com a realidade da região, pois os municípios possuem extensas áreas territoriais e populações concentradas em seus núcleos urbanos. Assim, a análise da densidade de maneira mais desagregada também foi realizada, utilizando como

referência os dados do Censo de 2010 sobre população, especializados na grade estatística elaborada pelo IBGE (considerou-se a grade de 1kmx1km).

Analisando os dados da grade estatística juntamente com os dados de densidade demográfica municipal (Figura 13), fica evidente a correlação entre os dados, tendo duas manchas contíguas na região: uma configurada por Caxias do Sul, Farroupilha e Flores da Cunha a leste; e outra, por Bento Gonçalves, Garibaldi e Carlos Barbosa a oeste.

Considerando esses fatores, Caxias do Sul e Bento Gonçalves são classificadas nesse estudo como MUAs, pois, apesar da contiguidade das referidas manchas com os outros municípios, os indicadores de densidade apontam a expressividade desses dois municípios e o caráter integrador dos mesmos.

Figura 13 – Densidade demográfica municipal (hab./km²) e grade estatística (hab./km²).



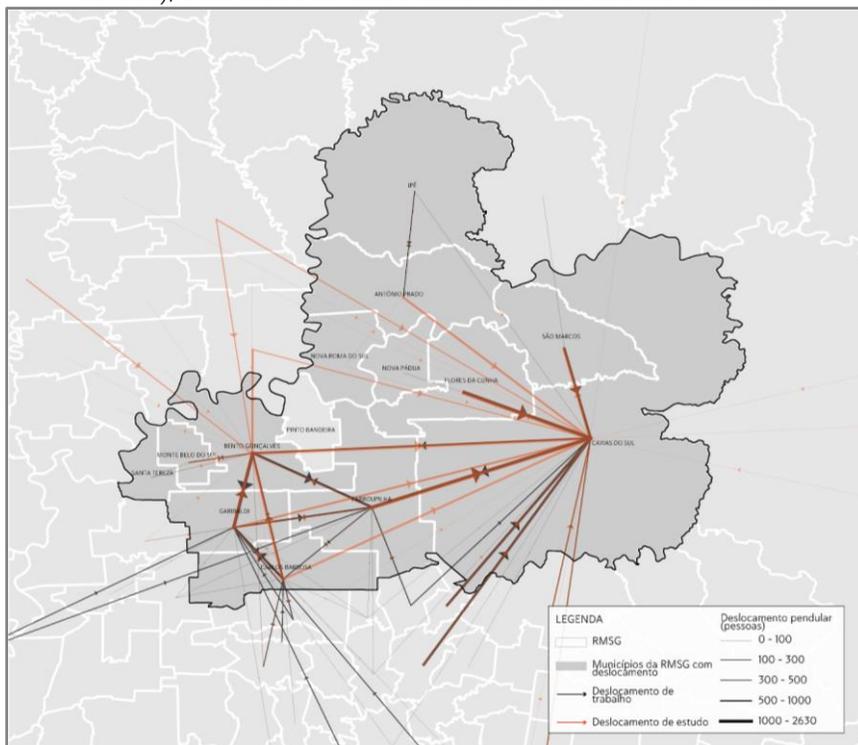
Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da Grade estatística (IBGE, 2010) e Estimativas populacionais (IBGE, 2018).

2.3. IDENTIFICAÇÃO DAS FUAS E MUAS NA REGIÃO METROPOLITANA DA SERRA GAÚCHA

Com base nas informações obtidas pelas análises funcional e morfológica, apresenta-se uma síntese da interpretação sobre a identificação de áreas urbanas funcionais (FUAs) e áreas urbanas morfológicas (MUAs) na RMSG. A sobreposição entre a análise de deslocamentos pendulares (Figura 14) e morfologia da permitiu identificar possíveis MUAs e FUAs (Figura 15).

Quanto aos deslocamentos, observa-se, na região, uma dinâmica de inter-relações nos empregos, acesso a universidades e centros de pesquisas, configurando os deslocamentos pendulares intra-regionais para trabalho e estudo. É possível notar a diferença da dinâmica de deslocamentos na região, na qual os que são para fins de estudo estariam essencialmente limitados a um fluxo intrarregional, e quando vindo de outros municípios, são fluxos de menor intensidade (menos de 250 pessoas). No caso dos deslocamentos para trabalho, intensificam-se os fluxos vindos de municípios fora da RMSG com destino, sobretudo, aos municípios de Caxias do Sul, Garibaldi, Carlos Barbosa e Bento Gonçalves, justamente nos eixos que correspondem às áreas urbanas mais densamente ocupadas. Destaca-se que esses fluxos são de grande intensidade e provenientes, inclusive, de municípios mais ao sul da RMSG, em especial os que integram a região do Vale do Caí (Barão, São Pedro do Sul, Barão, Feliz, Alto Feliz e Vale Real). Ressalta-se que alguns municípios não recebem deslocamento – nem para trabalho, nem para estudo -, como é o caso de Nova Pádua, Santa Tereza, Pinto Bandeira e Nova Roma do Sul, o que reforça o caráter menos integrador desses municípios na dinâmica da região.

Figura 14 – Síntese de mobilidade pendular (sobreposição de trabalho e estudo), com todos os deslocamentos com destino a RMSG.

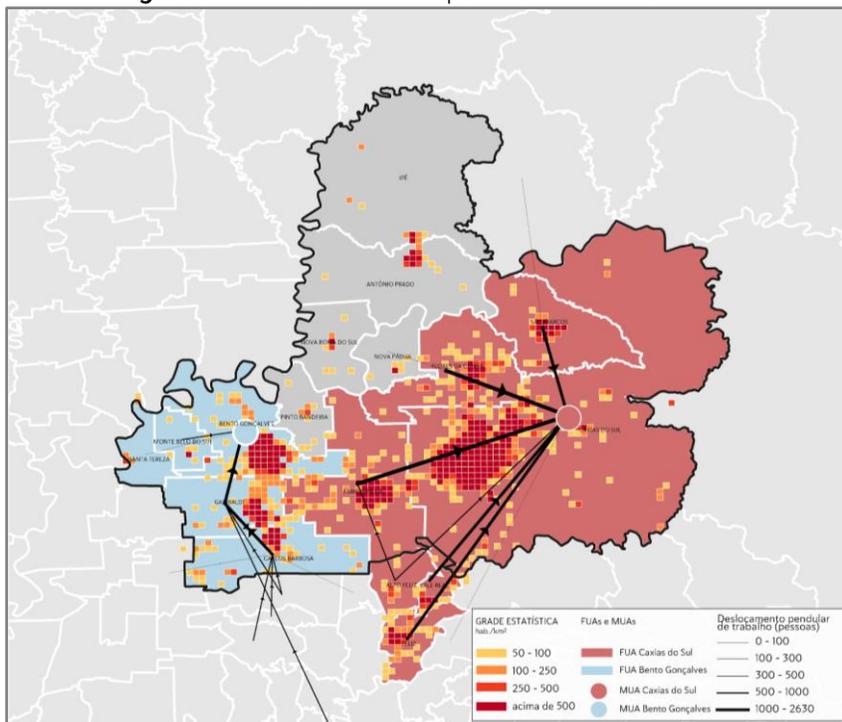


Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da BME/IBGE (2010).

Apesar da expressividade econômica e populacional de Caxias do Sul, além do seu protagonismo enquanto destino dos deslocamentos para trabalho e estudo, é possível apontar duas centralidades importantes, que são aqui consideradas como MUAs: Caxias do Sul e Bento Gonçalves (ver Figura 15). Em torno da MUA de Caxias do Sul, identifica-se a **FUA de Caxias do Sul**, que inclui os municípios de São Marcos, Flores da Cunha e Farroupilha (integrantes da RMSG) e 03 municípios do Vale do Caí em função dos deslocamentos para trabalho (Vale Real, Feliz e Alto Feliz, que são municípios integrantes do AP de Caxias no REGIC 2018). Já no eixo norte-sul, ao longo da BR-270, identifica-se a **FUA de Bento Gonçalves**, em torno da MUA do mesmo município, caracterizando-se pela grande importância nos deslocamentos para estudo (2º polo na região, ficando atrás somente de Caxias) e para trabalho (3º lugar, atrás somente de Caxias do Sul e Garibaldi). Essa última inclui quatro municípios integrantes da RMSG (Garibaldi, Carlos Barbosa, Monte Belo do Sul e Santa Tereza).

Destaca-se, aqui, que, apesar de não integrarem a FUA de Bento Gonçalves por falta de correspondência dos critérios morfológicos, os municípios de Barão, São Pedro do Sul e Salvador do Sul (integrantes da região do Vale do Caí), configuram parte significativa dos deslocamentos os municípios de Bento, Carlos Barbosa e Garibaldi, integrantes da referida FUA.

Figura 15 – FUAs e suas respectivas MUAs na RMSG.



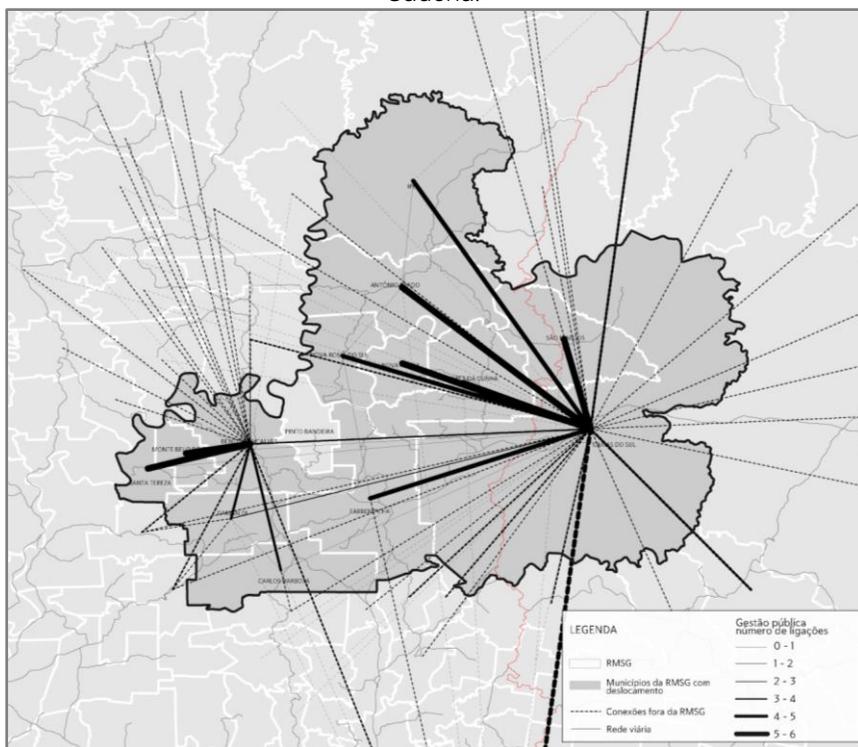
Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da BME/IBGE (2010) e Grade Estatística (IBGE, 2010).

3. ANÁLISE DA GESTÃO DO TERRITÓRIO NA REGIÃO METROPOLITANA DA SERRA GAÚCHA

Como forma de complementar e calibrar a análise, também foram considerados os estudos da Gestão do Território (IBGE, 2014), que busca compreender como as diferentes regiões e cidades se conectam através da gestão do território, a partir da localização de órgãos públicos (gestão pública) e de matrizes e filiais (gestão empresarial). Para ambas as análises, pública e empresarial, foram consideradas todas as conexões dos municípios integrantes da RMSG com o restante do estado do RS.

No que diz respeito aos fluxos da gestão pública entre a RMSG e o restante do estado do RS, os mais intensos ocorrem, primeiramente, entre Caxias do Sul e Porto Alegre e, em seguida, entre Bento Gonçalves e Porto Alegre (Figura 16). Em escala intrarregional, as conexões revelam um território hierarquizado e centrado em algumas cidades, sendo Caxias do Sul e Bento Gonçalves os maiores destaques. Ressaltam-se os pares de ligação entre os municípios de Ipê, Antônio Prado, Nova Pádua, Flores da Cunha, Nova Roma do Sul e Farroupilha com Caxias do Sul, e os dos municípios de Santa Tereza, Monte Belo do Sul, Garibaldi e Carlos Barbosa com Bento Gonçalves, devido à concentração de equipamentos institucionais nos municípios de Caxias e Bento Gonçalves.

Figura 16 – Fluxo de gestão pública na Região Metropolitana da Serra Gaúcha.

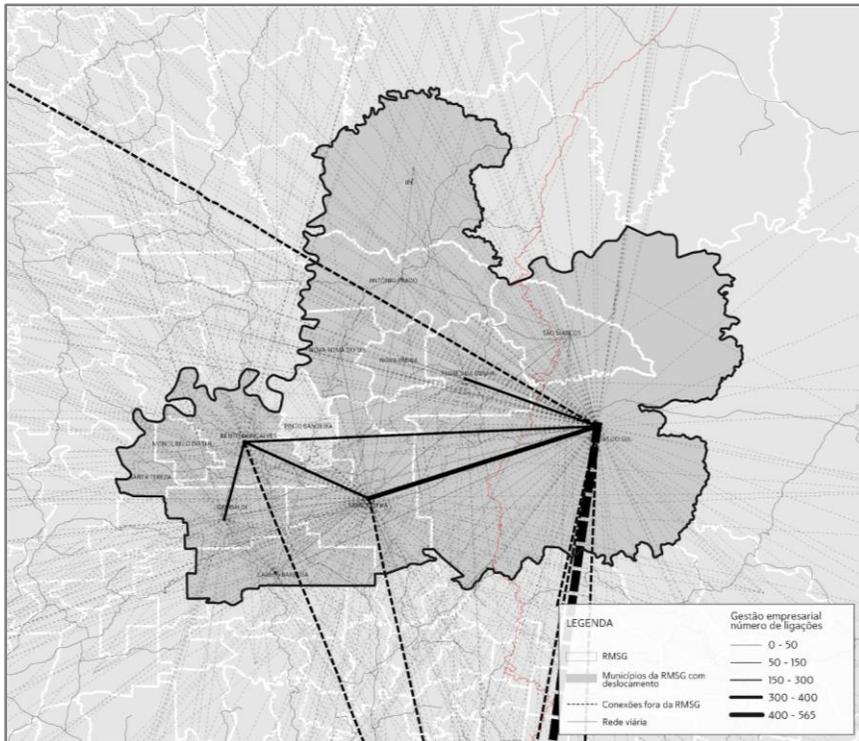


Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da Gestão do território (IBGE, 2014).

Quanto aos fluxos empresariais, Caxias do Sul, por sua função de polo metalmeccânico do estado, é o município para o qual se direcionam os maiores fluxos, destacando-se a forte conexão com a capital, Porto Alegre.

Notam-se, ainda, as ligações entre Garibaldi, Bento Gonçalves, Farroupilha, Caxias do Sul e Flores da Cunha, que parecem demonstrar a complementaridade de funções de cadeias produtiva, lembrando que esses municípios tem uma participação significativa no PIB da região e, juntamente a Caxias do Sul, se destacam na indústria de transformação do Estado, como explanado no item 1 deste artigo.

Figura 17 – Fluxo de gestão empresarial na Região Metropolitana da Serra Gaúcha.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base nos dados da Gestão do território (IBGE, 2014).

Observa-se, com esta análise, que os fluxos de gestão do território reforçam as FUAs encontradas: além da concentração de equipamentos institucionais na cidade de Caxias e, em segundo lugar, em Bento Gonçalves, os dados da gestão empresarial também mostram a forte ligação entre as FUAS de Bento Gonçalves e Caxias do Sul e desse município com a capital do estado, Porto Alegre.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo buscou identificar áreas urbanas funcionais, a partir da aplicação da metodologia definida pela ESPON, considerando o caso da RMSG. Houve a necessidade de revisão dos critérios definidos pela ESPON para a adaptação da realidade em estudo.

Neste sentido, os movimentos pendulares para trabalho e estudo foram analisados separadamente e, em seguida, foram analisados em conjunto. Constatou-se que a aplicação do filtro de 10% para a população economicamente ativa não contemplava a realidade dos fluxos da região, uma vez que só representava os deslocamentos entre Vale Real e Caxias do Sul. Com isso, foram testados os filtros de 5% e 2%, na sequência, a fim de identificar com maior fidelidade as dinâmicas existentes na região. Também foi considerada a dimensão morfológica, a partir da análise da densidade demográfica municipal e densidade demográfica mais desagregada, utilizando-se a grade estatística do IBGE. Além destas análises, também foram adotados os estudos elaborados pelo IBGE (2015) para as áreas urbanizadas, a fim de complementar as análises acerca das características das manchas urbanas (conurbação, contiguidade e isolamento de aglomerações de núcleos urbanos).

Como resultados, aponta-se que a metodologia com a devida revisão dos critérios possibilitou a identificação de duas FUAs (Caxias do Sul e Bento Gonçalves) em torno de duas MUAs (Caxias do Sul e Bento Gonçalves), indicando a policentralidade na RMSG. Com isso, enfatizou-se o caráter integrador do município de Caxias do Sul, enquanto Bento Gonçalves se revelou como uma importante centralidade das dinâmicas regionais. Os dados da gestão do território também foram importantes para complementar as análises acerca da dimensão funcional e morfológica, reforçando as FUAs encontradas.

É importante observar que parte dos municípios que integram a RMSG ficaram fora das FUAs (Pinto Bandeira, Ipê, Antônio Prado, Nova Pádua e Nova Roma do Sul) enquanto, por exemplo, a FUA de Caxias do Sul apresentou maiores interações com os municípios do Vale do Caí, extrapolando, assim, os limites administrativos da região. Lembra-se que aqueles municípios não integravam a antiga AUNE e já se apontou, segundo os estudos da Metroplan (2016), que a inclusão dos mesmos na RMSG descaracteriza a região do ponto de vista da pouca integração com os municípios polarizadores, enfatizando a ausência do caráter metropolitano da mesma.

As análises revelam a necessidade de verificar as interações para além dos limites administrativos, a fim de garantir políticas e estratégias de desenvolvimento que contemplem, de fato, a realidade de cada município e das dinâmicas regionais de maneira geral. Considerando o

histórico da RMSG e sua a dinâmica regional, a identificação das FUAs parece reforçar a falta de correspondência entre a institucionalização região e sua funcionalidade. Com isso, parece que a Aglomeração Urbana enquanto instância de regionalização é mais adequada ao perfil da região, apesar da RMSG estar formalmente instituída e em rumos de efetivação.

Ressalta-se que a identificação de MUAs e FUAs na RMSG, enquanto exercício exploratório da aplicação da metodologia desenvolvida pela ESPON, não se encerra neste estudo, pois além de não ser conclusivo, foram encontradas algumas limitações ao longo da pesquisa. Destaca-se a desatualização dos dados de deslocamento, com base no Censo de 2010, que parecem não retratar mais a realidade atual, sobretudo a que se apresentou depois da pandemia do Covid-19, que reconfigurou de maneira significativa os deslocamentos em função da ampliação do trabalho e estudo remotos. Além disso, o município de Pinto Bandeira era distrito de Bento Gonçalves, em 2010, e, por esse motivo, não aparece nos dados de deslocamento.

REFERÊNCIAS

- CAMPOS, H. A.; CHASSHOT, C.; MARTINI, D. S.; LIRA, Edilene. Mobilidade pendular e territórios metropolitanos: estudo de duas realidades no Rio Grande do Sul, Brasil. In: Congresso Observatório das Metrôpoles 20 anos, 2019, Rio de Janeiro. As metrôpoles e o direito à cidade: dilemas, desafios e esperanças. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional - IPPUR/UFRJ / Observatório das Metrôpoles, 2019. p. 293-308.
- CAMPOS, H. Á.; RORATO, G. Z.; BERNARDI, M. P. Policentralidade na Região Metropolitana de Porto Alegre - RMPA/RS: estudo a partir das áreas urbanas funcionais. Observatório das metrôpoles, 2021. No prelo.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. Rodovias federais. DNITGeo - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. 2015. Disponível: <<http://servicos.dnit.gov.br/vgeog/>>. Acesso em: 10 de out. 2020.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Áreas Urbanas no Brasil em 2015. Disponível em: http://geoinfo.cnpem.embrapa.br/layers/geonode%3Aareas_urbanas_br_15#more. Acesso em: 15 out. 2020.
- ESPON. European observation network for territorial development and cohesion. 2007. Territory matters for competitiveness and cohesion: facets of regional diversity and potentials in Europe. ESPON final Synthesis Report, Luxemburgo.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo demográfico. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>>. Acesso em: 5 jul. 2020.
- _____. (2010). Grade Estatística. / IBGE, Centro de Documentação e Disseminação de Informações Coordenação de Projetos Especiais. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://geofp.ibge.gov.br/recortes_para_fins_estatisticos/grade_estatistica/censo_2010/grade_estatistica.pdf. Acesso em: 20 fev. 2021.
- _____. (2014). Gestão do Território. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/redes-e-fluxos-geograficos/15795-gestao-do-territorio.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 10 jan. 2021.
- _____. (2015). Áreas Urbanizadas do Brasil. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/areas_urbanizadas/. Acesso em: 10 out. 2020.
- _____. (2015). Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas no Brasil / IBGE, Coordenação de Geografia. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv99700.pdf>. Acesso em: 28 out. 2020.

_____. (2017). Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia. Disponível em: [https:// biblioteca.ibge.gov.br/visualiza cao/ livros/liv100600.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf). Acesso em: 30 out. 2020.

_____. (2018). Áreas Territoriais. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 30 out. 2020.

_____. (2018). Estimativas da População. Disponível em: [https:// www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=o-que-e](https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=o-que-e). Acesso em: 10 out. 2020.

_____. (2018). Regiões de Influência das Cidades. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html>. Acesso em: 15 out. 2020.

IEDE/RS. INFRAESTRUTURA ESTADUAL DE DADOS ESPACIAIS. RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2021. Disponível em <https://iede.rs.gov.br/>. Acesso em 20 nov. 2020.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. 5a edição. Porto Alegre: SPGG/ Departamento de Planejamento Governamental, 2020. Disponível em: [https://atlassocio economico.rs.gov.br/inicial](https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/inicial)>. Acesso em: 05 de out. 2020.

_____. (2014). Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER). Porto Alegre: Secretaria de Transportes, 2014. Disponível em: <https://www.daer.rs.gov.br/mapas>. Acesso em: 20 nov. 2020.

_____. (2015). Regiões Funcionais de Planejamento. Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://governanca.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/15134058-20150319163519perfis-todos.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

_____. (2016). Recomendações sobre a organização regional no estado do Rio Grande do Sul - METROPLAN. Porto Alegre, 2016. Disponível em: http://www.metroplan.rs.gov.br/conteudo/3091/?Recomenda%C3%A7%C3%B5es_sobre_Organiza%C3%A7%C3%A3o_Regional_no_Estado_do_Rio_Grande_do_Sul. Acesso em: 20 out. 2020.

_____. (2017). Plano Estratégico Participativo de Desenvolvimento Regional do COREDE Serra. Caxias do Sul, 2017. Disponível em: [https://planejamento.rs.gov.br/upload/ arquivos/201710/11104736-plano-serra.pdf](https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201710/11104736-plano-serra.pdf). Acesso em: 20 out. 2020.

SÃO PAULO. Rede urbana e regionalização do Estado de São Paulo. EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO (Emplasa); FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS (Seade). São Paulo: Emplasa, 2011. Disponível em: http://produtos.seade.gov.br/produtos/publicacoes/pub_RedeUrbanaRegionalizacaoESP_2011.pdf. Acesso em: 20 nov. 2020.

SILVEIRA, R. L. da. et al. Policentrismo, Áreas Urbanas Funcionais (FUAs) e Dinâmica Territorial: Um estudo exploratório desde a região do Vale do Rio Pardo - RS – Brasil. 2017. *Redes*. Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 1, pp. 1-34.

SOARES, Paulo. Regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas? Contribuição para o debate no Rio Grande do Sul. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 323-342, set. 2015. Disponível em: <https://revistas.dee.spgg.rs.gov.br/index.php/ensaios/article/view/3508>. Acesso em: 10 out. 2020.

MOBILIDADE PENDULAR E MORFOLOGIA NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 05 – RS

Erika Collischonn
Giovana Mendes de Oliveira
Heleniza Avila Campos
Geisa Zanini Rorato
Maria Paloma Bernardi

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo analisar centralidades na Região Funcional de Planejamento 05 (COREDE SUL) do RS com vistas à identificação de áreas urbanas funcionais (FUAs). Conforme os preceitos da ESPON (2011), a definição da estrutura e dos limites de abrangência ou contornos espaciais de uma dada FUA implica a identificação de duas dimensões constitutivas: a morfológica e a funcional. Passa também pela identificação, no interior das FUAs, de núcleos urbanos centrais (MUAs), com uma densidade demográfica mínima de 650hab/Km², e com fluxos diários de trabalhadores de cidades menores do entorno (SILVEIRA et al., 2021).

O artigo inicia com uma caracterização territorial e da rede urbana da região Sul, sua estrutura urbana e a centralidade urbana da cidade média de Pelotas, com base no levantamento de dados secundários dos Censos Demográficos e de Produto Interno Bruto dos Municípios, de 2000 e 2010, do estudo de Regiões de Influência das Cidades (REGIC) de 2018, todos do IBGE; e, ainda, dos Planos de readequação portuária do Ministério da Infraestrutura.

A dimensão morfológica que a REGIC (2018) define em grandes linhas (centros urbanos, com diferentes dimensões populacionais e número de estabelecimentos, funções econômicas e urbanas, que expressam distintos níveis de centralidade) é complementada, na sequência, pelos resultados da aplicação de medidas morfométricas com indicadores de acessibilidade e centralidade.

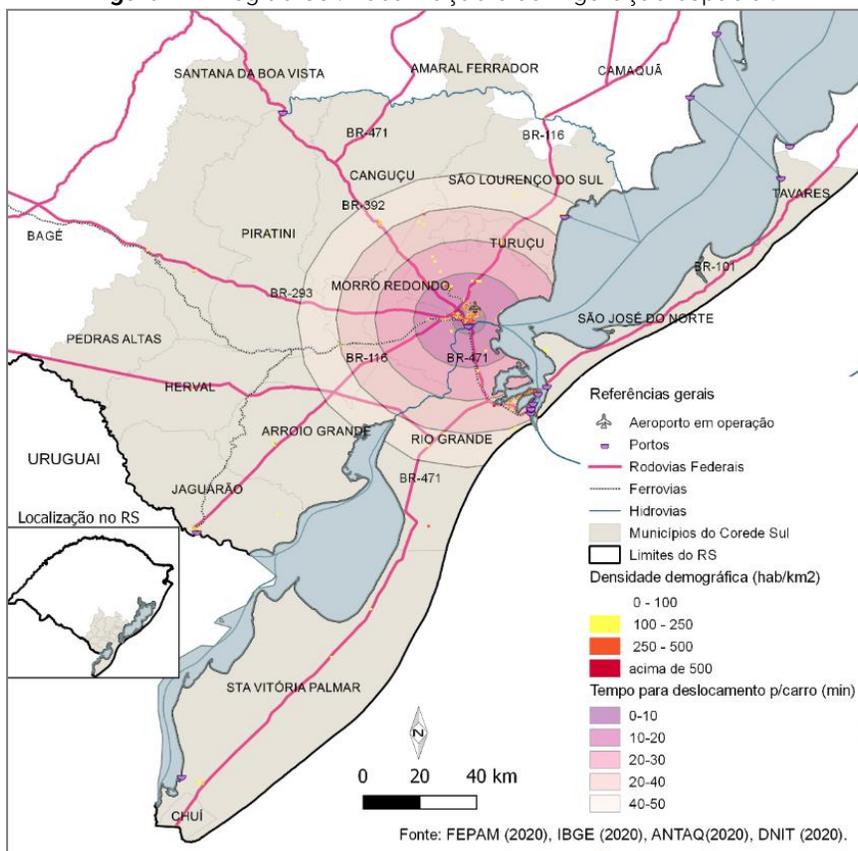
Como a dimensão funcional se define pela dinâmica dos fluxos econômicos e sociais existentes que articulam, inter-relacionam núcleos centrais e áreas que lhe são adjacentes ou próximas, na sequência do trabalho foram considerados como variáveis os fluxos de deslocamento

pendular - tanto para trabalho quanto para estudo e os fluxos de gestão territorial pública e privada.

1. CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL E DA REDE URBANA (REGIC) DA REGIÃO SUL

O recorte empírico escolhido para a análise é a região Sul, do estado do Rio Grande do Sul, que é uma das vinte oito regiões de planejamento do estado do Rio Grande do Sul, constituídas a partir de 1990, quando da institucionalização dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES). Vinte e dois municípios que integram o COREDE Sul (Figura 1).

Figura 1 – Região Sul: Localização e configuração espacial.



Elaborado por Erika Collischonn, com base nos dados da FEPAM (2020), ANTAQ (2020) e DNIT (2020).

A cidade de porte médio de Pelotas é polo atrativo de toda a região, mas a cidade de Rio Grande, pela sua portuária marítima, tem um alcance atrativo para a produção de exportação (grãos, carnes, calçados, etc) além dos limites estaduais.

Pelotas é a cidade de maior contingente populacional (343.132 habitantes em 2020), com expressiva centralidade urbana, resultante da economia urbana baseada sobretudo nas atividades comerciais e de serviços, e que, por isso, polariza e influencia o conjunto da região. A centralidade de Pelotas também é exercida através da oferta de ensino superior pelas instituições UFPEL, IFSUL e UCPEL, bem como de outras universidades e faculdades nela sediadas. Reforçam essa centralidade atividades relacionadas à gestão governamental, com sedes regionais de vários setores da administração estadual e federal, mas também militares, com a presença de instalações do exército.

Rio Grande é a segunda cidade em contingente demográfico (211.965 habitantes em 2020), com uma centralidade baseada, sobretudo, nas atividades portuárias e industriais. Rio Grande também é polo na oferta de ensino superior, pelas instituições FURG e IFRS sediadas nesta cidade. Outras atividades que reforçam a centralidade são as de gestão governamental, principalmente o controle alfandegário, e a militar, dada a existência na cidade de inúmeras instalações da Marinha e do Exército.

A configuração espacial da região evidencia que, quanto a dimensão territorial, predominam os municípios de médias e grandes áreas territoriais resultantes de uma estrutura fundiária caracterizada pela média e grande propriedade, como Santa Vitória do Palmar, Rio Grande, Canguçu, Arroio Grande, Piratini, Pinheiro Machado, Herval, Santana da Boa Vista, Pedras Altas e Jaguarão, herdeiros de uma dinâmica de formação territorial engendrada desde os tempos coloniais e da república velha. Mas há os municípios a norte, como Monte Bonito, Arroio do Padre, Turuçu e Amaral Ferrador, que apresentam pequena área territorial fruto de um intenso processo de fragmentação e parcelamento de propriedades rurais, advindos da busca de reprodução social pelas sucessivas gerações das famílias que compuseram as Colônias de São Lourenço do Sul e Pelotas, bem como resultam do processo de emancipações municipais que ocorreram sobretudo a partir dos anos 1980.

Historicamente, os maiores municípios da região se destacam na produção (Santa Vitória do Palmar, Rio Grande, Arroio Grande, Jaguarão) e beneficiamento industrial do arroz, assim como na criação de gado bovino e ovino. Os Municípios com território nas áreas das antigas Zonas Coloniais de São Lourenço e Pelotas (São Lourenço, Turuçu, Arroio do Padre, Canguçu, Morro Redondo e Pelotas) têm ainda na sua marca a

produção e beneficiamento de frutas, mas, em anos recentes, se converteram nos maiores produtores de tabaco do Brasil¹.

O sistema viário regional, representado na Figura 1, apresenta quatro rodovias estruturadoras, condição e reflexo da dinâmica regional. A rodovia federal BR-116 é o principal eixo que articula a cidade de Pelotas com a RMPA a norte e com a cidade fronteiriça de Jaguarão, a sudoeste. A BR-392 conecta a região aos centros agroindustriais da soja e do trigo do estado, bem como aos centros agroindustriais do tabaco do Vale do Rio Pardo. A rodovia estadual BR-392 cruza a região no sentido leste-oeste, ligando Pelotas à Região da Campanha. Enquanto estas três rodovias se articulam junto à Pelotas, a BR-471 faz a articulação destas com Rio Grande e seu porto (via uma continuidade da BR-392), assim como, com Santa Vitória do Palmar, Chuí e com o Uruguai, ainda mais ao sul.

Na Figura 1 pode-se ainda identificar, em faixas concêntricas a partir de Pelotas, os municípios e áreas urbanas alcançáveis de carro pelas rodovias, considerando-se múltiplos de 10 minutos. Em até 20 minutos são alcançáveis somente Capão do Leão. Em até 40 minutos podem ser alcançadas: Rio Grande, Turuçu e Morro Redondo enquanto em até uma hora um automóvel saindo de Pelotas pode chegar a Canguçu, Arroio do Padre, Pedro Osório, Cerrito e São Lourenço.

No mapa também está traçado o eixo ferroviário entre Bagé e Rio Grande da concessionária Rumo Logística, que também permite o escoamento da produção agrícola e das plantas de processamento e beneficiamento industrial da região, para o porto de Rio Grande; assim como de fertilizantes e derivados de petróleo no sentido inverso. Essa linha está integrada aos demais troncos da malha sul e ao estado de São Paulo. Há possibilidade de ligação internacional por Uruguiana, São Borja e Santana do Livramento.

A estrutura hidroviária regional inclui as principais vias navegáveis do sudeste do estado do Rio Grande do Sul, compreendendo as lagoas dos Patos e Mirim, o canal de São Gonçalo e o rio Jaguarão. Em 2013, partindo da estrutura existente, a Secretaria Nacional de Portos do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (SNP/MTPA) definiu uma reestruturação do setor portuário do País, que também contemplou o denominado Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, constituído por dois Portos Organizados² e pelas instalações portuárias privadas situadas

¹ Segundo o SINDITABACO em 2018/2019, Canguçu foi o maior produtor de tabaco do Brasil, com 23,6 mil toneladas de tabaco em folha produzidas por 5.616 famílias produtoras, e São Lourenço do Sul foi o terceiro, com 19,26 mil toneladas produzidas por 4.110 produtores (<http://www.sinditabaco.com.br/>).

² Conforme a Lei nº 12.815, Porto Organizado é o bem público construído e aparelhado para atender a necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de

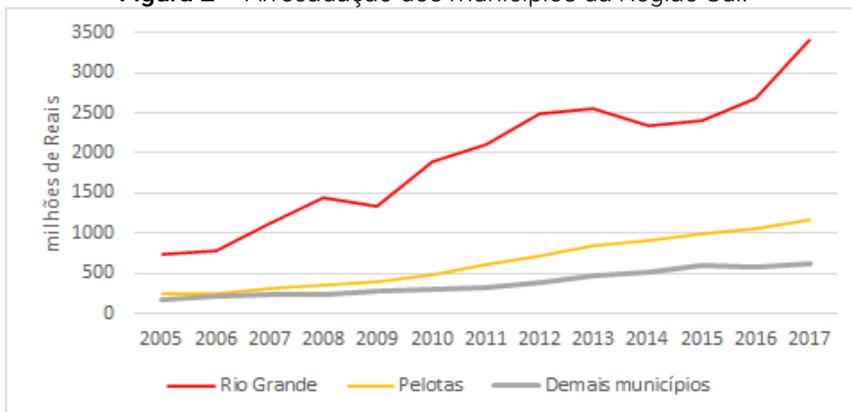
em suas proximidades, concorrendo com os primeiros pela movimentação de cargas e/ou por compartilharem com este os acessos terrestres e/ou aquaviário. Esta reestruturação vem ocorrendo numa parceria entre as esferas federal e estadual para fortalecer a navegação interior do estado.

Segundo publicação do Ministério da Infraestrutura (2020), a instalação portuária de Pelotas foi reestruturada para o transporte de toras de madeira, que seguem com destino a fábrica da Celulose Riograndense em Guaíba, mas também transporta grãos e clínquer, produto da calcinação de calcário e argila.

O porto e os terminais privados em Rio Grande movimentam principalmente as seguintes cargas: grãos de soja, arroz, trigo, farelo de soja, cavaco, fertilizantes, celulose, veículos, gado vivo, produtos químicos, petróleo e seus derivados. Entre junho e dezembro de 2020, segundo o Setor de Estatística da Superintendência do Porto do Rio Grande, 52,77% das exportações a partir do complexo portuário desta cidade foram destinadas à China, 4,04% para os Estados Unidos, 3,82% para a Coreia do Sul, 3,20% para a Espanha, 2,89% para o Marrocos, 2,14% ao Taiwan, 2,11% ao Vietnã e 1,93% ao Peru. Em termos de importações, houve uma maior variedade de bandeiras de origem dos produtos (Rio Grande do Sul/ Secretaria de Logística e Transportes, 2020).

Em função das transações comerciais no complexo portuário, em termos de arrecadação municipal, Rio Grande se destaca regionalmente, como pode ser observado no gráfico da Figura 2.

Figura 2 – Arrecadação dos municípios da Região Sul.



Elaborado por Erika Collischonn, com base nos dados da Receita Federal, 2020.

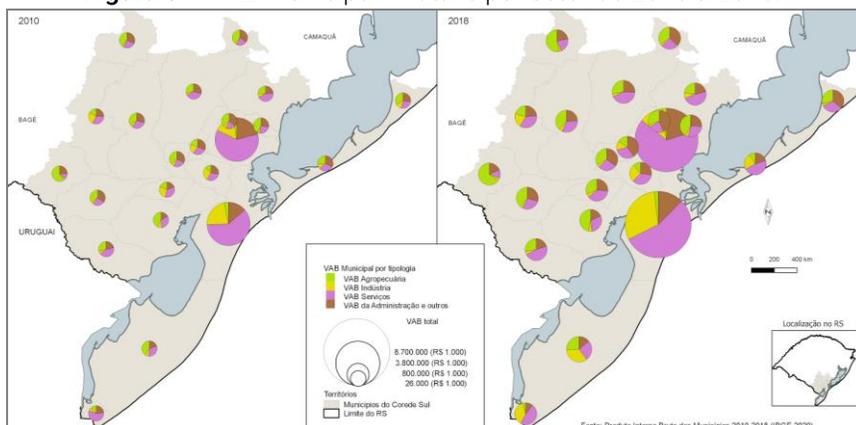
movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição de Autoridade Portuária (BRASIL, 2013).

Este gráfico mostra que um porto tem papel fundamental como indutor de desenvolvimento. Devido ao Imposto Sobre Serviços (ISS) as empresas que atuam nos Portos de Rio Grande são responsáveis por esses valores arrecadados pela prefeitura de Rio Grande. O ISS incide sobre a prestação de serviços de qualquer natureza e a aplicação dos recursos é determinada pela Constituição Federal. No contexto atual, o ISS apresenta posição de destaque, sendo considerada a maior fonte de arrecadação tributária própria municipal, consoante estudo do Ministério da Fazenda (2018) O carro-chefe da economia desta porção do estado é a atividade portuária. Qualquer alteração nesse setor, para melhor ou pior, reflete diretamente em todas as câmaras setoriais, todas as gamas de profissões e atividades tanto de Rio Grande como de toda a rede urbana.

Assim, enquanto Pelotas é o município que detém maior população, Rio Grande é o de maior PIB no COREDE. Os dados mais recentes sobre a atividade econômica dos municípios do estado (DEE/SPGG e IBGE, 2020) mostram que a soma dos bens e serviços produzidos por Rio Grande chegou a R\$ 10,85 bilhões, mantendo-se a 5ª maior economia do RS. Em 2017, segundo o IBGE, considerando a posição ocupada em relação ao Produto Interno Bruto a preços correntes e participações percentual e acumulada dos municípios, Rio Grande e Pelotas estão entre os 30 maiores municípios da Região Sul. Rio Grande ocupava a 19ª posição e Pelotas a 24ª. Em 2018, Rio Grande passou à 17ª posição e Pelotas à 27ª posição na Região Sul do Brasil. Já no RS, segundo organização do Departamento de Economia e Estatística da Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (2020), em 2017, Rio Grande estava na 5ª posição e Pelotas na 9ª posição. Em 2018, Rio Grande permaneceu na 5ª posição, enquanto Pelotas caiu duas posições.

O PIB municipal está, em grande parte, relacionado ao Valor Adicionado Bruto (VAB), que é o valor que cada setor da economia (agropecuária, indústria e serviços) acresce ao valor final de tudo que foi produzido. O desempenho no Valor Adicionado Bruto (VAB total) de cada município depende da contribuição de cada um desses três setores, sem desconsiderar o valor adicionado relativo à Administração, saúde e educação públicas e, ainda, da seguridade social, pela relevância deste segmento em algumas economias municipais. A análise dos resultados quanto ao crescimento e participação de cada um dos setores nos municípios do sul do estado entre 2010 e 2020, está ilustrada no cartograma da Figura 3.

Figura 3 – VAB Municipal - Total e por setor de 2010 a 2018.



Elaborado por Erika Collischonn, com base em IBGE (2020).

Observa-se que, no conjunto, os municípios tiveram crescimento de VAB total a preços correntes, entre 2010 e 2018. Chuí, Santa Vitória, Rio Grande e São José do Norte cresceram mais do que a média, evidenciando uma transformação gradual da matriz econômica, com a participação maior do VAB da Indústria. Nestes municípios, este valor adicionado se relacionou ao aquecimento da construção civil com implantação dos parques de energia eólica e dos estaleiros, assim como, pelas obras no porto em Rio Grande e São José do Norte, que estavam agregando segmentos industriais complementares com repercussão para a economia local.

Pelotas não apresentou mudança significativa de 2010 a 2018 quanto a contribuição dos diferentes setores da economia no VAB. É o município no qual há maior participação dos serviços na composição da VAB total, 65,5% em 2018.

Os municípios com maior participação da agropecuária, em 2018, foram Pedras Altas, Santana da Boa Vista, Arroio Grande, Turuçu, Herval e Piratini. Alguns municípios na região têm uma parcela de mais de 30% do seu VAB total dependentes da administração, educação e saúde públicas ou seguridade social; são eles: Arroio do Padre, Morro Redondo, Amaral Ferrador, Tavares e Cerrito.

Outro aspecto a ser destacado na configuração territorial da região é sua estrutura urbana. Com base na Tabela 1, observa-se que as cidades com até 5 mil habitantes (10 cidades, de 22) representam 45,45% da rede urbana regional. Pelotas e Rio Grande são os municípios que possuem mais de 100 mil habitantes residentes em área urbana (IBGE, 2010).

Tabela 1 – Região Sul: N° de cidades por faixa de população urbana – 2010.

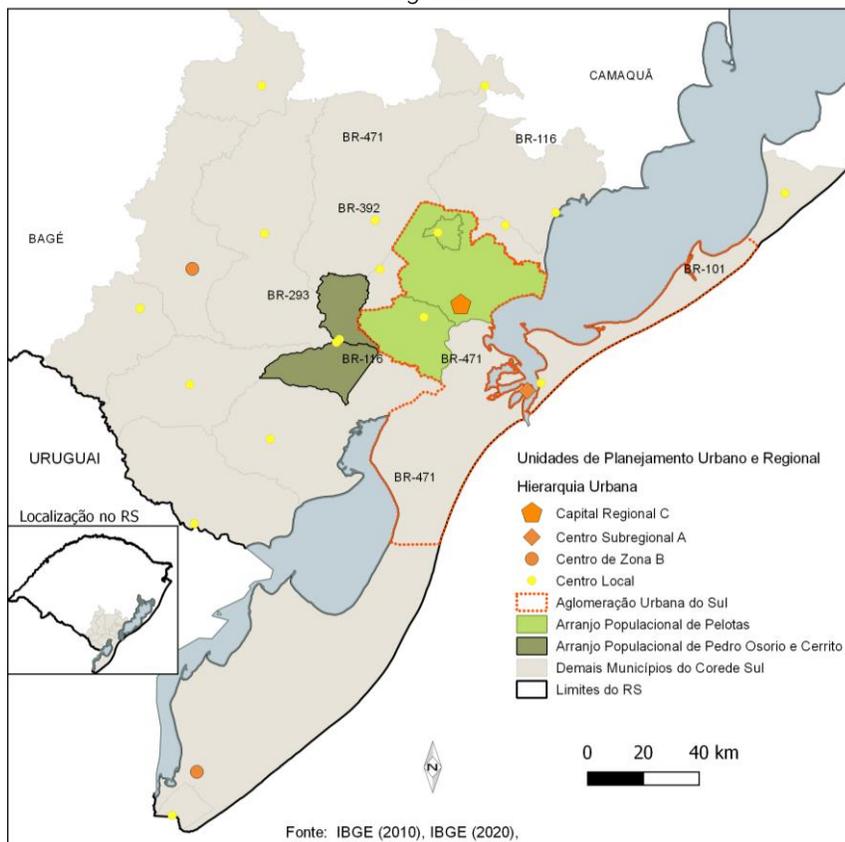
Até 5 mil habitantes	De 5.001 a 10.000 hab.	10.001 a 20.000 hab.	20.001 a 50.000 hab.	50.001 a 100.000 hab.	Mais de 100.000 hab.
10	3	4	3	0	2

Elaboração: Erika Collischonn, com base em IBGE (2010).

Os dados apresentados na Tabela 1 mostram que a estrutura urbana regional evidencia uma distribuição desigual da população urbana entre as cidades da região, e uma expressiva concentração da população urbana regional em Pelotas e Rio Grande. A maior centralidade e o dinamismo econômico dessas duas cidades atraem a população, os investimentos e a renda excedente da região. É a cidade de Pelotas, no entanto, que comanda e intermedia a maioria dos fluxos que animam a rede urbana regional.

A pesquisa Regiões de Influência das Cidades - REGIC define a hierarquia dos centros urbanos brasileiros e delimita as regiões de influência a eles associados. A REGIC de 2018, caracteriza Pelotas como uma Capital Regional C e Rio Grande como um centro Sub-Regional A. As demais sedes de municípios do COREDE Sul foram identificadas como centros sub-regionais (Santa Vitória do Palmar e Pinheiro Machado) ou locais (figura 04). No estudo do fluxo de pessoas, o estudo de 2018 definiu os Arranjos Populacionais de Pelotas (Pelotas, Capão do Leão e Arroio do Padre) e de Pedro Osório - Cerrito, abrangendo estes dois municípios. Ainda para fins de planejamento urbano e regional, em 2003, foi definida por lei estadual a “Aglomeração Urbana do Sul”, que é formada por Pelotas, Capão do Leão, Arroio do Padre, Rio Grande e São José do Norte.

Figura 4 – Região Sul: Mapa de unidades de planejamento urbano e regional.



Elaborado por Erika Collischonn, com base nos dados do IBGE (2020).

2. ANÁLISE E DIAGNÓSTICO CONFIGURACIONAL DAS AGLOMERAÇÕES URBANAS

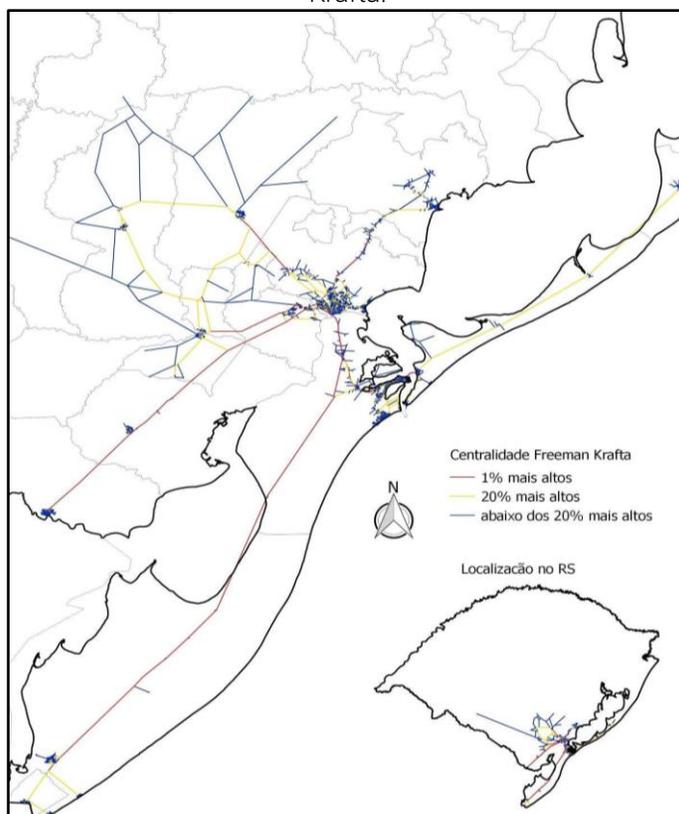
Na pesquisa que investiga a policentralidade na rede regional do RS, uma das vertentes de análise previstas pelo grupo foi explorar as cidades e regiões do ponto de vista de sua morfologia. A análise configuracional trabalha com a noção de redes espaciais urbanas e a teoria dos grafos fornece a base analítica para estudar as propriedades dessas redes, permitindo o cálculo de diferentes medidas de desempenho espacial dos sistemas urbanos e regionais. Trata-se de uma abordagem quantitativa, baseada em modelos urbanos e geotecnologias. Para análise configuracional dos municípios que fazem parte do recorte do COREDE

SUL foram investigadas hierarquias locais e relações de interdependência socioespaciais.

A modelagem da região funcional foi realizada dentro do ambiente SIG, utilizando a representação por trechos de via (entre duas interseções ou finais de rua). Como base para esta representação foram utilizados os dados de vias automotivas provenientes da plataforma livre Open Street Map (OSM), não foram utilizadas as hidrovias e ferrovia. Estes dados ajustados por trechos de vias serviram como base para o modelo. A modelagem foi realizada no Software: GAUS – Graph Analysis of Urban Systems (KRAFTA; DALCIN, 2020).

O resultado desta modelagem pode ser visualizado nas Figuras 5 e 6 e a descrição de interações configuracionais entre atributos morfológicos das diferentes áreas urbanas serão comentados a seguir.

Figura 5 – Caracterização da Centralidade segundo o modelo Freeman-Krafta.

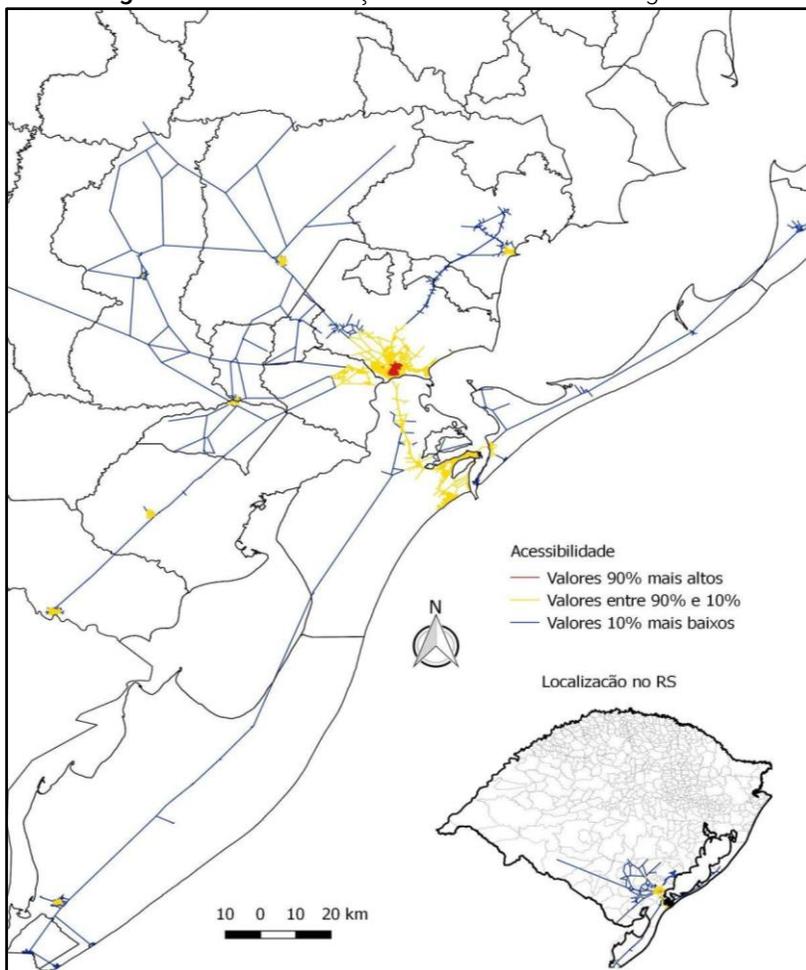


Elaborado por Erika Collischonn e Renato Damiani, baseado em Open Street Map, 2020.

Em termos de centralidade, destacam-se as BR-116, BR-392, BR-293, BR-471, como detentoras dos principais trechos de centralidade. Com relação aos espaços que possuem de 2 a 20% dos trechos mais polarizados do sistema destacam-se algumas conexões entre os núcleos urbanos dos municípios em análise, vias do entorno do Porto de Rio Grande e a BR-101 à leste da Laguna dos Patos. As demais vias apresentaram baixa centralidade.

A segunda modelagem resultou em valores de acessibilidade dos trechos de via no conjunto.

Figura 6 – Caracterização da Acessibilidade Regional.



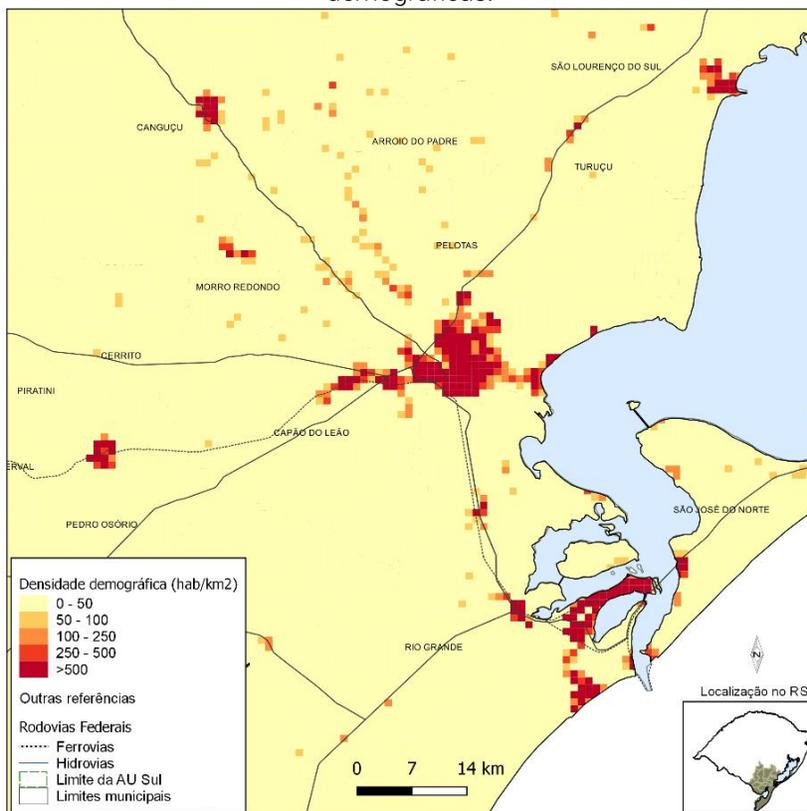
Elaborado por Erika Collischonn e Renato Damiani, baseado em Open Street Map, 2020.

Como se visualiza no mapa destaca-se, pelos valores mais altos de acessibilidade, o espaço urbano de Pelotas, o que significa maior probabilidade para o acontecimento de interações espaciais, ou seja, em Pelotas estão os maiores valores de acessibilidade encontrados no sistema de cidades. Na segunda classe de média acessibilidade (em amarelo), além das pequenas cidades, destaca-se praticamente todo o trajeto entre Pelotas e Rio Grande. Portanto, reforça o que o IBGE (2018) e a SPGG (2020) definiram como Aglomeração Urbana do Sul.

A ESPON e a OCDE demarcaram limiares de densidade demográfica como indicadores morfológicos de constituição de MUAS. Como a densidade demográfica brasileira não se enquadra em parâmetros europeus, o grupo de pesquisa definiu valores mais apropriados à realidade territorial e à dinâmica urbana e regional do Rio Grande do Sul. Como referência foram usadas as Grades Estatísticas (IBGE, 2016) resultantes do Censo Demográfico (IBGE, 2010) representadas por células de 1km² nas áreas rurais e de 4ha nas áreas urbanas.

A Figura 7 foca na Aglomeração Urbana do Sul e adjacências, que é a área na qual aparecem maiores densidades de população na Região, ainda que neste território também dominem as baixas densidades (<100hab/km²). As áreas com as maiores densidades correspondem aos núcleos das cidades ou a áreas especiais (como presídios). Se destacam com áreas de densidade maior que 250ha/km² as áreas urbanas de Pelotas, Rio Grande, São José do Norte, bem como, das sedes municipais de Canguçu, Pedro Osório e São Lourenço, sobre os quais a cidade de Pelotas exerce sua influência e atração, em relação aos fluxos pendulares com deslocamentos para trabalho e estudo.

Figura 7 – Aglomeração Urbana do Sul e entorno - Densidades demográficas.



Elaborado por Erika Collischonn, com base em IBGE (2016).

Note-se que, apesar da modelagem da figura 06 ter definido o trajeto entre Pelotas e Rio Grande como de média acessibilidade, a área não se caracteriza como um contínuo urbano, considerando-se as densidades demográficas (figura 07). Efetivamente conurbadas estão Pelotas e Capão do Leão, assim como Rio Grande e São José do Norte. Arroio do Padre, mesmo fazendo parte da Aglomeração Urbana é um município essencialmente rural e de baixa densidade demográfica, então sua relação com Pelotas não se evidencia na dimensão morfológica.

3. CARACTERIZAÇÃO POPULAÇÃO, ECONOMIA, EMPRESAS

Segundo os dados recentes do estudo de Estimativa Populacional de 2018 (IBGE), o COREDE Sul apresenta uma população de 877.987 habitantes, dos quais mais de 80% encontram-se no meio urbano.

No período 2010-2020 (Tabela 2), a região teve um crescimento demográfico de 0,41% ao ano. Os municípios de Chuí e Amaral Ferrador tiveram o maior crescimento de, respectivamente, 1,44% e 1,15%, seguidos de Arroio do Padre, São José do Norte e Rio Grande. Para Pedras Altas, Cerrito, Herval, Arroio Grande, Jaguarão, Pedro Osório, Santana da Boa Vista, Santa Vitória do Palmar e Turuçu as estimativas são de diminuição da população.

Tabela 2 – População do COREDE SUL. Censos de 1991, 2000, 2010 e 2020.

Municípios	1990	2000	2010	2020	Tx. Urb. 2010 (%)
Amaral Ferrador	5.917	5.740	6.353	7.085	29.4
Arroio do Padre	-	-	2.730	2.951	16.6
Arroio Grande	18.150	19.152	18.470	18.238	87.1
Canguçu	50.367	51.447	53.259	56.211	37.0
Capão do Leão	18.894	23.718	24.298	25.409	92.1
Cerrito	-	6.925	6.417	6.047	58.5
Chuí	-	5.167	5.917	6.770	96.3
Herval	7.169	8.487	6.753	6.814	66.9
Jaguarão	27.755	30.093	27.931	26.500	93.5
Morro Redondo	6.070	5.998	6.227	6.589	42.5
Pedras Altas	-	-	2.212	1.954	34.7
Pedro Osório	14.862	8.107	7.811	7.706	93.5
Pelotas	291.100	323.158	328.275	343.132	93.3
Pinheiro Machado	15.396	14.594	127.80	12.195	76.6
Piratini	17.655	19.414	19.841	20.704	58.3
Rio Grande	172.422	186.544	197.228	211.965	96.0
Santa Vitória do Palmar	34.462	33.304	30.990	29.483	45.2
Santana da Boa Vista	8.408	8.621	8.242	8.067	86.8
São José do Norte	22.071	23.796	25.503	27.721	68.2
São Lourenço do Sul	41.420	43.691	43.111	43.540	56.2
Tavares	5.075	5.342	5.351	5.483	61.7
Turuçu	-	3.710	3.522	3.423	42.2
Total Região Sul	757.193	827.008	843.206	877987	83.6

Elaborado pelos Autores, com base no Censos de 1991, 2000, 2010 e Estimativa de População, 2020 (IBGE).

Analisando a Tabela 2 verifica-se que Pelotas é o município com maior população, concentrando 39% da população que habita o COREDE Sul. Rio Grande, apresenta o segundo maior contingente populacional,

região, concentrando 24% de habitantes. Aglomerado Urbano do Sul (Pelotas, Rio Grande, Capão do Leão, São José do Norte e Arroio do Padre) abriga 70% da população regional.

O percentual de população ativa não ocupada é alto na maioria dos municípios, conforme aponta Tabela 3. Apenas os municípios de Amaral Ferrador, Arroio do Padre, Canguçu, Pelotas, Rio Grande e São Lourenço do Sul, possuem um percentual maior que 50% da população em situação de ocupação. Amaral Ferrador, Arroio do Padre, Canguçu e São Lourenço são municípios com grande contingente de população rural e produtora de tabaco. Os municípios com maior percentual de população ativa ocupada em 2010 eram Pelotas e Rio Grande; o primeiro com 90% da sua população ocupada; e o segundo com 84% da população nesta condição.

Tabela 3 – COREDE Sul - Pessoas com 10 anos ou mais na situação de ocupação (2010).

Município	Pop. Ativa	Ocupada (%)	Não ocupada (%)
Amaral Ferrador	5.365	65	35
Arroio do Padre	2.431	63	37
Arroio Grande	16.001	46	54
Canguçu	46.480	65	35
Capão do Leão	25.977	38	62
Cerrito	19.183	16	84
Chuí	19.009	15	85
Herval	19.374	17	83
Jaguarão	28.027	42	58
Morro Redondo	19.235	16	84
Pedras Altas	17.334	7	93
Pedro Osório	19.075	15	85
Pelotas	165.595	90	10
Pinheiro Machado	21.993	27	73
Piratini	26.030	38	62
Rio Grande	98.353	84	16
Santana da Boa Vista	19.441	17	83
Santa Vitória do Palmar	29.478	45	55
São José do Norte	27.571	42	58
São Lourenço do Sul	40.738	60	40
Tavares	19.306	16	84
Turuçu	17.882	10	90

Elaborado por Juliene Luçardo, com base em IBGE Censo (2010).

Os setores que mais empregam no COREDE estão ligados a atividades terciárias como comércio, administração pública e educação (Tabela 4). Os municípios que mais detinham postos de trabalho, segundo

a RAIS 2019, eram Pelotas e Rio Grande, seguidos de São José do Norte e São Lourenço do Sul.

Tabela 4 – Os dez setores econômicos que mais empregaram no COREDE Sul em 2019.

	CNAE 2.0 Seção, 2019	Empregados
1	Comércio, reparação de veículos automotores	59.687
2	Indústrias de transformação	34.469
3	Administração pública, defesa e seguridade social	31.657
4	Transporte, armazenagem e correio	15.595
5	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca	14.863
6	Educação	13.330
7	Saúde humana e serviços sociais	12.577
8	Construção	12.566
9	Atividades administrativas e serviços complementares	10.975
10	Alojamento e alimentação	10.233

Elaborado por Giovana Mendes, com base em MTE/Rais, 2019.

Do ponto de vista da nova economia, verifica-se uma grande concentração de atividades de tecnologia da informação (TI) em Pelotas. O município abriga o maior número de empregados e de empresas, lá estão empresas como CONRAD CAINE, GESTUM e GESTOR. Além de Pelotas, os municípios de Rio Grande, São José do Norte e Canguçu também detém alguns de empregos deste setor.

Com relação os Parques Tecnológicos da Região, verifica-se a presença de 2 Parques: Pelotas Parque Tecnológico e o Parque Científico e Tecnológico - Oceantec, localizados em Pelotas e Rio Grande, respectivamente. Das 03 incubadoras tecnológicas no COREDE, duas estão em Pelotas: Conectar e CIEMSUL.

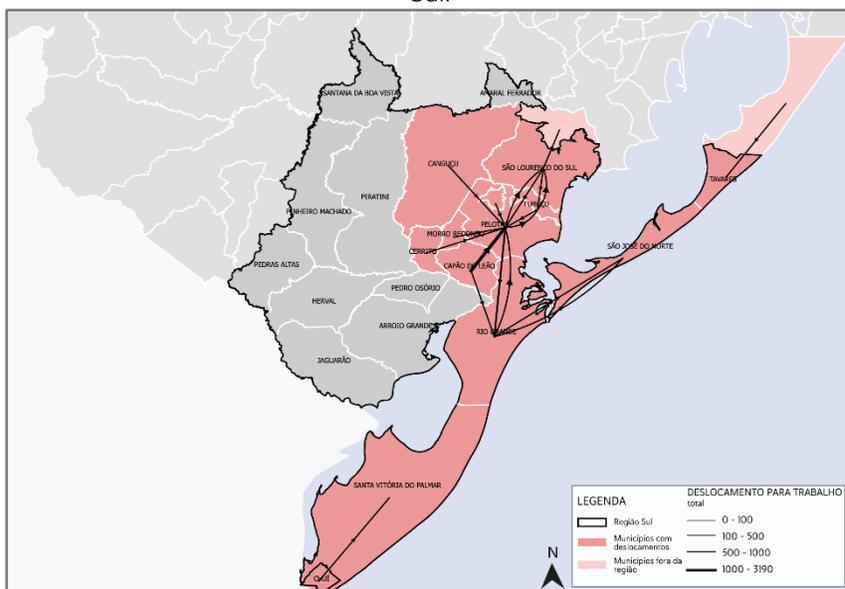
Os fatos relatados são motivos de preocupação em relação ao futuro da região, pois poderemos enfrentar falta de coesão territorial, uma vez que Pelotas, em parceria com Rio Grande, podem concentrar ainda mais empregos, comércios e serviços, deixando os demais municípios sem alternativas econômicas. E isto é preocupante, porque mesmo Pelotas tendo este destaque no COREDE, o município não tem surpreendente desenvolvimento econômico, a ponto de se destacar no Estado Rio Grande do Sul ou no País.

4. MOVIMENTOS PENDULAR NA REGIÃO SUL

Tendo como base os microdados do Censo Demográfico do IBGE (2010) sobre deslocamentos cotidianos motivados por trabalho ou estudo na Aglomeração Urbana do Sul, se buscou melhor compreender a relação entre a configuração espacial e o funcionamento das áreas urbanas funcionais.

Na identificação de áreas urbanas funcionais (FUAs) e núcleos urbanos centrais (MUAs) no território regional, inicialmente considerou-se como referência e ponto de corte os fluxos de deslocamentos para trabalho entre os municípios da região Sul, que alcançassem ao menos o percentual de 10% da População Economicamente Ativa (PEA) do município de origem, que se destinam para cidades de pelo menos 15 mil habitantes. A delimitação do percentual mínimo de 10% da PEA segue o parâmetro usado pelo IBGE em seu estudo sobre os Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil (IBGE, 2015). Considerando este parâmetro não há FUA na região sul do estado, ainda que ocorram deslocamentos diários, principalmente entre os municípios próximos à Pelotas e Pelotas, entre Pelotas e Rio Grande, entre Rio Grande e São José do Norte e entre Santa Vitória do Palmar e Chuí, como mostrado na figura 08, que considera todos os deslocamentos.

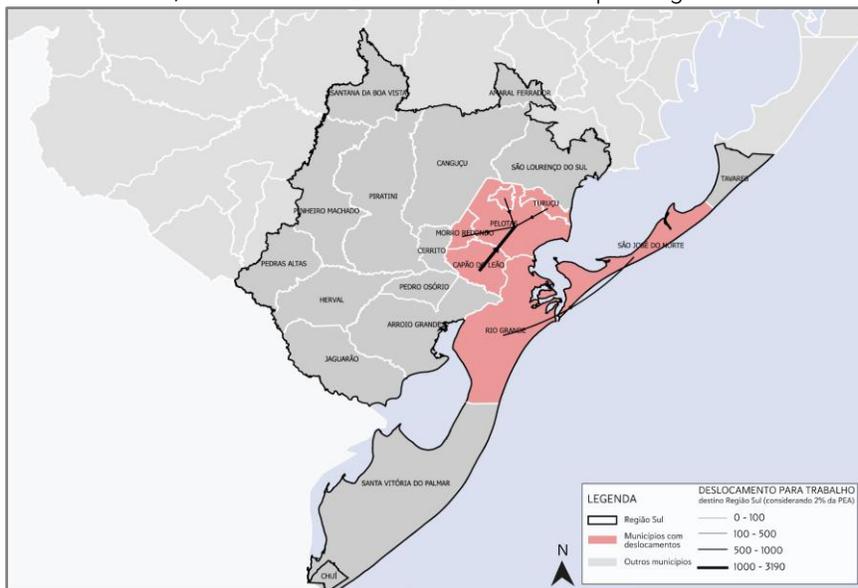
Figura 8 – Mobilidade pendular de trabalho diário com destino a Região Sul.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base em IBGE, 2010.

Na busca de compreender melhor estes fluxos na constituição de núcleos urbanos centrais (MUAs), ao invés do corte de 10% da PEA, foi realizado um exercício considerando-se os fluxos acima de 2% da PEA (Figura 9).

Figura 9 – Mobilidade pendular de trabalho diário com destino à Região Sul, considerando 2% da PEA do município-origem.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base em IBGE, 2010.

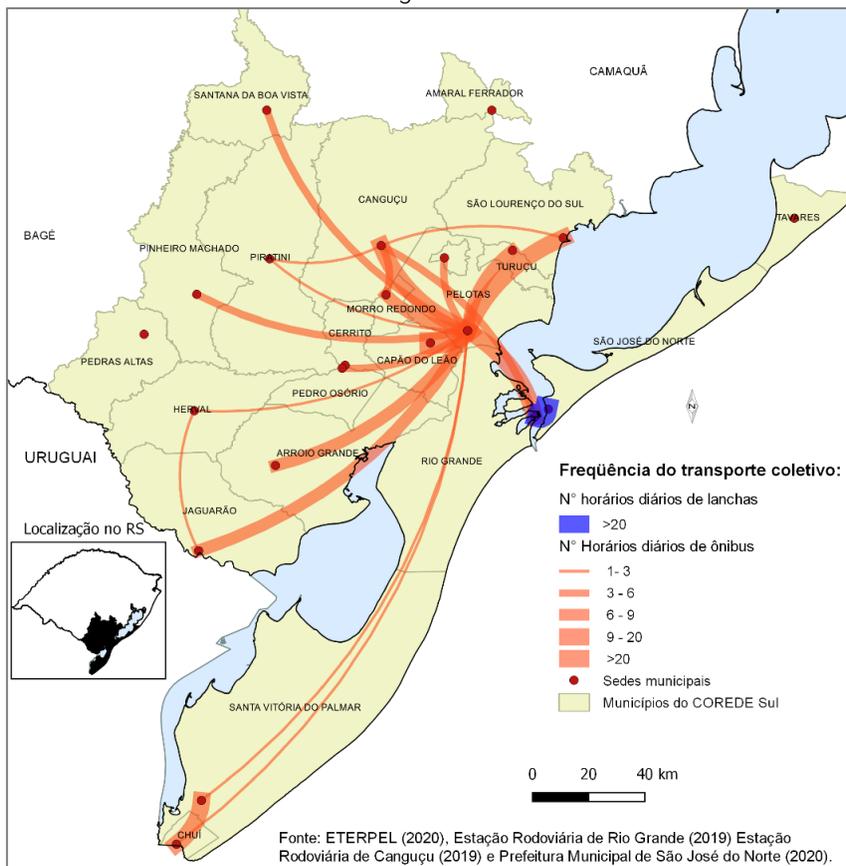
A configuração da Figura 9 permite identificar dois embriões de MUAs, uma no Arranjo Populacional de Pelotas, agregando-se a ele os municípios de Turuçu e Morro Redondo e outra, entre Rio Grande e São José do Norte.

Migrações para trabalho são em maior número do que aquelas para estudo, tanto para chegadas e saídas. Quanto ao deslocamento para estudos, Pelotas e Rio Grande têm uma influência em deslocamentos para estudos que extrapola o COREDE Sul, recebendo estoques de Porto Alegre e Caxias do Sul, fruto da influência das Universidades presentes no município. Apesar dos deslocamentos diários para estudo entre as cidades da região, não alcançam os percentuais preconizados pela ESPON na definição de MUAs.

Os microdados do Censo Demográfico do IBGE (2010) não identificam se os deslocamentos diários registrados dependiam de transportes coletivos, no entanto, o número de horários diários destes, certamente tem relação com o fluxo de trabalhadores. Com base nesta

premissa, foi realizada uma busca pelas linhas de transporte cadastradas em estações rodoviárias e hidroviárias na região, complementada com informações de usuários para algumas cidades da região que, depois de organizadas em planilhas, resultaram no mapa da Figura 10.

Figura 10 – Número de horários diários das linhas intermunicipais regionais.



Elaborado por Erika Collischonn.

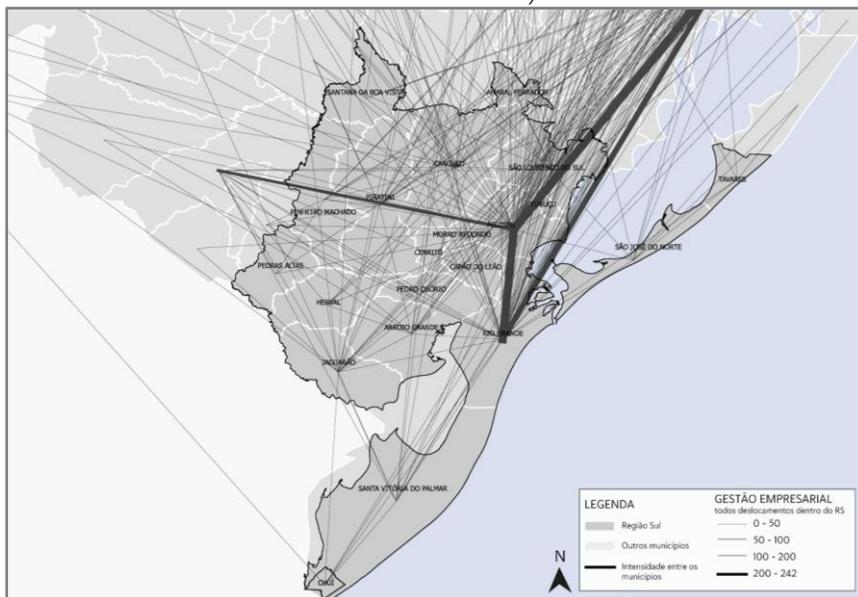
Em termos de ligações diárias por transporte coletivo entre cidades da região, nos dias úteis, as linhas entre Pelotas e Capão do Leão estão na mesma classe de frequência de horários que entre São José do Norte e Rio Grande, porém, enquanto entre os primeiros o transporte é por ônibus, entre os últimos é por lanchas. O dado reforça a constituição das MUAs já mencionadas na seção anterior.

Numa segunda escala de frequência de horários de ônibus está a ligação entre Pelotas e Rio Grande, seguida das ligações de Pelotas com São Lourenço do Sul e Turuçu, Canguçu, Pedro Osório, Arroio Grande e Jaguarão. Rio Grande, cuja importância econômica regional é indiscutível, não estabelece relações de complementaridade com outros municípios, a não ser com São José do Norte e com Pelotas. Inclusive as linhas de ônibus para os municípios do extremo sul, Santa Vitória e Chuí, apesar de passarem por Rio Grande, tem sua origem em Pelotas. Algumas linhas de ônibus, que conectam os municípios a oeste da região, tem Rio Grande como ponto de partida, porém, estas mesmas têm Pelotas como principal nó na rede de possíveis conexões. Assim, a informação obtida deste mapeamento reforça, pelo traçado dos fluxos, a centralidade de Pelotas.

5. GESTÃO TERRITORIAL: PÚBLICA E EMPRESARIAL

No que diz respeito aos fluxos de gestão empresarial entre a Região Sul e outras regiões do estado, segundo apontam os dados do IBGE (2014), os mais intensos ocorrem, primeiramente, entre Pelotas e Porto Alegre e, em seguida, entre Rio Grande e Porto Alegre. Num segundo patamar de intensidade há uma ligação forte entre Pelotas e as cidades de Bagé e Santa Maria, com certeza ligada a produção e beneficiamento de arroz e de gado. Pelotas é a cidade para a qual se direcionam maior quantidade de fluxos empresariais. Rio Grande, pela sua função portuária, é o destino de fluxos empresariais dos mais diversos municípios do estado, dentre os quais se destacam Canoas, Caxias do Sul, Passo Fundo e Novo Hamburgo. Por conta da cultura do tabaco, há ligações de São Lourenço, Canguçu e Pelotas com as cidades do Vale do Rio Pardo e com Camaquã.

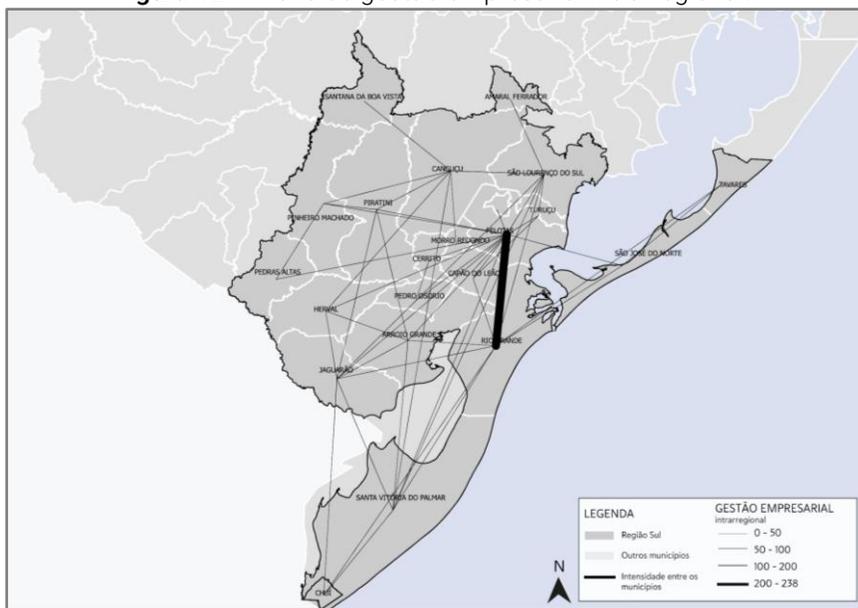
Figura 11 – Fluxo de gestão empresarial (todos deslocamentos dentro do Rio Grande do Sul).



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base em IBGE, 2014.

Em escala intrarregional, destacam-se os fluxos de Pelotas com destino à Rio Grande e, secundariamente, com mediana intensidade, os de Pelotas à São Lourenço do Sul e Santa Vitória do Palmar. Pelotas, por sua vez, recebe os fluxos das cidades mais próximas, com destaque para, Capão do Leão, Arroio Grande e Jaguarão. Também são regionalmente muito interconectados do ponto de vista empresarial Chuí e Santa Vitória do Palmar, Pelotas e São Lourenço do Sul e, este, com Canguçu, Rio Grande e São José do Norte, Jaguarão e Arroio Grande.

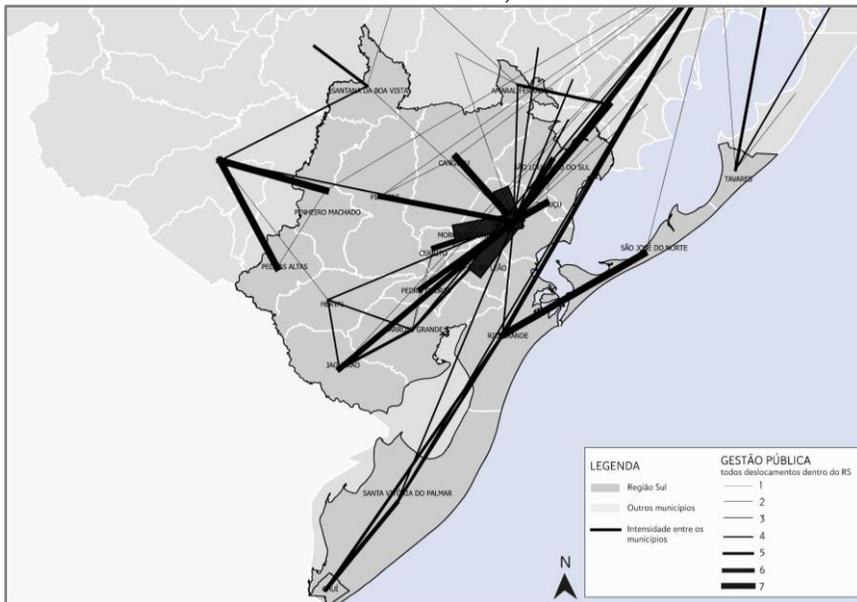
Figura 12 – Fluxo de gestão empresarial intrarregional.



Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base em IBGE, 2014.

A organização territorial das instituições públicas é materializada por meio da presença de unidades descentralizadas com atribuição de jurisdições ou atendimento ao público regional. Na pesquisa da Gestão Territorial (IBGE, 2014), somente foram consideradas as instituições que possuem âmbito nacional e atuação descentralizada (INSS, Ministério do Trabalho e Emprego, Secretaria Especial da Receita Federal, Justiça Federal, Tribunais Regionais Eleitorais, Tribunais Regionais do Trabalho, e IBGE). Os arranjos espaciais formados por meio da gestão pública refletem o propósito específico de cada órgão, que pode ser arrecadação de impostos, prestação de serviços públicos, coleta de dados, tomada de decisões, planejamento, aplicação de políticas públicas etc. A presença desses órgãos nas cidades atrai prefeituras e população regional à procura dos serviços por eles prestados e contribui para o estabelecimento de fluxos e centralidades urbanas (Figura 13).

Figura 13 – Fluxo de gestão pública (todos deslocamentos dentro do Rio Grande do Sul).

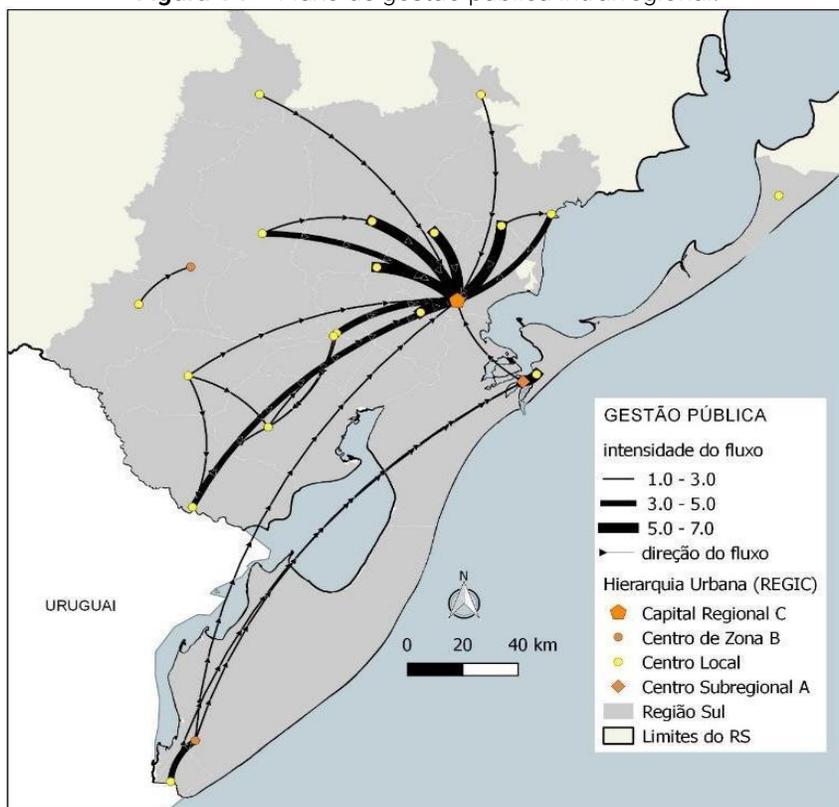


Elaborado por Maria Paloma Bernardi, com base em IBGE, 2014.

A visualização de todos os fluxos relativos às jurisdições dos órgãos de gestão pública federal (IBGE, 2014) evidencia relações diretas, ainda que de baixa frequência, de todos os municípios com a capital estadual. Os fluxos mais frequentes, no entanto, ocorriam entre Pelotas e os municípios lindeiros de Capão do Leão, Morro Redondo e Arroio do Padre e, na sequência, também com Turuçu e Canguçu. Muito frequentes também os fluxos entre São José do Norte e Rio Grande. Os dados de 2010 também demonstram que, em termos de gestão pública federal, os municípios de Pinheiro Machado e Pedras Altas e Santana da Boa Vista conectam-se com maior frequência à Bagé do que a Pelotas, ou Rio Grande. Havia fluxos muito frequentes também das cidades de Piratini, Cerrito, Pedro Osório, Jaguarão e São Lourenço com Pelotas e desta com Porto Alegre. Percebe-se quanto aos fluxos entre órgãos de gestão pública federal que Santa Vitória do Palmar e Chuí direcionam à Rio Grande e que, esta cidade se relaciona, mais frequentemente, com Porto Alegre do que com sua vizinha Pelotas. Os fluxos relativos a Tavares e São José do Norte, municípios a leste da Lagoa dos Patos, apresentam comportamentos distintos no item de gestão, enquanto São José do Norte se liga a Rio Grande e Pelotas, Tavares não se conecta aos demais nós da rede sul, apresentando mais ligações com municípios contíguos a norte.

Quando se analisa somente os fluxos intrarregionais (Figura 14) fica claro que os municípios mais distantes de Pelotas à oeste e norte têm menos conexões com esta cidade em termos de gestão. Jaguarão, Chuí e Santa Vitória do Palmar, mesmo distantes, têm mais ligação pela sua condição fronteiriça que gera conexões necessárias de instituições de âmbito nacional, principalmente a Receita Federal. Tavares, a leste, encontra-se desconectado das cidades do sul, em termos de instituições de gestão pública federal.

Figura 14 – Fluxo de gestão pública intrarregional.



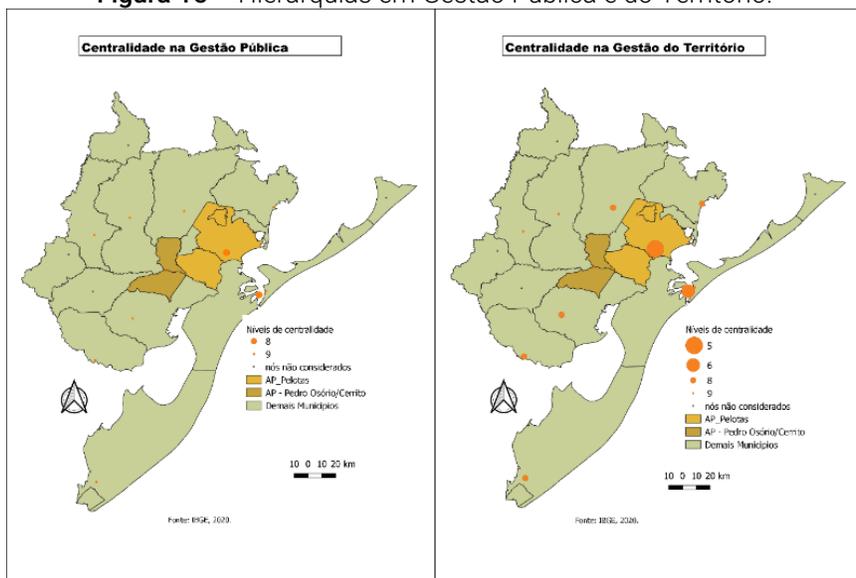
Elaborado por Erika Collischonn, com base em IBGE, 2014.

No recorte sul do estado, Pelotas polariza outros municípios do entorno, conforme confirma a REGIC 2018, que, na hierarquia urbana, caracteriza Pelotas como uma Capital Regional C e Rio Grande como um centro Sub-Regional A. Os demais municípios do COREDE Sul foram identificados como centros locais na hierarquia urbana.

Esta polarização também existe, considerando-se as instituições de gestão da esfera estadual. Pelotas concentra as sedes da 3ª Regional de Saúde, da 12ª Regional da Secretaria Agricultura Pecuária e Desenvolvimento Rural e do Instituto Riograndense no Arroz (IRGA), o Comando Regional de Polícia Ostensiva Sul (CRPO/Sul) e a 3ª Coordenadoria Regional de Perícias e, ainda, a 6ª Delegacia da Receita Estadual; além do chamado Balcão Ambiental Unificado, com regionais da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – RS (FEPAM) e da Secretaria do Meio Ambiente (SEMA). Com relação à gestão da educação há duas coordenadorias, a CRE 05 em Pelotas e a CRE 18, em Rio Grande. Programa de Regionalização do Turismo (PRT).

Estudo sobre a Gestão do Território realizado pelo IBGE (2014) classifica os Municípios em nove níveis de acordo com o Índice de Centralidade de Gestão do Território, baseado na localização de instituições públicas e empresas privadas multilocalizadas – os níveis mais altos constituem os principais centros de comando do País (IBGE, 2014). Neste conjunto de municípios foram considerado “O Arranjo Populacional de Pelotas”, constituído por Pelotas, Capão do Leão e Arroio do Padre e “O Arranjo Populacional Pedro-Osório Cerrito”.

Figura 15 – Hierarquias em Gestão Pública e do Território.



Elaborado por Erika Collischonn, com base em IBGE, 2014.

A análise empreendida pelo IBGE (2014) para identificar os padrões de conexão entre as cidades, que estabelecem fluxos imateriais, acabou

por evidenciar quais são as cidades que concentram a maior capacidade de comando e controle, tanto no que diz respeito às instituições públicas federais que possuem unidades espalhadas pelo território nacional para atender a população, levantar dados e informações e recolher tributos, quanto no que diz respeito ao Mercado representado pelas empresas privadas multilocalizadas.

A classificação dos Municípios de acordo com o Índice de Centralidade de Gestão Pública (IBGE, 2014), baseado na localização de instituições públicas e empresas privadas multilocalizadas, define nove níveis – os primeiros constituem os principais centros de comando do País. Conforme o estudo, as cidades de Pelotas e Rio Grande foram classificadas na classe 8, já as demais cidades da região são aquelas que têm as instituições mais elementares, ficando na classe 9.

O estudo também classifica os Municípios em nove níveis de acordo com o Índice de Centralidade de Gestão do Território, baseado na localização de instituições públicas e empresas privadas multilocalizadas. Nesta classificação, os níveis mais altos – 1 e 2 - constituem os principais centros de comando empresarial do País (IBGE, 2014). Para o sul do Rio Grande do Sul, Pelotas foi alocada na classe 5 e Rio Grande na classe 6, enquanto as demais cidades da região foram definidas como de classe 8 e 9.

Os mapas de fluxo apresentados inicialmente nesta seção e as classes de Centralidade de Gestão Pública e de Gestão do Território indicam que, diferentemente de outras regiões do estado, não há indícios de policentrismo no sul do RS. A aglomeração urbana do Sul, definida por centros urbanos historicamente constituídos, conforme indicaram os dados analisados, somente reforça e amplia a centralização. Destacaram-se Pelotas, como centro, e Rio Grande, como subcentro cada vez mais consolidado, mas não se constatou a emergência de outros subcentros.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A caracterização feita do COREDE Sul em relação a e hierarquia entre os municípios que os compõe mostra que Pelotas se afirmar como município core, seguida por Rio Grande. Pelotas possui maior população, centraliza os centros de gestão e tem uma economia que consegue absorver alguns ventos da nova economia. Isto seguida por Rio Grande que, apesar dos golpes deferidos na indústria naval do município, ainda tem seu PIB entre os 10 maiores do Estado. Outros municípios aparecem como subordinados a estes dois municípios, configurando uma forte hierarquia em detrimento de uma relação em rede mais horizontal.

Esta configuração não é nova, tem perdurado por séculos, fruto da própria constituição destes municípios, e, ainda que com dados

preliminares sobre a nova economia, percebe-se que tende a perdurar, o que se aponta como preocupante pelo fato de o COREDE Sul não desfrutar de uma economia pujante para sustentar o conjunto da região. Nesse sentido, urge a necessidade de traçar estratégias para pensar em complementaridades no desenvolvimento do COREDE, potencializando a realidade de cada município.

A maior acessibilidade permitida pela junção de eixos rodoviários, hidroviários e ferroviário privilegia os municípios de Pelotas e Rio Grande. Outros, contudo, como Herval, Piratini e Pedras Altas e, mesmo aqueles mais próximos à Pelotas, como Morro Redondo e Cerrito, não conseguem fortalecer sua economia para desenvolver uma relação mais horizontal no COREDE. Constatou-se também que Tavares, Pedras Altas, Santana da Boa Vista, Pinheiro Machado e Amaral Ferrador mantêm maior número de relações funcionais, inclusive de gestão pública, com outras centralidades fora do COREDE em que se situam.

Como consequência deste processo se desenha uma rede urbana na qual não existem MUAS se forem seguidos rigidamente os limites da ESPON (2011), abordados nos capítulos iniciais deste livro. O que existe são embriões de MUAs, comandadas por Pelotas e Rio Grande, considerando-se as densidades demográficas e os fluxos diários de trabalhadores com os municípios próximos.

Entre Pelotas e Rio Grande existe uma estrutura multidirecional com fluxos de pessoas em ambos os sentidos, traduzindo uma maior diversidade funcional, e uma distribuição dos empregos e serviços de ensino, entre as cidades. Assim, a partir deste contexto, poderia se definir uma FUA com dois polos. No entanto, não há outros núcleos de diversidade que se aproximem de uma MUA no COREDE Sul, de modo que a estrutura relacional é ainda muito unidirecional. Segundo os dados analisados, a maioria dos fluxos regionais se dirigem, principalmente, para Pelotas, que apresenta maior nível de centralidade funcional.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013. Regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. Brasília, DF: Presidência da República, 27 jun. 2013. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8033.htm>. Acesso em: 4 abr. 2019.
- BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Plano Mestre: Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. V.1 LabTrans/Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2020. Disponível em http://www.portosrs.com.br/site/public/documents/_arquivos_arquivo_2003.pdf. Acesso em jan. 2021.
- ESPON. The Functional Urban Areas Database – ESPON 2013 Database.2011. Disponível em: <http://database.espon.eu/db2/jsf/DicoSpatialUnits/DicoSpatialUnits_on_ehtml/index.html>. Acesso em jun. 2019.
- ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Logística e Transportes. PORTOS/RS. 2020. Disponível em: <<http://www.portosrs.com.br/site/>>. Acesso em jan. 2021.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo Agregados por Setor Censitário. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2011. Revisão de 02/22/2013. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Resultados_do_Universo/Agregados_por_Setores_Censitarios/>. Acesso em mai. 2019.
- _____. Regiões de influência das cidades - REGIC 2018. Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?=&t=publicacoes>>. Acesso em jan. 2021.
- _____. Estimativas de população: 2020. IBGE. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>> Acesso em jan. 2020.
- _____. Produto Interno Bruto dos Municípios: Base de dados 2010-2018. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 02 fev. 2020.
- _____. Arranjos populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/apps/arranjos_populacionais/2015/>. Acesso em 06 dez. 2020.

_____. Grade estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<https://mapas.ibge.gov.br/interativos/grade.html>>. Acesso em 06 dez. 2020.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL, 2020. Arrecadação por Município. Disponível em: <<receita.economia.gov.br/dados/receitadata/arrecadacao/>>. Acesso em jan. 2020.

RIO GRANDE DO SUL. Lei complementar nº 11876 de 26 de dezembro de 2002. Institui a Aglomeração Urbana do Sul. Disponível em: <<http://leisestaduais.com.br/rs/> > Acesso em 26 nov. 2020.

_____. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. 5a edição. Porto Alegre: SPGG/ Departamento de Planejamento Governamental, 2020. Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/inicial>>. Acesso em: jun. 2020.

_____. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional do COREDE SUL 2015-2030. Porto Alegre: SPPG, 2017. Disponível em: <<https://governanca.rs.gov.br/upload/arquivos/201710/09144203-plano-sul.pdf>>. Acesso em 06 jun. 2020.

SILVEIRA, R. L. L.; FACCIN, C. R.; KRUG, D. F.; GIACOMETTI, N. B. A dinâmica territorial dos deslocamentos pendulares na área urbana funcional de Santa Maria-RS, Brasil. COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional - Faccat, Taquara, v. 18, n. 1, jan./mar. 2021.

POLICENTRISMO, ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS E GESTÃO TERRITORIAL NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 02 – RS¹

Rogério Leandro Lima da Silveira
Grazielle Betina Brandt
Rosmari Terezinha Cazarotto
Carolina Rezende Faccin
Nicolas Billig de Giacometi
Tamara Francine da Silveira
Cheila Carina Seibert
Alana Vitalis

INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresentamos alguns dos resultados da pesquisa “Policentrismo, Rede Urbana e Desenvolvimento Regional no RS: uma Análise a partir de Aglomerações Urbanas Seleccionadas”, realizada com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS - Edital Pesquisador Gaúcho 2017) e que articula diferentes pesquisadores do Estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa teve como objetivo avançar a reflexão teórica e metodológica sobre a importância e o papel da policentralidade na análise e promoção do desenvolvimento regional, através da identificação e configuração espacial de áreas urbanas funcionais e redes urbanas regionais em regiões seleccionadas do Rio Grande do Sul.

A análise foi realizada na Região Funcional de Planejamento 02, localizada na área centro oriental do Rio Grande do Sul, buscando identificar, caracterizar e analisar as áreas urbanas funcionais existentes nesse território regional, a sua configuração espacial, os principais fluxos e interações socioespaciais existentes entre as cidades da região, decorrentes dos movimentos pendulares para trabalho e estudo. Outro objetivo desse trabalho foi identificar e analisar os principais fluxos de

¹ Alguns dos dados e reflexões sobre a caracterização da RF2 e sobre as FUAs de Santa Cruz do Sul e de Lajeado aqui apresentados, foram originalmente publicados nos Anais do XVI Encontro Nacional da ANPUR, realizado em maio de 2019, em Natal-RN, e na Revista Informe Gepec, vol. 22, nº 2, 2018.

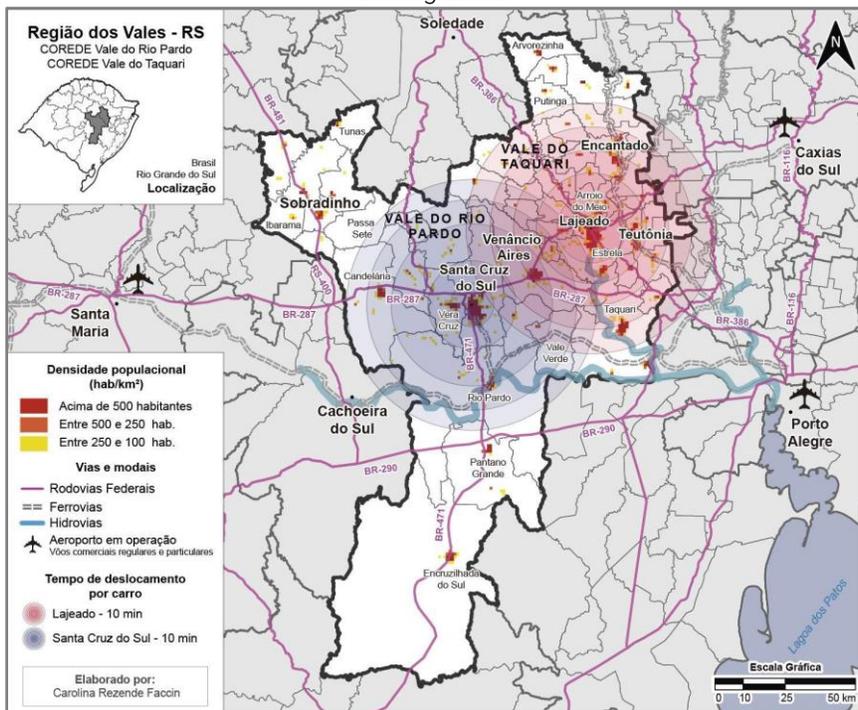
gestão territorial, pública e privada, existentes e que configuram e dinamizam a rede urbana regional na RF2, tendo como principais centros urbanos regionais, as cidades médias de Lajeado e de Santa Cruz do Sul.

O texto está organizado em três partes. Inicialmente, realiza-se uma breve caracterização territorial, demográfica e econômica da Região Funcional 02. Num segundo momento identifica-se e analisa-se a configuração espacial das FUAs de Santa Cruz do Sul e de Lajeado, destacando a centralidade dessas cidades na região. Por fim, se analisa a configuração espacial dos fluxos de gestão territorial pública e privada existentes no território regional e a participação nesses fluxos, reforçando a centralidade e o comando das cidades médias de Santa Cruz do Sul e de Lajeado na rede urbana regional.

1. A REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 02: UMA BREVE CARACTERIZAÇÃO SOCIOESPACIAL

A Região Funcional de Planejamento 02, denominada Região dos Vales, está localizada na porção centro oriental do estado do Rio Grande do Sul e é composta por dois COREDEs: Vale do Rio Pardo e Vale do Taquari, esses com 23 e 36 municípios, respectivamente (Figura 1). Em 2020, a população estimada para essa Região Funcional, de acordo com IBGE (2020) era de 796.468 habitantes, contudo para o presente trabalho os dados informados são de 2010, data do último censo demográfico do IBGE.

Figura 1 – Região Funcional 02: Localização, sistema viário e densidade demográfica.



Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2010; 2016) e DNIT (2015).

A Região dos Vales se localiza em uma área de transição entre as Regiões Metropolitanas de Porto Alegre e de Caxias do Sul e entorno e o interior do estado, notadamente relativa à parte norte e central do estado. Apresenta forte ligação com a metrópole de Porto Alegre e com o centro regional de Caxias do Sul, através do transbordamento industrial dessas áreas em direção à região dos Vales, por meio da realocação industrial ou mesmo abertura de empresas filiais, e por meio de viagens de transportes. Ao mesmo tempo, a região dos Vales apresenta, notadamente através de suas cidades médias de Lajeado e Santa Cruz do Sul, a condição de exercer centralidade e polarização no seu próprio território com a oferta de empregos, ensino técnico e superior, serviços de saúde, centros de pesquisa, e na rede urbana regional.

Conforme a SEPLAN (2016, p. 22), a região dos Vales

tende a absorver alguns dos benefícios advindos do movimento de desconcentração concentrada das áreas metropolitanas de Porto Alegre e de Caxias do Sul, devido à proximidade e acessibilidade, reforçadas por fatores

locacionais, como menores custos da terra e de mão de obra, disponibilidade de recursos humanos capacitados e boa infraestrutura.

O território regional é constituído em sua grande parte por um conjunto expressivo de municípios (59 municípios), cujas cidades em sua grande maioria, são de pequeno porte, sendo que 29 apresentam menos de 5 mil habitantes. As maiores cidades da região são as cidades médias de Santa Cruz do Sul (118 mil hab.), no Vale do Rio Pardo, e Lajeado (71 mil hab.), no Vale do Taquari (Tabela 1) (IBGE, 2010).

Na Tabela 1, observamos que em 2010, 68% do total de habitantes da região residiam na área urbana, e 32% na área rural. Percebemos também que, parte significativa da população urbana da região se concentra nas cidades médias de Santa Cruz do Sul e Lajeado, que juntas representam 35% da população urbana regional (IBGE, 2010).

Tabela 1 – População urbana, total e taxa de urbanização – 2000 e 2010.

Municípios	População urbana		População total		Tx. Urb.	Tx. Urb.
	2000	2010	2000	2010	2000 (%)	2010 (%)
Lajeado	60.189	71.180	64.133	71.445	93,9	99,6
Santa Cruz do Sul	93.786	105.190	107.632	118.374	87,1	88,9
Demais municípios	287.272	329.584	525.228	556.045	54,7	59,3
Total Região dos Vales	441.247	505.954	696.993	745.864	63,3	67,8
Total Rio Grande do Sul	8.317.984	9.100.291	10.187.798	10.693.929	81,6	85,1

Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2010).

As cidades de Santa Cruz do Sul, Vera Cruz e Venâncio Aires, que constituem o aglomerado urbano do Vale do Rio Pardo pela proximidade de suas malhas urbanas e integração de suas economias urbanas, notadamente em razão do desenvolvimento do complexo agroindustrial do tabaco, apresentaram um crescimento expressivo de sua população urbana, respectivamente de 12%, 35% e 14%, entre 2000 e 2010, evidenciando a atratividade de sua economia urbana. Já no Vale do Taquari, o aglomerado urbano formado pelas cidades de Lajeado e Estrela também apresentou crescimento positivo nesse período, de 18% e 12%, respectivamente, igualmente demonstrando a atratividade e a centralidade que a economia urbana, sobretudo de Lajeado exerce na região. Além disso, os dados mostram que nesse período a população urbana regional

crece em maior intensidade do que a população total, e o crescimento da população urbana de Santa Cruz do Sul e de Lajeado, representa parte significativa desse crescimento (Tabela 1) (IBGE, 2010).

No território regional as maiores densidades demográficas (hab/Km²) estão nos municípios de Santa Cruz do Sul e Lajeado localizados ao longo da BR 287 e BR 386, respectivamente. No caso de Lajeado a alta acessibilidade regional viabilizada pela Estrada da Produção (BR 386) e a ERS 130, contribui para a dinamização do fluxo de pessoas, produtos e bens na escala intrarregional, assim como para outras regiões do estado (Figura 1).

A região dos Vales apresenta uma estrutura fundiária com o predomínio da pequena propriedade e a presença da agricultura familiar. A economia regional se estrutura basicamente na produção primária do tabaco, notadamente no Vale do Rio Pardo, e hortifrutigranjeiros, leite, frango e suíno, sobretudo no Vale do Taquari.

A economia urbana se estrutura através do beneficiamento agroindustrial desses produtos, com a presença hegemônica de subsidiárias multinacionais. Há também, a participação destacada de empresas locais ligadas aos setores de alimentos, metalomecânica, metalurgia, artefatos de borracha, empresas e instituições privadas relacionadas ao desenvolvimento do setor de comércio e serviços, com destaque aos setores da saúde e da educação superior, e dos serviços relacionados ao setor público, diante da existência, nessas cidades, de inúmeras repartições de diversos órgãos públicos federais e estaduais, seja do poder executivo ou do judiciário.

Em ambos os Vales nota-se a presença do capital internacional comandando o processo de integração das propriedades familiares ao mercado nacional e internacional, notadamente do tabaco e da carne de frango e de suíno. Com graus diferentes de intensidade de subordinação ao capital internacional, ambos espaços regionais experimentam um intenso processo de fragmentação, tanto do ponto de vista social quanto econômico (envelhecimento da população, diminuição do tamanho das propriedades rurais e intensificação da emigração de jovens das áreas rurais).

Em relação à geração de PIB *per capita*, a Figura 2 ilustra o desempenho dos municípios da região dos Vales, com base nos dados de 2010, do IBGE. Observa-se que há uma desigual dinâmica de desenvolvimento no território regional, medida por esse indicador. Entre os municípios que apresentaram um melhor desempenho (PIB *per capita* acima de 30 mil reais) na região dos Vales se encontram os de Imigrante, Muçum, Lajeado, e Fazenda Vilanova, no Vale do Taquari, e Santa Cruz do Sul, no Vale do Rio Pardo. Entre 20 e 30 mil reais, encontram-se os de Encantado, Arroio do Meio, Estrela e Teutônia, na sub-região do Vale do

Taquari e, Venâncio Aires e Mato Leitão, na sub-região do Vale do Rio Pardo. Já no outro extremo, com os menores PIB per capita da região dos Vales, encontram-se os municípios de Tunas, Passa Sete e Encruzilhada do Sul, com menos de 10.000 Reais, todos localizados na sub-região do Vale do Rio Pardo (IBGE, 2017).

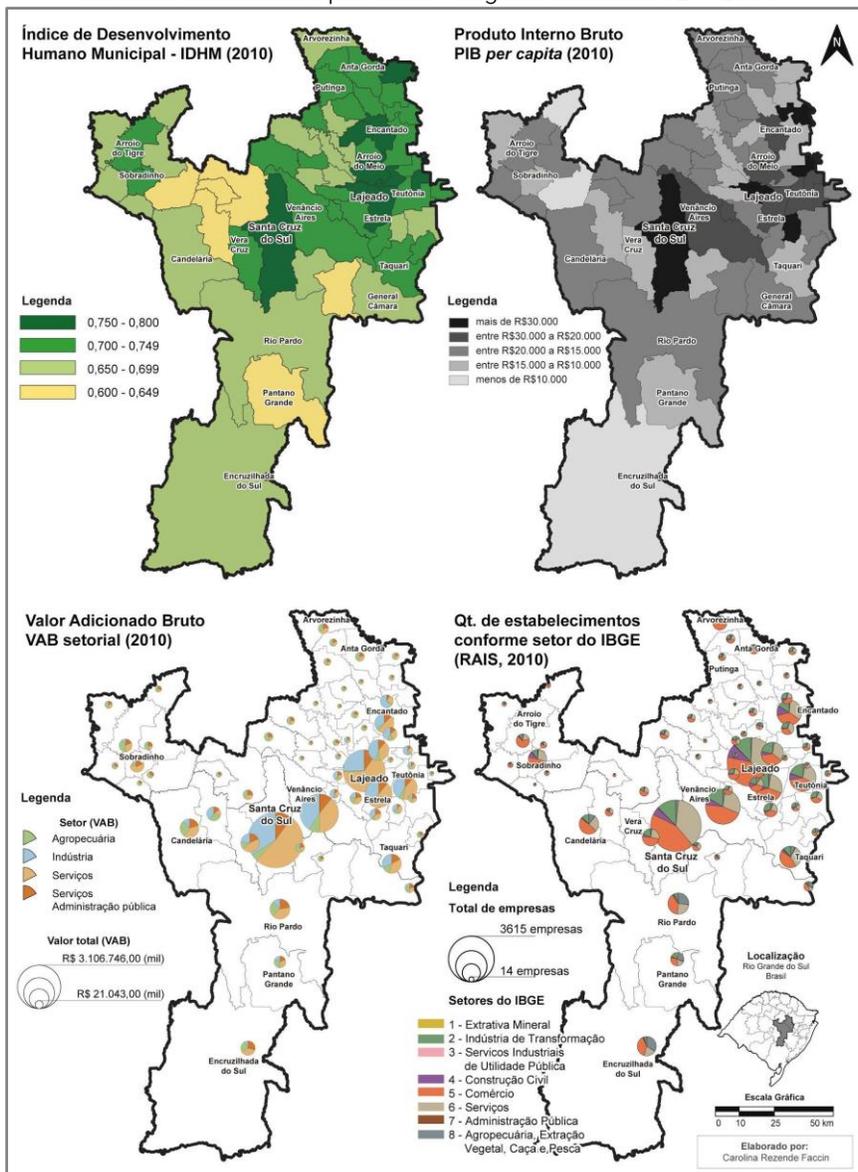
O Valor Adicionado Bruto da região dos Vales em 2010 foi de R\$ 13.798.243,36 bilhões. Já a estrutura do VAB da região é composta por 13,38% da agropecuária, 29,04% da indústria e 57,58% de serviços, ou seja, o VAB da região dos Vales se concentra nos serviços e na indústria. Na Figura 2 desagregou-se, por município que integra a região dos Vales, a participação dos setores da agropecuária, da indústria e dos serviços no VAB, a fim de poder analisar melhor como se apresenta economicamente a região, e suas diferenças e desigualdades internas (IBGE, 2017).

Verifica-se a expressiva importância que o setor de serviços tem na estrutura econômica de parte significativa dos municípios da região dos Vales. Assim, em 29 dos 59 municípios da região o setor de serviços apresenta uma expressão superior a 50% no conjunto da composição do VAB municipal. Dentre os municípios que mais se destacam estão Lajeado (74%), Sobradinho (74%), Encruzilhada do Sul (65%), Santa Cruz do Sul (63%), Vera Cruz (63%) e Arvorezinha (63%) (Figura 2) (IBGE, 2017).

Quanto ao setor industrial, observa-se que Mato Leitão (49%), Vale do Sol (40%), Venâncio Aires (41%), Arroio do Meio (46%), Imigrante (51%), Muçum (63%), Roca Sales (43%) e Santa Clara do Sul e Teutônia (41%) são os municípios em que a atividade industrial apresenta expressão superior a 40% do VAB municipal, revelando a importância desse setor na economia dos municípios. Muitas vezes, esse desempenho se deve a uma ou duas grandes empresas localizadas nos pequenos municípios que concentram o VAB industrial municipal. Assim é o exemplo de Mato Leitão, com a presença de um frigorífico, de Vale do Sol, com uma empresa de tabaco, e de Santa Clara do Sul, com a presença de uma empresa do setor calçadista e outra do setor de metalurgia (Figura 2) (IBGE, 2017).

O terceiro setor econômico em importância na maior parte dos municípios da região, notadamente nos pequenos municípios, é a agropecuária. Em 35 dos 59 municípios da região, as atividades agropecuárias respondem por 30 a 59 % do VAB municipal. Em muitos dos municípios da sub-região do Vale do Rio Pardo a economia está baseada na produção de tabaco e no milho, já nos municípios da sub-região do Vale do Taquari a atividade primária de criação de frango, suíno, e produção de leite e milho é a responsável pelo dinamismo econômico (Figura 2) (IBGE, 2017).

Figura 2 – PIB per capita, IDHM, VAB setorial dos municípios e quantidade de estabelecimentos por setor - Região Funcional 02 – 2010.

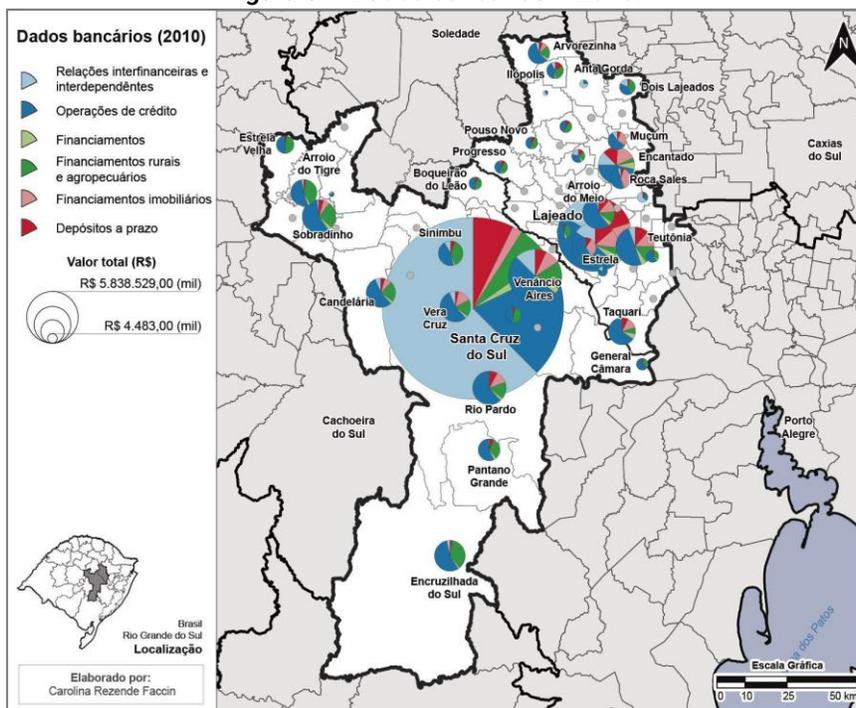


Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2017), PNUD (2010) e RAIS (2010).

Vale ressaltar ainda que, a quantidade de estabelecimentos, de acordo com dados da RAIS (2010), presentes na Região Funcional 02, se concentra nos setores de comércio e serviços. Os municípios com maior número de estabelecimentos são Santa Cruz do Sul e Lajeado, evidenciando especialmente a presença de empreendimentos comerciais e de serviços de apoio e complementares às cadeias agroindustriais do tabaco e da produção de carne, além do comércio e serviços voltados para o uso residencial para atendimento da população local e regional. Ambas as cidades médias consolidam a sua centralidade regional através da oferta de um amplo e diversificado leque de atividades comerciais e de serviços tanto básicos quanto especializados. Essa condição tem igualmente atraído para essas duas cidades novos investimentos no setor imobiliário, bem como filiais de estabelecimentos com sede em outros municípios do estado e do País, não apenas no ramo comercial, mas também em setores especializados na área financeira, de saúde, e educação superior.

Quanto à dimensão social do desenvolvimento regional através do IDHM, observa-se que a grande maioria dos seus municípios está na faixa de alto e médio índice de desenvolvimento humano. Destacam-se, na faixa de alto desenvolvimento, os municípios de Santa Cruz do Sul, Lajeado, Estrela, Colinas, Arroio do Meio, Encantado, Nova Bréscia, Dois lajeados e Westfália, com valores mais elevados que variam de 0,750 a 0,800. Os municípios com menores valores de IDHM (Figura 2) estão no Vale do Rio Pardo, a saber: Pantano Grande, Vale Verde, Sinimbu, Vale do Sol, Herveiras e Sobradinho (PNUD, 2010).

Figura 3 – Dados bancários – 2010.



Elaborado por Carolina Faccin, com base em BACEN (2010).

Em relação aos dados bancários na RF2, há maior concentração e movimentação de dados bancários nos municípios de Santa Cruz do Sul e Lajeado, com destaque para relações interfinanceiras e interdependentes e operações de crédito. Nos municípios com características notadamente rurais a presença de financiamentos rurais e agropecuários se evidencia, especialmente nos municípios de Arroio do Tigre, Sobradinho, Pantano Grande e Encruzilhada do sul na região do Vale do Rio Pardo e Dois Lajeados, Anta Gorda e Arvorezinha na região do Vale do Taquari (Figura 3).

Cabe mencionar que, a moeda e os bancos exercem um papel fundamental na determinação do produto e emprego e, portanto, sua análise não pode ser negligenciada na RF2. A estratégia locacional dos bancos e movimentações bancárias depende de fatores que afetam diretamente o lucro esperado em cada região ou município. As movimentações bancárias acima de R\$ 5.838.529,00 (mil) aparecem somente nas cidades médias de Lajeado e Santa Cruz do Sul, dado o dinamismo e maior amplitude de suas economias urbanas, mas também o fato de centralizarem os serviços financeiros e serem responsáveis por

concentrarem o maior volume de capital e investimentos que circulam na economia local e regional. Em todos os outros municípios da RF2 as movimentações bancárias ficam bem abaixo desse montante (Figura 3).

Os financiamentos na região de análise são maiores nos municípios com características rurais. A partir desses fatores, é possível perceber que certas configurações de sistema financeiro colaboram para a ampliação das disparidades econômicas entre os municípios da RF2, evidenciando a concentração de ativos e movimentações bancárias nos municípios com fluxos mais dinâmicos e aumento de financiamentos, sobretudo rural, em municípios com menor dinâmica de capital e emprego (Figura 3).

No próximo item discutiremos como estão constituídos os fluxos de deslocamento pendular e as áreas urbanas funcionais de Santa Cruz do Sul e Lajeado.

2. OS FLUXOS DE DESLOCAMENTO PENDULAR E AS ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS DAS CIDADES MÉDIAS DE SANTA CRUZ DO SUL E LAJEADO

Para a identificação das FUAs no território regional, inicialmente consideramos como ponto de corte os fluxos de deslocamentos para trabalho e estudo entre municípios da região dos Vales que alcançasse pelo menos o percentual de 5% da População Economicamente Ativa (PEA) do município de origem que se destinam para cidades de no mínimo 15 mil habitantes.

Dessa forma, com base nos microdados demográficos do IBGE (2010) e a partir da análise dos dados sobre deslocamentos pendulares para trabalho e estudo dentro desse ponto de corte, identificamos na região dos Vales a existência de duas FUAs: a de Santa Cruz do Sul e a de Lajeado. Assim, na FUA de Santa Cruz do Sul os principais fluxos pendulares para trabalho e estudo, com destino à cidade de Santa Cruz do Sul, são aqueles originados de cinco municípios: Vera Cruz, Rio Pardo, Sinimbu, Passo do Sobrado e Vale do Sol. Na FUA de Lajeado os deslocamentos pendulares para a cidade de Lajeado originam-se de um número maior de municípios (12), a saber: Cruzeiro do Sul, Santa Clara do Sul, Arroio do Meio, Estrela, Forquetinha, Marques de Souza, Bom Retiro do Sul, Teutônia, Colinas, Encantado, Mato Leitão e Nova Bréscia. Também estão inclusos na FUA de Lajeado os municípios com percentual de deslocamento acima de 5% para o município de Teutônia, são eles: Paverama, Westfália e Fazenda Vilanova (Tabela 2 e Figura 4).

Tabela 2 – Percentual dos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo em relação à População Economicamente Ativa – 2010.

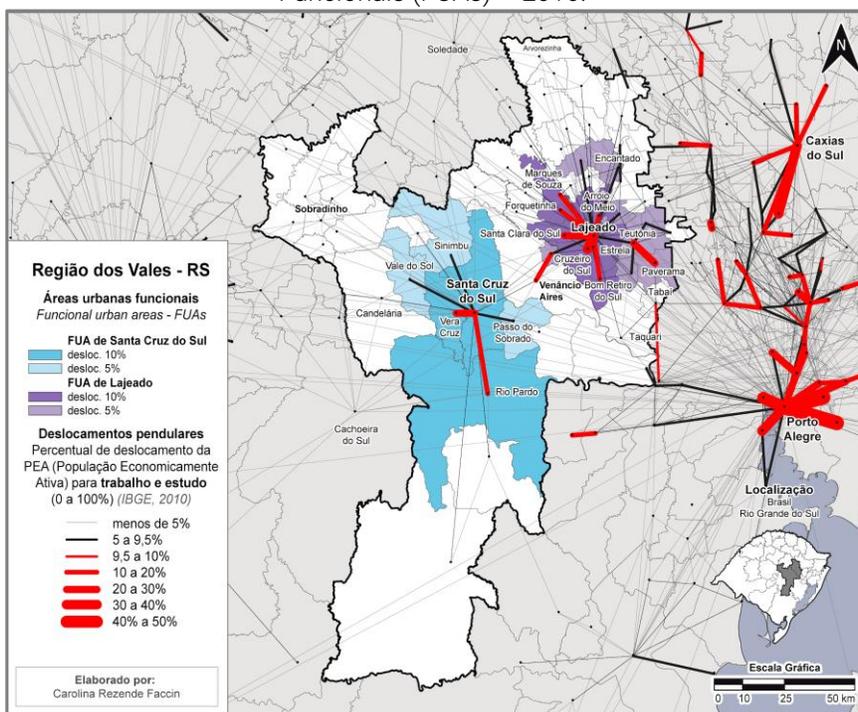
Municípios de origem	PT	PEA	Municípios de destino							
			Lajeado (%)	Santa Cruz do Sul (%)	Teutônia (%)	Venâncio Aires (%)	Triunfo (%)	Estrela (%)	Westfália (%)	Muçum (%)
Cruzeiro do Sul	12320	7982	32,92							
Santa Clara do Sul	5697	3833	20,90							
Arroio do Meio	18783	12407	17,55							
Estrela	30619	19247	16,86							
Forquetinha	2479	1840	14,84							
Marques de Souza	4068	2738	12,09							
Bom Retiro do Sul	11472	6815	11,27					7,97		
Teutônia	27272	18234	6,22							
Colinas	2420	1579	5,83							
Encantado	20510	13005	5,75							
Mato Leitão	3865	2419	5,29			10,75				
Nova Brésia	3184	2082	5,04							
Vera Cruz	23983	14070		24,31						
Rio Pardo	37591	17173		15,82						
Sinimbu	10068	6395		9,46						
Passo do Sobrado	6011	4039		7,35						
Vale do Sol	11077	6750		5,20						
Paverama	8044	5287			21,77					
Westfália	2793	2052			6,34					
Fazenda Vilanova	3697	2341			5,72			5,55		
Tabaí	4131	2174					9,75			
Poço das Antas	2017	1297							5,01	
Roca Sales	10284	6760								5,70

Elaborado por Nicolas Billig de Giacometti, com base em IBGE (2010).

No território da região dos Vales, observa-se que as cidades médias de Santa Cruz do Sul e de Lajeado, ao mesmo tempo em que se consolidam, respectivamente, como centros regionais nos Vales do Rio Pardo e do Vale do Taquari, também exercem influência expressiva e variada, em relação aos diferentes fluxos que circulam na rede urbana e no território da Região dos Vales.

Buscando melhor representar espacialmente os deslocamentos pendulares na região, apresentamos na Figura 4 um mapa com a espacialização dos fluxos dos deslocamentos pendulares para trabalho entre os municípios e cidades da região, informados na Tabela 2. A Figura 4 também ilustra a configuração espacial das FUAs de Santa Cruz do Sul e Lajeado, destacando os territórios dos municípios em relação aos quais as cidades de Santa Cruz do Sul e Lajeado exercem sua influência, em relação aos fluxos pendulares com deslocamentos para trabalho e estudo. Destaca-se também a importância da rede viária (Figura 1) que através da sua tipologia e configuração espacial possibilita as condições de acessibilidade para essas relações funcionais e interações espaciais ocorrerem entre as cidades, e entre elas e as áreas rurais localizadas em seu entorno.

Figura 4 – Percentual dos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo em relação à População Economicamente Ativa e Áreas Urbanas Funcionais (FUAs) – 2010.



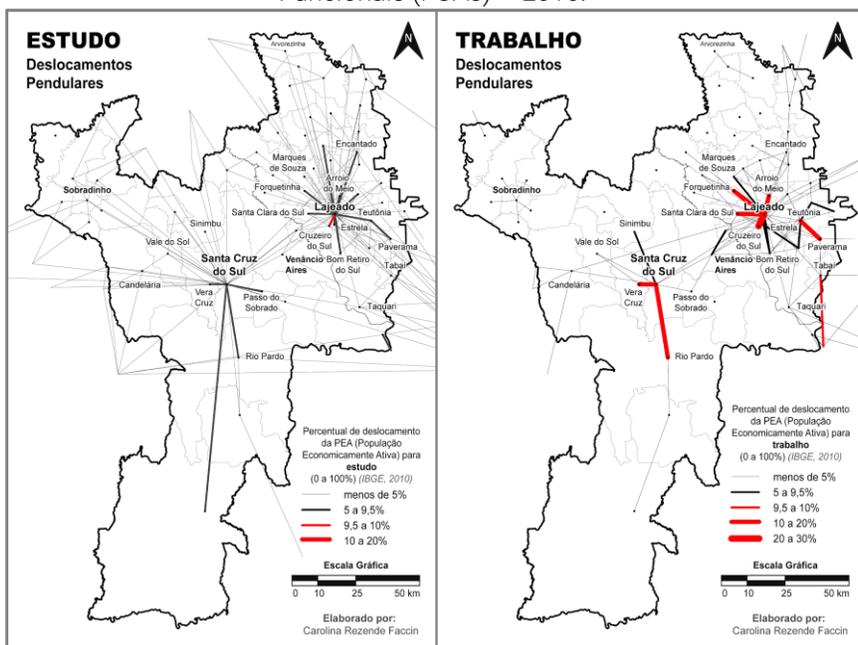
Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2010).

Quanto à estrutura relacional das FUAs de Santa Cruz do Sul e de Lajeado, essas apresentam fluxos preponderantemente monodirecionais,

pois os fluxos pendulares mais intensos são aqueles que se destinam às cidades médias de Santa Cruz do Sul e Lajeado desde as demais cidades e áreas rurais do seu entorno. Essas duas cidades médias, polos regionais, concentram a oferta da maior parte dos empregos nos setores da indústria e de comércio e serviços existentes na região. A acessibilidade e a proximidade espacial entre os municípios e cidades de onde os fluxos se originam e as cidades médias que são centro dessas FUAs, são variáveis importantes que explicam essa dinâmica espacial (SILVEIRA et al., 2016).

Os demais fluxos pendulares entre as demais cidades são pouco expressivos no conjunto dos fluxos pendulares intrarregionais. Vale ainda destacar que, há pouca expressividade nos deslocamentos pendulares no sentido Santa Cruz do Sul-Lajeado, assim como no sentido Lajeado-Santa Cruz do Sul os valores apresentados são irrelevantes do ponto de vista estatístico (Lajeado-Santa Cruz do Sul: 0,50% da PEA e Santa Cruz do Sul-Lajeado: 0,10% da PEA). A baixa circulação de fluxos pendulares para trabalho entre as demais cidades das FUAs se deve a limitada divisão territorial do trabalho existente na região, advinda da especialização da atividade agroindustrial do tabaco e da produção de carne, comandada pelo capital transnacional, que concentra nas duas cidades médias as principais usinas de tabaco e frigoríficos, bem como fábricas de insumos e demais empresas fornecedoras que atuam na cadeia produtiva desses produtos. Além disso, parte significativa dos insumos para a produção industrial do tabaco, tem origem em outras regiões do país e do exterior, limitando os fluxos intrarregionais.

Figura 5 – Percentual dos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo em relação à População Economicamente Ativa e Áreas Urbanas Funcionais (FUAs) – 2010.



Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2010).

Ao observar os deslocamentos pendulares para estudo e trabalho na RF2, percebe-se que os deslocamentos para trabalho se sobressaem aos deslocamentos para estudo. Na região do Vale do Rio Pardo, por exemplo, a PEA que se desloca para trabalho em direção à Santa Cruz do Sul provém especialmente dos municípios de Vera Cruz e Rio Pardo com deslocamentos superiores a 9,5%. Já na região do Vale do Taquari, os deslocamentos para trabalho em direção à cidade de Lajeado, se realizam notadamente desde os municípios de Santa Clara do Sul, Cruzeiro do Sul, Forquetinha e Arroio do Meio, sendo estes igualmente superiores a 9,5% (Figura 5).

Os deslocamentos para estudo na PEA da Região Funcional 02 se configuram em sua maioria, entre 5 a 9,5% da PEA. Na região do Vale do Rio Pardo se destacam os fluxos em direção à Santa Cruz do Sul, vindos de Vera Cruz, Rio Pardo e Passo do Sobrado. Já na região do Vale do Taquari há um deslocamento para estudo superior a 9,5% entre Cruzeiro do Sul e Lajeado. Os demais fluxos relevantes para estudo se dão para a cidade de Lajeado, originados desde Santa Clara do Sul, Estrela, Encantado, Arroio do Meio, Teutônia e Paverama (Figura 5).

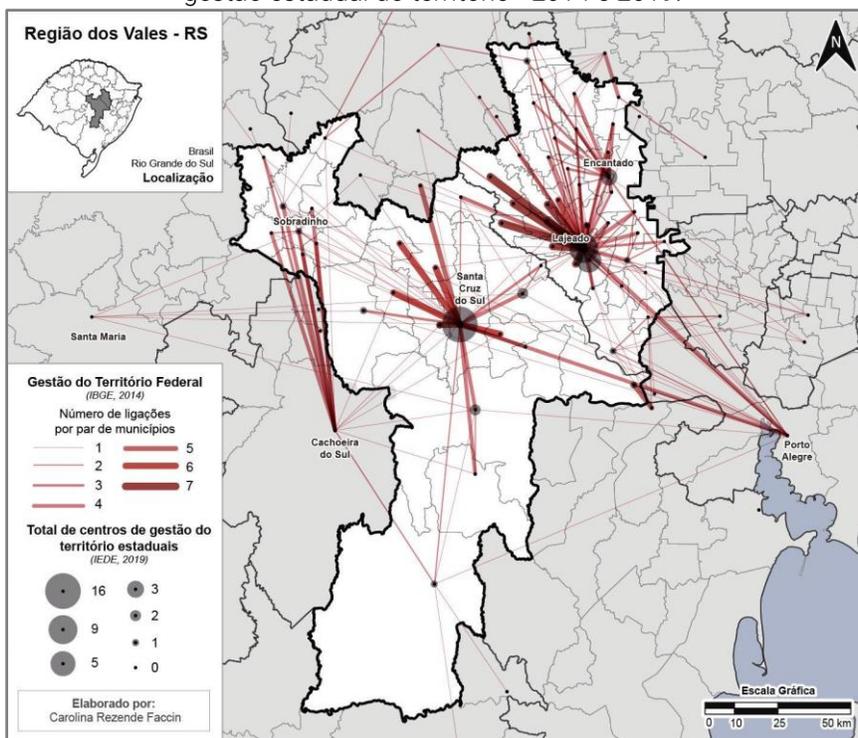
Contudo, ao observar com atenção a Figura 5, nota-se que os fluxos com menos de 5% da PEA para estudo interligam vários municípios em direção às cidades médias de Santa Cruz do Sul e de Lajeado, evidenciando a função de ensino superior que essas cidades apresentam, através da presença e atuação nelas das universidades comunitárias (UNISC e UNIVATES, respectivamente) e de outras IES menores, reforçando o papel das instituições de ensino superior na dinâmica dos fluxos para estudo na região. Esses dois municípios atraem diversos estudantes em busca do ensino superior, por conta de suas importâncias como polos universitários. Embora com menor intensidade, os fluxos para estudo interligam várias cidades, evidenciando a relevância do transporte intermunicipal universitário diário na constituição da rede urbana regional. No próximo item discutiremos os fluxos de gestão territorial e sua dinâmica na rede urbana regional.

3. OS FLUXOS DE GESTÃO TERRITORIAL E A DINÂMICA DA REDE URBANA REGIONAL

3.1. OS FLUXOS DE GESTÃO PÚBLICA FEDERAL E ESTABELECIMENTOS DE GESTÃO PÚBLICA ESTADUAL

Os dados sobre os fluxos de gestão pública federal do território, através da oferta descentralizada de serviços públicos relacionados à Receita Federal, Previdência Social e Justiça Federal, revelam a grande centralidade das cidades de Santa Cruz do Sul e de Lajeado no interior da região dos Vales, pois é nessas cidades que estão localizadas as repartições desses órgãos públicos que atuam na região. Revelam de um lado, as respectivas áreas de influência imediata de cada cidade, e de outro, a existência de fluxos e ligações cruzadas, entre ambas, dada a especialização e a oferta de serviços públicos federais diferenciados que cada uma das cidades apresenta (Figura 6).

Figura 6 – Os fluxos de gestão pública federal e estabelecimentos de gestão estadual do território - 2014 e 2019.



Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2014) e IEDE (2019).

Os dados evidenciam também que, Lajeado centraliza a maior parte dos fluxos de gestão pública federal, bem como aqueles mais intensos, que circulam na sub-região do Vale do Taquari. Destaca-se a expressiva quantidade de ligações (entre 05 e 07 ligações) que ocorrem entre pares de cidade, evidenciando a diversidade dos fluxos de gestão pública existentes entre a cidade de Lajeado e cada uma das cidades de: Arroio do Meio, Canudos do Vale, Cruzeiro do Sul, Forquetinha, Marques de Souza, Progresso, Santa Clara do Sul, Sério e Travesseiro. Já a cidade de Encantado, aparece como centro secundário na gestão pública no âmbito intrarregional, estabelecendo relações (4 a 5 ligações) principalmente com as cidades de Anta Gorda, Muçum e Doutor Ricardo (Figura 6).

Já na sub-região do Vale do Rio Pardo, a cidade de Santa Cruz do Sul igualmente centraliza a maior parte dos fluxos de gestão na sua região de influência imediata, com destaque para as ligações mais intensas (entre 5 e 6 ligações) que ela estabelece com cada uma das cidades de: Gramado Xavier, Herveiras, Sinimbu, Passo do Sobrado, Vale do Sol e Vera Cruz

(Figura 6). Chama também a atenção, a centralidade que a cidade de Cachoeira do Sul, localizada na região central do RS, exerce em relação às cidades e municípios localizados na parte norte da região do Vale do Rio Pardo. Isso pode ser explicado pelas relações históricas que tais cidades mantêm com aquela, anteriores ao processo de suas emancipações político-administrativas, nos anos oitenta e noventa.

Cabe ainda destacar as relações que tanto a cidade de Lajeado quanto a de Santa Cruz do Sul mantêm com Porto Alegre, capital do Estado, em razão da localização nesta, das unidades administrativas hierarquicamente superiores, no âmbito da estrutura de gestão descentralizada dos órgãos públicos federais que atuam no Rio Grande do Sul. São exemplos disso, a Justiça federal, INSS, Polícia Federal e a Receita Federal.

Já em relação à gestão pública estadual, realizada pelos órgãos, instituições e autarquias do governo do estado do Rio Grande do Sul, no território da região dos Vales observamos igualmente uma expressiva centralidade exercida pelas cidades médias de Santa Cruz do Sul e de Lajeado, na região, mas principalmente, e de modo respectivo, nas sub-regiões do Vale do Rio Pardo e Vale do Taquari (Tabela 3 e Figura 6).

Tabela 3 – Estabelecimentos de gestão pública estadual – 2019.

Município	Segurança e defesa civil	Órgãos de infraestrutura	Secretarias estaduais	EMATER	FEPAM	IPE	JUCERGS	PGE-Comarcas	UERS	Total
Santa Cruz do Sul	5	1	4	-	1	1	1	2	1	16
Lajeado	2	1	2	1	-	-	1	2	-	9
Estrela	-	-	3	-	-	-	1	1	-	5
Encantado	-	-	-	-	-	-	1	1	1	3
Rio Pardo	-	-	1	-	-	-	-	1	-	2
Venâncio Aires	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2

Elaborado por Nicolas Billig de Giacometti, com base em IEDE (2019).

Os dados mostram que, em relação aos serviços públicos básicos de apoio à gestão descentralizada do governo estadual, como agências bancárias do Banco do Estado do Rio Grande do Sul (Banrisul), postos e quartéis da brigada militar, comarcas da justiça estadual, escritórios do Departamento de Trânsito (Detran), delegacias da polícia civil, e postos do Instituto de Previdência do Estado do Rio Grande do Sul (IPE-RS) as suas

estruturas estão presentes nas principais cidades da região dos Vales. Já os serviços e estruturas de gestão pública estadual mais especializadas, como as Coordenadorias Regionais de Educação (CREs), as Delegacias do Departamento Autônomo de Estadados e Rodagem (DAER), as Coordenadorias Regionais de Saúde, os escritórios regionais da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), bem como as delegacias especializadas da Polícia Civil e um número maior de agências bancárias do Banrisul, estão localizados nas cidades médias de Santa Cruz do Sul e de Lajeado (IEDE, 2019).

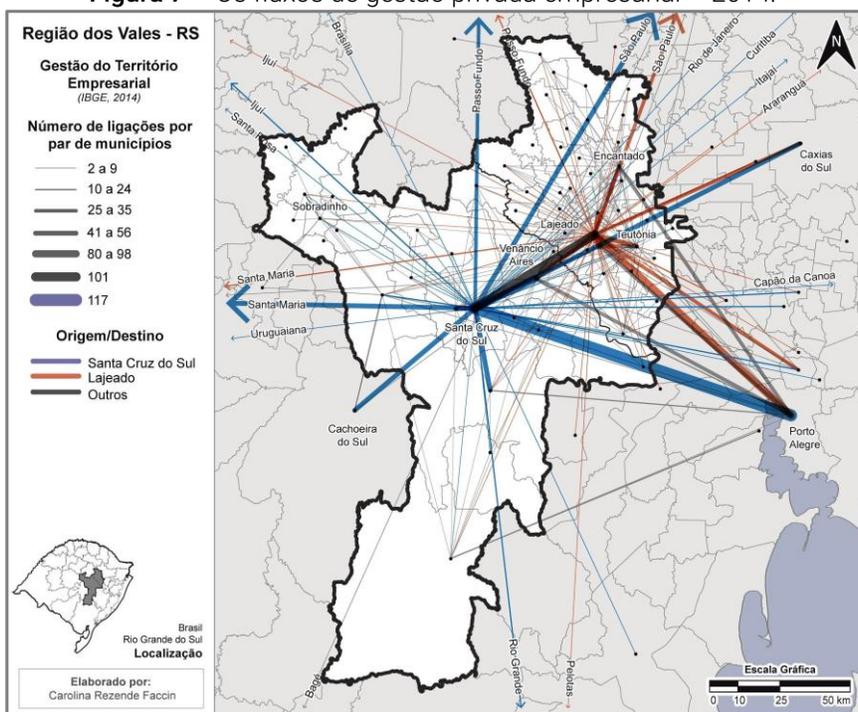
As cidades médias de Santa Cruz do Sul e de Lajeado desempenham papel importante nas ações de gestão descentralizadas do governo do estado, respectivamente nas sub-regiões do Vale do Rio Pardo e Vale do Taquari. Nessa condição, essas duas cidades, através dos órgãos, escritórios e repartições públicas estaduais nelas localizadas, intermediam boa parte das ordens, normas e regulações que o governo do Estado determina e propõe, desde a sede do governo estadual, em Porto Alegre, aplicando-as, executando-as, implementando-as e fiscalizando-as no conjunto das cidades e municípios que elas polarizam e centralizam, no território da região dos Vales, e nas regiões vizinhas (SILVEIRA et al., 2018).

3.2. OS FLUXOS DE GESTÃO EMPRESARIAL

As cidades de Lajeado e de Santa Cruz do Sul comandam as relações com as demais cidades e municípios da região através dos fluxos de gestão empresarial (Figura 7). Tais cidades médias, em razão de sua dinâmica econômica e funções urbanas, apresentam forte centralidade regional e desempenham importante papel de comando na rede urbana regional. De um lado, elas intermediam grande parte dos fluxos econômicos e de serviços que se originam na região metropolitana de Porto Alegre e em centros urbanos nacionais e globais que participam das atividades agroindustriais do tabaco e de alimentos e que alcançam o conjunto da região dos Vales. De outro lado, elas intermediam os fluxos da produção agrícola e do excedente econômico oriundo das áreas rurais e das pequenas cidades da região que se destinam a essas duas cidades, ou ao mercado estadual e nacional (SILVEIRA et al., 2016).

A Figura 7 apresenta, também, as relações existentes entre empresas (sedes e filiais) localizadas em Santa Cruz do Sul e Lajeado, evidenciando uma dada articulação dos fluxos econômicos e de gestão empresarial entre essas duas cidades (linha preta), de modo mais imediato, e entre essas duas sub-regiões – o Vale do Taquari e o Vale do Rio Pardo, de modo mais abrangente. Diversas são as empresas, notadamente no setor de comércio e serviços, que têm sede em Santa Cruz do Sul e filial em Lajeado, e vice-versa.

Figura 7 – Os fluxos de gestão privada empresarial – 2014.



Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2014).

Na análise mais específica de cada uma das duas sub-regiões, verifica-se que as empresas de Santa Cruz do Sul estabelecem sua gestão territorial tendo como espaço de atuação na região o conjunto dos demais municípios. Contudo, as relações (linha azul) mais intensas, ocorrem entre Santa Cruz do Sul e as empresas localizadas nas cidades de Vera Cruz, Rio Pardo, Sinimbu, Sobradinho e Candelária. Já no Vale do Taquari, as empresas sediadas em Lajeado igualmente se relacionam com empresas localizadas em todos os municípios dessa sub-região, assinalando a forte centralidade dessa cidade média no território regional. Entre as cidades da região, com que as empresas localizadas em Lajeado estabelecem as relações mais intensas, estão as de Teutônia, Encantado e Taquari.

Avançando na análise dos fluxos de gestão empresarial existentes no território da região dos Vales, a Tabela 4, nos possibilita verificar melhor a dimensão espacial e a dinâmica e intensidade desigual com que as empresas localizadas nas cidades da região estabelecem suas ações de gestão territorial no âmbito da região e do Estado. Desse modo, configurando, a efetiva região de influência de suas duas cidades médias – Santa Cruz do Sul e Lajeado, nas escalas regional e estadual.

Tabela 4 – Gestão territorial empresarial na Região Funcional 02 (2014): Empresas controladoras, filiais e municípios controlados selecionados.

Município	Empresas controladoras	Municípios controlados	Estabelecimentos-filiais controlados	Distância média das interações entre o município e seus congêneres	Assalariados externos comandados pelo município
Lajeado	157	206	504	280	6595
Santa Cruz do Sul	154	191	613	488	6307
Teutônia	34	79	141	274	2633
Venâncio Aires	73	69	135	502	839
Encantado	46	69	146	243	1819
Estrela	56	43	96	517	838
Vera Cruz	19	21	36	209	184
Candelária	12	20	32	253	172
Taquari	22	19	30	262	91
Encruzilhada do Sul	12	15	21	251	60
Cruzeiro do Sul	11	14	27	183	167
Arroio do Meio	26	13	30	151	826
Rio Pardo	15	12	17	296	49
Sobradinho	17	12	23	211	39
Passo do Sobrado	09	11	16	560	2
Roca Sales	09	10	13	227	23

Elaborado por Nicolas Billig de Giacometti, com base em IBGE (2014).

A cidade de Lajeado apresentava em 2014, 157 empresas controladoras (sediadas no município), representando 19% das empresas controladoras com sede na região. Essas 157 empresas controlavam 504 estabelecimentos filiais distribuídos em 206 municípios, numa distância média entre sede e filial, de 280 km. Portanto, sua centralidade econômica transcende o território regional constituído pelos 50 municípios que integram a região dos Vales, alcançando também municípios, em sua grande maioria, localizados em outras regiões do Estado do RS. Além disso, as empresas sediadas em Lajeado, estabelecem relações de trabalho com um contingente de 6.595 trabalhadores, que são

assalariados externos, pois estão empregados em suas filiais. Esse número é bastante expressivo, pois corresponde a 19,42% do total de assalariados que trabalhavam, nesse ano, nas empresas em Lajeado (IBGE, 2015).

A cidade média de Santa Cruz do Sul, apresentava 154 empresas controladoras, representando também 19% do total das empresas controladoras sediadas na região. Essas 154 empresas, controlavam 613 estabelecimentos filiais, localizados em 191 municípios, cuja distância média para a cidade santa-cruzense era de 488 km. Santa Cruz do Sul apresenta assim uma intensa centralidade econômica no território regional exercendo também sua influência por diferentes municípios não apenas no RS, mas também em SC e no PR, em razão das filiais das empresas multinacionais fumageiras que atuam na cadeia agroindustrial do tabaco no Sul do Brasil. As empresas sediadas em Santa Cruz do Sul têm um total de 6.307 assalariados externos, trabalhando em suas filiais, em outros municípios, com 15,69% do total de assalariados que estavam empregados nas empresas instaladas na cidade (IBGE, 2015).

Outra variável que permite analisar a capacidade de gestão do território pelas cidades médias se refere ao contingente de municípios e empresas atraídas, cujas sedes dessas últimas se localizam em outras cidades. Tais empresas atraídas atuam na cidade média através de suas filiais, por conta da dinamicidade e importância da sua economia urbana e do seu mercado consumidor, bem como de sua centralidade no contexto regional onde estão inseridas (Tabela 5).

Nesse aspecto, destaca-se a capacidade de atração empresarial da cidade de Santa Cruz do Sul que, em 2014 atraiu 282 estabelecimentos filiais de 223 empresas externas, com sede em 64 municípios. Santa Cruz do Sul, atraiu 15% de todas as empresas atraídas pelas demais cidades da região. Além disso, 18,71% do total dos assalariados do município estão subordinados a empresas sede, localizadas fora dos limites municipais. Em Lajeado, observamos também um fluxo similar importante resultante no processo de gestão territorial empresarial. A cidade, em 2014, atraiu 210 estabelecimentos filiais, de 185 empresas, cujas sedes estavam localizadas em 63 municípios. Lajeado atraiu 11% de todas as empresas atraídas pelas demais cidades da região. Cerca de 20% do total dos assalariados do município estão subordinados a empresas sede, externas ao município. Tais dados evidenciam importantes fluxos de capital externos e que se destinam para Santa Cruz do Sul e para Lajeado, seja através dos investimentos na abertura e manutenção de estabelecimentos filiais, ou através do pagamento de salários dos empregados nesses estabelecimentos filiais.

Tabela 5 – Gestão territorial empresarial na Região Funcional 2: Empresas atraídas, filiais e municípios atraídos (2014).

Município	Empresas atraídas	Estabelecimentos-filiais atraídos	Municípios atraídos	Percentual sobre o total de assalariados que se reportam a empresas-sede fora dos limites municipais (*)
Santa Cruz do Sul	282	223	64	18,71
Lajeado	210	185	63	20,34
Venâncio Aires	135	112	36	12,52
Estrela	90	82	32	14,85
Rio Pardo	76	70	33	33,73
Teutônia	70	60	30	43,71
Encruzilhada do Sul	57	44	31	26,66
Arroio do Meio	55	48	23	21,78
Candelária	55	51	28	38,25
Encantado	54	51	24	6,18
Taquari	52	48	26	26,46
Vera Cruz	46	43	22	23,73
Sobradinho	40	38	23	28,89
Pantano Grande	38	34	24	42,08
Bom Retiro do Sul	32	30	17	35,34
Roca Sales	27	27	16	73,66
Arroio do Tigre	24	23	14	25,85
Arvorezinha	24	23	15	12,26
Cruzeiro do Sul	24	24	13	6,62
Passo do Sobrado	18	18	14	18,94
Santa Clara do Sul	17	16	10	43,67

Elaborado por Nicolas Billig de Giacometti, com base em IBGE (2014).

Dentre as empresas atraídas para Santa Cruz do Sul destacam-se as 47 empresas cuja sede está em Lajeado, existem 54 filiais atuando em Santa Cruz do Sul, evidenciando uma importante integração econômica entre as duas cidades médias da região. Além de atrair empresas cujas sedes estão localizadas na região, essas duas cidades também têm atraído filiais de bancos, empresas de comércio e serviços e de grandes redes estaduais, nacionais e transnacionais que atuam no ramo da alimentação e lojas de departamento, como Santander, ABN ANRO, Mcdonalds, Subway, Walmart, Lojas Renner, Magazine Luiza, Casas Bahia, Ponto Frio, Lojas Colombo, Benoit, Pompéia, Quero-Quero, TaQi, entre

outras. Instaladas na área central dessas cidades e em Shoppings Centers junto às vias de ligação intrarregional, essas sucursais de empresas forâneas, potencializam e ampliam a abrangência territorial da oferta de consumo especializado dessas cidades médias.

Por fim, cabe destacar a importância da intensidade das ligações econômicas entre as empresas para a análise dos padrões das redes de gestão territorial, bem como para gerar uma dada medida da centralidade urbana no espaço regional. Assim, a intensidade das ligações resulta do somatório das interações entre as empresas sedes e suas filiais, considerando a capacidade de cada município em abrigar empresas-sedes locais que se articulam com sucursais externas ao seu território e, ao mesmo tempo, levando em conta a presença de filiais atraídas para o seu território, sendo essas geridas por empresas-sede instaladas fora dos seus limites (IBGE, 2014).

Nesse aspecto, as cidades de Santa Cruz do Sul e Lajeado apresentam, respectivamente, uma intensidade de 1.272 e 1.056 ligações entre empresas, somadas aqui tanto as relações existentes entre as empresas que nelas têm sede e suas filiais externas, quanto as relações estabelecidas com as empresas externas, atraídas por essas cidades, através da atração de suas filiais. Esse expressivo desempenho além de representar, respectivamente, 21% e 18% do total das ligações existentes nos 50 municípios que integram a região, também traduz a forte centralidade que tais cidades médias desempenham na região dos Vales. Centralidade essa que amplia ainda mais, quando consideramos cada uma das sub-regiões onde essas cidades desempenham o papel de polo regional. Assim, Santa Cruz do Sul, responde por 43,41% das ligações totais do Vale do Rio Pardo, e Lajeado, por 34,29% do total das ligações do Vale do Taquari (IBGE, 2014).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se observar a polarização das cidades médias de Santa Cruz do Sul e de Lajeado e sua centralidade na configuração espacial e dinâmica territorial das respectivas FUAs identificadas na região dos Vales do Rio Grande do Sul. A polarização regional advinda da economia urbana diversificada das cidades médias de Santa Cruz do Sul e de Lajeado, bem como a suas centralidades também resultante das estruturas e unidades de gestão pública estadual e federal nelas localizadas, se evidenciam através dos fluxos pendulares para trabalho oriundos dos municípios, notadamente dos núcleos urbanos secundários que constituem essa região funcional.

Observa-se, no conjunto do território regional, um incipiente processo de policentrismo, ainda muito condicionado pela frágil divisão territorial do

trabalho que caracteriza a dinâmica de funcionamento dos setores agroindustrial do tabaco e da produção de carne, com fluxos pendulares, mas também de capital e de produtos muito desiguais no território. Os fluxos mais dinâmicos e intensos têm se concentrado sobretudo nas áreas centrais do território regional, onde as FUAs de Lajeado e de Santa Cruz do Sul estão localizadas, reforçando o dinamismo desse segmento espacial da rede urbana regional.

Em relação à gestão pública do território, os dados sobre os fluxos e ligações relativas a gestão pública federal no território, através da oferta descentralizada de serviços públicos relacionados à Receita Federal, Polícia Federal, Previdência Social e Justiça Federal, revelaram inicialmente a grande centralidade das cidades de Santa Cruz do Sul e de Lajeado nos respectivos territórios das sub-regiões do Vale do Rio Pardo e do Vale do Taquari. Bem como, a também importante centralidade dessas cidades na Região dos Vales, pois são nelas que estão localizadas as repartições desses órgãos públicos que atuam na região. Os dados também evidenciaram a existência de uma relativa disputa entre essas cidades pelo comando na gestão do território no espaço intrarregional pois ele está submetido, simultaneamente, à influência de ambas as cidades, em razão da desigual presença, organização e abrangência espacial da atuação de cada órgão público federal presente na região.

Em relação aos fluxos e ligações relativas à gestão pública estadual no território regional, através da oferta descentralizada de serviços públicos, as cidades médias de Santa Cruz do Sul e de Lajeado desempenham papel fundamental na gestão territorial decorrente das ações descentralizadas do governo do estado, respectivamente nas sub-regiões do Vale do Rio Pardo e Vale do Taquari. Nessa condição, essas duas cidades, através dos órgãos, escritórios e repartições públicas estaduais nelas localizadas, intermediam boa parte das ordens, normas e regulações que o governo do Estado determina e propõe, desde a sede do governo estadual, em Porto Alegre, aplicando-as, executando-as, implementando-as e fiscalizando-as no conjunto das cidades e municípios que elas polarizam e centralizam, no território da Região dos Vales, e nas regiões vizinhas. Além disso, essas cidades igualmente recebem as demandas da população, empresas e instituições da região, direcionadas aos órgãos estaduais, nelas instalados.

Quanto à gestão empresarial do território os dados mostraram que ambas as cidades apresentam os maiores níveis de intensidade nas ligações econômicas na região, advindas do somatório das relações entre as empresas que essas cidades sediam e as suas filiais, localizadas em municípios externos à região. Também, das ligações que essas duas cidades promovem através da atração de empresas externas, através da instalação de filiais e subsidiárias. A hegemonia econômica que a

agroindústria – do tabaco em Santa Cruz do Sul e frangos e suínos em Lajeado –, possui na economia urbana e regional, acrescida de uma crescente e diversificada economia de comércio e serviços, sobretudo na área de alimentação, educação e saúde, revela a centralidade econômica dessas cidades no contexto regional. Os dados sobre assalariamento externo, também evidenciam o relevante poder de comando territorial que tais cidades apresentam, extravasando a região de influência imediata e alcançando regiões vizinhas, no Rio Grande do Sul, e no Sul do Brasil no caso de Santa Cruz do Sul, pela sua posição na cadeia do tabaco.

Essas duas cidades médias ao sediarem estruturas descentralizadas das instituições públicas federais e estaduais que atuam na região, bem como por sediarem empresas locais e regionais e por atraírem filiais de empresas externas à região, apresentam poder de comando e decisão sobre o conjunto da rede urbana regional. Por conta disso, influenciam ativamente a dinâmica de desenvolvimento territorial na escala da região dos Vales, bem como participam de modo destacado na dinâmica de desenvolvimento territorial da região centro oriental do Rio Grande do Sul, pela sua proximidade com a região metropolitana de Porto Alegre.

REFERÊNCIAS

- BANCO CENTRAL DO BRASIL - BACEN. Dados bancários por município. 2010. Disponível em: <<https://dadosabertos.bcb.gov.br/>>. Acesso em 22 fev. 2021.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. Rodovias federais. DNITGeo - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. 2015. Disponível: <<http://servicos.dnit.gov.br/vgeo/>>. Acesso: 19 mar. 2020.
- INFRAESTRUTURA ESTADUAL DE DADOS ESPACIAIS (IEDE). Estabelecimentos de gestão estadual. 2019. Porto Alegre. Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional (SEPLAG) e Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN). Disponível em: <<https://iede.rs.gov.br/>>. Acesso em: 19 mar. 2020.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo demográfico. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>>. Acesso em: 06 jun. 2020.
- _____. Centros de Gestão do Território. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/redes_fluxos/gestao_do_territorio_2014/>. Acesso em: 06 jun. 2020.
- _____. Grade Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.
- _____. Produto Interno Bruto dos Municípios 2002-2017. PIB *per capita* (2010) e VAB setorial (2010). Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>>. Acesso em: 5 jan. 2020.
- _____. Estimativas da população residente para os municípios e para as unidades da federação brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020a. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 16 set. 2020.
- PNUD. Atlas de Desenvolvimento Humano nos Municípios. 2010. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/radar-idhm/>>. Acesso em: 5 jan. 2020.
- RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS - RAIS. Número de empregados por setor CNAE 2.0. Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/login.php>. Acesso em: 5 jan. 2020.
- SEPLAG; DEPLAN. Cadernos de Regionalização - Perfil da Região Funcional 2. Porto Alegre: SEPLAN/DEPLAN, 2016. Disponível: <<http://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/15134056-20150323173522perfil-rf2-27-02-2015.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2019.

SILVEIRA, R.L.L.; BRANDT, G.B.; SILVEIRA, R.C.E.; FACCIN, C.R.; GIACOMETTI, N.B..Cidades Médias e Gestão Territorial: Análise dos fluxos de gestão pública e privada na região dos Vales – RS. In. Informe Gepec, Toledo, v. 22, n.2, p. 64-80, jul./dez. 2018. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/19967>

SILVEIRA, Rogério Leandro Lima da et al. Policentrismo, Áreas Urbanas Funcionais (FUAs) e Dinâmica Territorial: Um estudo exploratório da região do Vale do Rio Pardo - RS - Brasil. *Redes*, Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 1, p. 184-217, dez. 2016. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/8641>. Acesso em: 10 jan.2021. doi:<https://doi.org/10.17058/redes.v22i1.8641>.

10

POLICENTRISMO E REDE URBANA NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 09 - RS

Rogério Leandro Lima da Silveira
Juçara Spinelli
Carolina Rezende Faccin
Nicolas Billig de Giacometti
Lucas Ponte Mesquita
Tamara Francine da Silveira
Cheila Carine Seibert

INTRODUÇÃO

Neste capítulo tem-se como objetivo identificar e analisar os diferentes graus de centralidade das cidades médias e centros regionais existentes na Região Funcional de Planejamento 09 (RF9), localizada no Norte/Noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Busca-se também analisar as articulações e interações espaciais existentes entre as cidades no território regional. Para tanto, metodologicamente, a análise foi realizada com base nos dados secundários do IBGE (2010) relativos aos fluxos de mobilidade pendular motivada por trabalho e estudo entre os municípios da região funcional, visando identificar a existência no território regional de áreas urbanas funcionais. Complementarmente, utilizou-se os dados secundários do IBGE (2014) relativos aos fluxos de gestão pública e privada no território, para identificar e analisar os graus de centralidade das principais cidades da região, bem como melhor compreender a dinâmica de funcionamento da rede urbana regional.

Uma das dimensões de análise da dinâmica de desenvolvimento regional se refere à organização territorial das regiões. Nessa organização, adquirem fundamental importância: a configuração e o funcionamento da rede urbana, a distribuição espacial e centralidade das cidades, e as interações espaciais que essas estabelecem entre si, bem como com as áreas rurais. As cidades médias, pela sua capacidade de centralizar, articular e intermediar fluxos de diferentes tipos (de pessoas, produtos, capitais e informações) e intensidades no território regional se apresentam como importantes objetos geográficos. Suas dinâmicas de urbanização e de interações espaciais traduzem a divisão territorial do trabalho existente na região e influenciam no processo de desenvolvimento regional.

O presente capítulo está assim estruturado: no primeiro tópico apresentamos uma breve caracterização socioespacial do território da RF9; no segundo tópico analisamos os principais fluxos de deslocamento pendular para trabalho e estudo da população regional e a configuração espacial das áreas urbanas funcionais (FUAs) existentes na região; por fim, abordamos os principais fluxos de gestão pública e privada e sua configuração espacial no território.

1. A REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 09: UMA BREVE CARACTERIZAÇÃO SOCIOESPACIAL

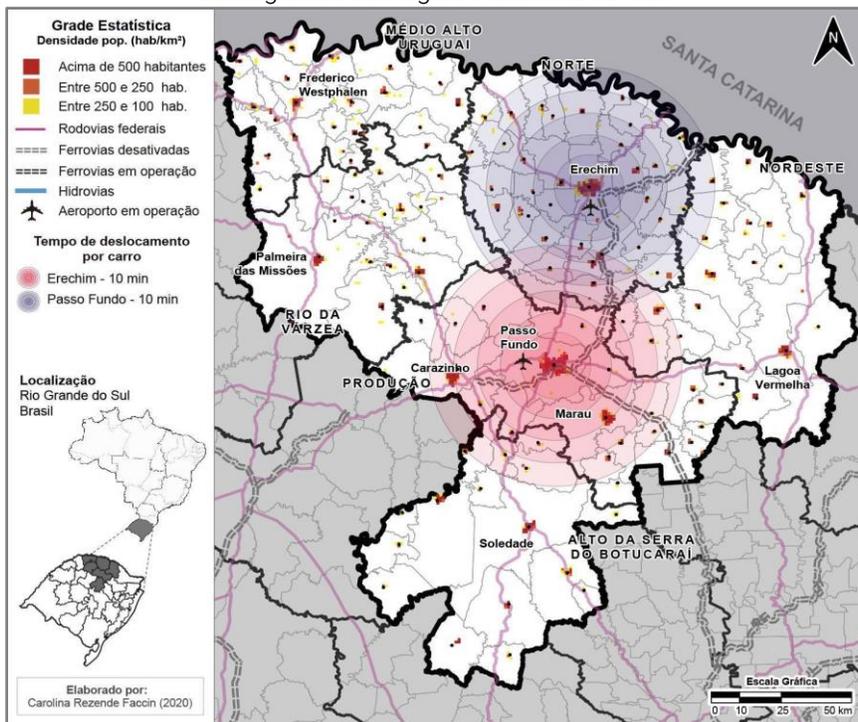
A Região Funcional de Planejamento 09 localiza-se no Norte/Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, faz divisa com o Estado de Santa Catarina, e é formada por seis COREDES: Alto da Serra do Botucaraí, Médio Alto Uruguai, Norte, Produção, Nordeste e Rio da Várzea (Figura 1). A RF9 apresenta população total de 1.069.269 habitantes, correspondendo a 10% da população gaúcha, sendo que 29% residem na área rural, e 71% na área urbana (IBGE, 2010).

De um total de 130 municípios que compõem a RF9, a maior parte (aproximadamente 94%) caracteriza-se como pequenas cidades ou municípios de base econômica rural (setor primário), com população inferior a 20 mil habitantes. Essas pequenas cidades da região, cujas manchas urbanas podem ser visualizadas na Figura 1, nas últimas três décadas, têm apresentado ritmos menores de crescimento populacional, em muitos casos, com declínio populacional e significativas mudanças em sua estrutura fundiária e no sistema produtivo vigente.

As mudanças na estrutura fundiária são decorrentes de uma forte reestruturação produtiva, que vem promovendo o aumento, especialmente na região da Produção, das granjas com produção de grãos (principalmente soja, milho, trigo, aveia e cevada). Boa parte desses processos contam com incentivos públicos, sejam financeiros ou técnicos, alterando a estrutura territorial histórica das pequenas propriedades familiares de imigração europeia.

Essas unidades vêm se modificando, também, pelo êxodo rural contínuo, envelhecimento de seus proprietários, fuga da população jovem para as centralidades médias da região e, ainda, com arrendamento de terras destinadas à extensas áreas que agregam distintas propriedades em unidades contínuas monocultoras.

Figura 1 – Localização, sistema viário, manchas urbanas e densidade demográfica da Região Funcional 09-RS.



Elaborado por Carolina Faccin, com base em IBGE (2010).

A inversão da pirâmide etária presente na Região com achatamento das bases é perceptível ao olhar os dados demográficos: com crescimento menor do que a média do Estado Rio Grande do Sul (0,48%), a RF9 apresenta variação anual da população de 0,15%. Esse índice é atrelado, principalmente, ao crescimento demográfico das principais cidades que com maior centralidade na Região (Passo Fundo, Erechim, Carazinho e Frederico Westphalen). Os demais municípios que têm maior preponderância de população rural e estão abaixo de 20 mil habitantes apresentam, em média, decréscimo populacional, como demonstra a Tabela 1.

Tabela 1 – Região Funcional 09 e municípios de Passo Fundo, Erechim, Carazinho e Frederico Westphalen: População urbana, população total, taxa de urbanização e taxa de crescimento da população total e urbana – 2000 e 2010.

Municípios	População urbana		População total		Taxa de urbanização (%)		Tx. crescimento geométrico da pop. (2000-2010)	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	Urb.	Total
Passo Fundo	163.764	180.120	168.458	184.826	97,2	97,5	0,96%	0,93%
Erechim	82.026	90.552	90.347	96.087	90,8	94,2	0,99%	0,62%
Carazinho	56.276	58.253	59.894	59.317	94,0	98,2	0,35%	-0,10%
Frederico Westphalen	20.433	23.333	26.759	28.843	76,4	80,9	1,33%	0,75%
Demais municípios	351.923	407.746	708.383	700.196	50,7	59,1	1,48%	-0,08%
Região Funcional 9	674.422	760.004	1.053.841	1.069.269	64,0	71,1	1,20%	0,15%
Rio Grande do Sul	8.317.984	9.100.291	10.187.798	10.693.929	81,6	85,1	0,90%	0,48%

Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2000, 2010).

Nessa estrutura urbana, apenas as cidades médias de Passo Fundo e Erechim têm mais de 100 mil habitantes: estimados em 204 mil e 106 mil, respectivamente (IBGE, 2020). Em um nível intermediário, segundo as estimativas do IBGE para o ano de 2020, apenas oito centros urbanos se destacam com uma população urbana entre 20 mil a 100 mil habitantes: Carazinho (62 mil); Marau (44 mil); Palmeira das Missões (33 mil); Frederico Westphalen (31 mil); Soledade (31 mil); Lagoa Vermelha (27 mil); Tapejara (24 mil) e Sarandi (24 mil).

Essas centralidades no comparativo ao restante da Região Funcional 09 elevam a média da variação populacional. O cenário mais evidente e perceptível na região é a diminuição considerável das populações residentes nas áreas rurais, um incremento tímido de população nas vilas e nos centros urbanos dos pequenos municípios e um maior crescimento nessas centralidades com mais de 20 mil habitantes nos últimos anos.

Em alguns cenários, o decréscimo populacional chega a mais de 15% de variação negativa ao analisar dados após 2010, como apontou Spinelli e Mesquita (2019) ao estudar a baixa densidade demográfica dessa região. Engenho Velho (com - 32%), Rio dos Índios (com - 23%), Alpestre (com - 22%), Itatiba do Sul (com - 20%), Barra do Rio Azul (com - 15%) são alguns dos exemplos de maior variação negativa ou

decréscimo populacional e todos apresentam populações abaixo de sete mil habitantes.

Analisando a Figura 1 pode-se observar que são áreas pouco densas em termos de população urbana e, também de desigual acesso aos municípios via estradas pavimentadas. A área mais central da região, composta pela hinterlândia da cidade média de Passo Fundo é a que apresenta maior integração de rodovias e alguns trechos operantes de ferrovias utilizadas para o escoamento de grãos. A integração intra-regional apresenta dificuldades dada a escassez de vias de comunicação em boa situação de trafegabilidade.

Por ser uma região produtora de grãos, a maior parte do escoamento das safras se faz por rodovias, pois muitos trechos da ferrovia estão desativados, por exemplo, o trecho construído no século XX que liga o município de Passo Fundo a Marcelino Ramos na divisa do estado com Santa Catarina. Na região também há poucas rodovias federais, e menos ainda rodovias com situação de duplicação; cabe destacar trechos da RS-135 que liga Erechim a Passo Fundo, da BR-285 que liga Passo Fundo a Carazinho, e da RS-324 que liga Passo Fundo a Marau. Agravando tal situação, todo o limite norte da região também é o limite estadual, demarcado pelo Rio Uruguai, contendo poucas pontes de ligação que integrem o estado ao restante do país.

Essa interligação interestadual por pontes é realizada majoritariamente pela BR-480 que na região interliga Erechim ao município catarinense de Chapecó; pela BR-158 mais a Oeste ligando Frederico Westphalen a Santa Catarina; e pela BR-153 que integra a Rodovia Belém-Brasília/Transbrasiliana, e na Região Funcional 09 interliga apenas Erechim ao Estado de Santa Catarina (em direção a Concórdia), visto que o restante da rodovia não é asfaltada após cruzar o município de Erechim em direção ao restante do estado do RS.

Em termos produtivos, a localização das rodovias e a presença da ferrovia operante direciona os eixos da produção do agronegócio. Há no entorno de Passo Fundo, um eixo formado por Casca, Vila Maria, Marau e Carazinho que se destaca nesse setor de apoio ao agronegócio graças à função estratégica que desempenha devido à centralidade da logística de transportes e da dinâmica regional (com vínculo ao fornecimento de suprimentos às atividades do setor da cadeia de grãos e das agroindústrias de frangos e suínos).

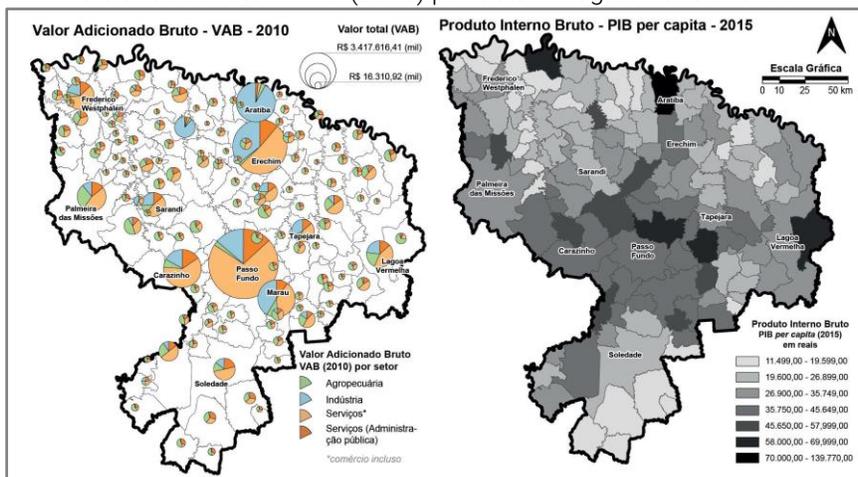
Essa estrutura de logística de transportes presente na região desenvolve importantes setores econômicos de transportadoras, montadoras de caminhões, maquinários automotivos e apoio a essas atividades (oficinas, mecânicas, etc). A Região é a principal produtora de grãos do Estado, com o predomínio da lavoura de soja, milho e trigo. Essa

potencialização produtiva está presente principalmente nos territórios das regiões dos COREDEs Alto da Serra do Botucaraí, Produção e Nordeste.

Há também de se considerar nessas regiões a existência de uma importante estrutura de ciência e tecnologia de apoio para este setor da economia (agronegócio), por meio da presença de diversos polos de produção de conhecimento e de formação profissional, como campus da UERGS, da UFFS, da UFSM e de Institutos Federais, além da UPF e da URI e outras instituições. Em muitas dessas unidades de ensino público, comunitário ou particular, grande parte dos cursos se destinam a essa especificidade produtiva.

Todo esse aparato técnico-científico ligado ao setor agropecuário também se reforça com a presença de órgãos importantes como a Emater, Secretarias de Estado, vinculação com a Embrapa Trigo (sede em Passo Fundo) e a presença de Cooperativas produtivas que integram os proprietários rurais em distintas cadeias produtivas agro mecanizadas. Essa diferenciação produtiva acentua uma divisão do trabalho interna na RF9, potencializado nas cidades acima de 20 mil habitantes com os setores mais direcionados ao apoio do agronegócio com comércios e serviços especializados. Nas Figuras 2 e 3 é perceptível a diferença na quantidade de empresas presentes e seus setores produtivos.

Figura 2 – Indicadores socioeconômicos: PIB *per capita* (2015) e Valor Adicionado Bruto – VAB (2010) por Setor - Região Funcional 09.



Elaborado por Carolina Faccin, com base em IBGE (2010) e IBGE (2015).

Ao analisar os dados do Produto Interno Bruto – PIB *per capita* e sua localização (Figura 2), constatam-se apenas cinco municípios com valores elevados e 26 municípios com a mais baixa faixa (menores que R\$

19.599,00). Esses cinco municípios com alto valor agregado de PIB per capita na Região apresentam baixa população e normalmente estão associados a grandes obras de infraestrutura, como as Usinas Hidrelétricas em Alpestre e em Aratiba. Novamente a porção central da região, mais integrada sob o aspecto das redes viárias, apresenta valores mais equilibrados de distribuição do PIB per capita.

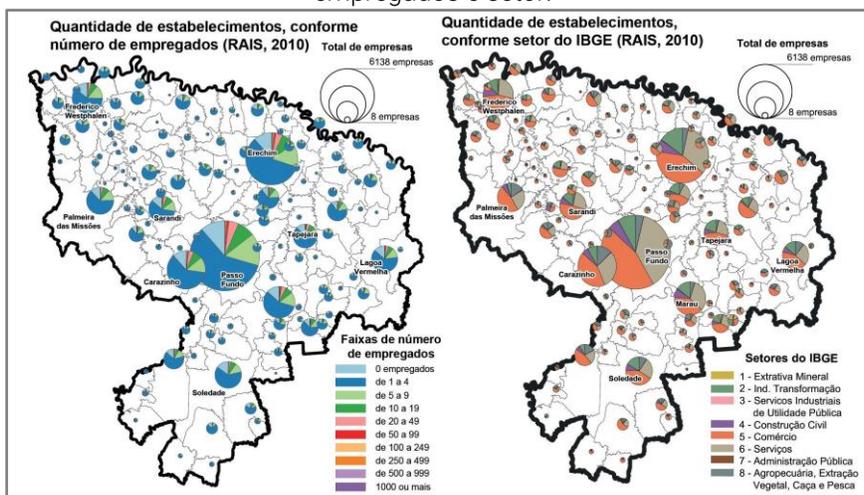
Contudo, é necessário um olhar mais acurado para visualizar que nos pequenos municípios, que são a grande maioria na região, as maiores representações percentuais do VAB estão voltados à agropecuária. Tal situação permite constatar a alta produtividade do setor primário na região, ainda que os rendimentos dessa produtividade agreguem outras rendas, por exemplo, pelo beneficiamento industrial dos produtos agropecuários.

Na análise do Valor Adicionado Bruto regional que é o resultado final da atividade produtiva, em toda a RF9 predominam os setores comercial, serviços, administração pública e agropecuária. Novamente, nos polos intrarregionais (Passo Fundo, Erechim, Carazinho, Marau, Palmeira das Missões, Lagoa Vermelha e Frederico Westphalen) se destacam com os maiores Valores de VAB, notadamente mais direcionados aos comerciais e de serviços (Figura 2).

Os maiores VABs industriais proporcionais da região coincidem também por um lado com a presença de Usinas Hidrelétricas, como em Aratiba e Entre Rios do Sul; e por outro em centralidades maiores onde sua força produtiva está na indústria da transformação com a presença de plantas industriais que empregam considerável contingente populacional, como em Erechim, Marau, Tapejara e Lagoa Vermelha.

Nesses municípios que apresentam importantes valores de VAB Industrial também terão sob seus recortes municipais, importantes empresas que empregam grande quantidade de funcionários. Conforme pode ser visualizado na Figura 3, há uma concentração quanto a presença total de empresas localizadas principalmente em Passo Fundo e, na sequência, por Erechim, Carazinho, Frederico Westphalen, Marau, Palmeira das Missões, etc. A alta produtividade do setor primário na região se conecta a uma cadeia mecanizada de indústrias que dão apoio e fornecem subsídios e transformam boa parte da matéria prima produzida.

Figura 3 – Quantidade de estabelecimentos conforme número de empregados e setor.

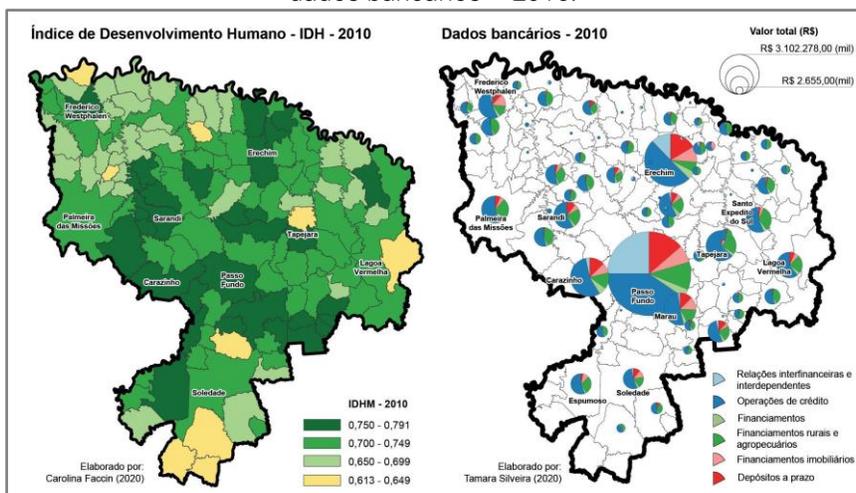


Elaborado por Carolina Faccin, com base em RAIS (2010).

Há distribuição desigual da quantidade de estabelecimentos na malha urbana regional da RF9, principalmente ao se atentar a empresas que empregam um número mais expressivo de funcionários. Essas empresas, interligadas indiretamente à cadeia produtiva, como já dito, normalmente são direcionadas à transformação de alimentos, como frigoríficos, abatedouros, moedores, produtores de óleos, leites e derivados.

Ao analisar segundo os setores do IBGE, na Figura 3 à direita, percebe-se também uma preponderância comum às economias brasileiras, de concentração de empresas direcionadas ao Comércio e a Serviços. As centralidades-núcleo (Passo Fundo, Erechim, Carazinho, Frederico Westphalen) tendem a ser inclusive destinos na região do consumo dos demais municípios. São nessas centralidades que irão se localizar grandes mercados, hipermercados, galerias, atacados, e especificamente em Passo Fundo, dois shoppings centers. Essas empresas direcionadas ao consumo diário/frequente são consideradas na literatura como grandes bolsões de emprego e são de fundamental importância para entender a concentração/desconcentração do trabalho e as próprias redes de mobilidade pendular.

Figura 4 – Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e dados bancários – 2010.



Elaborado por Carolina Faccin, com base em PNUD (2010) e Tamara Silveira, com base em BACEN (2010).

Quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), é notável uma desigual distribuição dos valores, que apresentam desde os mais baixos, abaixo de 0,600, até considerados muito altos, acima de 0,800. A porção da RF9 altamente conectada pelas rodovias e com maiores índices de densidade populacional também coincide com os mais altos índices de desenvolvimento humano. Os polos intrarregionais de Carazinho, Erechim, Frederico Westphalen e Passo Fundo apresentam os maiores valores (Figura 4).

Um outro aspecto a ser analisado na dinâmica regional diz respeito à distribuição espacial dos dados bancários e de movimentação financeira, cuja importância regional é grande no financiamento e funcionamento da cadeia produtiva agrícola e pecuarista na região. Inclusive na Região Funcional 09 há uma presença importante das Cooperativas de Crédito que atuam junto aos produtores rurais. Referente aos estabelecimentos bancários, a Figura 4 demonstra a existência de movimentações financeiras mais expressivas, novamente, nos polos intrarregionais, local de concentração das agências bancárias e sedes das cooperativas.

É possível perceber uma conexão com o quantitativo de negócios por setor. Nesse item, é visível que nas centralidades maiores que apresentam uma maior diversidade produtiva e econômica, se concentram as relações interfinanceiras e interdependentes, as operações de crédito e os depósitos a prazo. Nas centralidades menores, predominam as operações de crédito e os financiamentos rurais e agropecuários, mencionados

anteriormente. Instituições públicas como Banco do Brasil, Caixa e Banrisul se espalham pelos territórios e por diversas centralidades; as privadas como Bradesco e Itaú se concentram nas maiores centralidades; e por fim, Cooperativas de Crédito, como o Sicoob e o Sicredi também são importantes instituições financeiras na Região Funcional 09.

2. OS FLUXOS DE DESLOCAMENTO PENDULAR E AS ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS DAS CIDADES MÉDIAS DA REGIÃO

No Brasil, 7,4 milhões de pessoas trabalhavam ou estudavam fora do município de residência no ano de 2000 – correspondendo a 6,7% da população que trabalha e/ou estuda, segundo estudo realizado pelo Observatório das Metrópoles (2009). No estudo sobre os Arranjos Populacionais (IBGE, 2015, p.14), há também uma intensificação nas interações entre centros de pequeno e médio porte demonstrando como os deslocamentos populacionais assumem um protagonismo nunca antes visto quando vinculados aos movimentos da economia e da sociedade, impulsionando novas formas de expansão urbana. Na Região Funcional 09, considerada em caráter não-metropolitano, tais fenômenos também são perceptíveis.

Nessa porção específica do Estado, é possível pontuar três fatores geoeconômicos como elementos-chave para entender a intensificação do deslocamento pendular nos últimos anos: o primeiro diz respeito às condições geológicas e geomorfológicas de alta fertilidade para estabelecimento das recentes culturas produtivas associadas à mecanização; o segundo fator é a própria capacidade empreendedora dos agentes regionais que associados formam um forte sistema de cooperativas e de cadeias produtivas agroindustriais; e, o terceiro fator se refere às próprias condições de atratividade criadas pelas centralidades urbanas para o desenvolvimento de pequenas e médias indústrias com mão de obra específica de formação na região.

Destaca-se também, na dinâmica de urbanização regional, o fortalecimento e a constituição do eixo formado por Erechim, Passo Fundo, Marau e Carazinho, municípios que estão ligados pela RS 135 e BR 285/377, respectivamente. A inclusão desse eixo em pesquisa anterior do IPEA baseada na análise sobre os fluxos de passageiros por ônibus intermunicipal, no período de janeiro a novembro de 1997, já indicava a existência da formação de uma aglomeração descontínua (IPEA, 2000).

Em comparação aos dados disponibilizados pelo relatório do IPEA referente aos anos 2000, e a análise dos microdados do IBGE de 2010, percebe-se um fortalecimento maior das centralidades de Passo Fundo e de Erechim quanto à intensificação dos movimentos pendulares comparado a outras centralidades consolidadas no Rio Grande do Sul.

Ambas as centralidades sobem duas posições em relação a todos os outros municípios gaúchos, e passam respectivamente a ocupar o sexto e o décimo lugar, enquanto municípios que mais atraem mobilidade pendular do seu entorno.

Frederico Westphalen, localizado mais a noroeste, é outro município da RF9 que entre os anos de 2000 e 2010 passa a figurar entre os quinze municípios com maior potencial de atração de mobilidade pendular do Estado (na décima quarta posição). Nesse sentido, o estudo da RF9 permitiu identificar quatro FUAs, sendo duas principais, a de Passo Fundo, com alta centralidade e interações regionais, seguida de Erechim, também com alto grau, embora de menores fluxos totais comparados a de Passo Fundo (Tabela 2 e Figura 5). Como FUA secundária foi identificada a de Frederico Westphalen. Também se destaca a FUA de Carazinho, ainda em consolidação, que demonstra alta integração e pendularidade também com Passo Fundo, em um eixo contínuo de desenvolvimento produtivo. Nesse contexto, o conjunto de FUAs permite identificar o policentrismo relacional, com base nos fluxos dos movimentos pendulares a trabalho e a estudo. Uma consulta nos quadros de horários disponíveis de viagens intermunicipais já revela na Região Funcional 09, a alta integração entre o eixo formado por Carazinho, Passo Fundo e Marau.

Tabela 2 – Percentual dos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo em relação à População Economicamente Ativa – 2010.

Municípios de origem	PEA	Município Destino		Municípios de origem	PEA	Município Destino	
		Carazinho	Erechim			Frederico Westphalen	Passo Fundo
Não-Me-Toque	9413	7,44%		Taquaruçu do Sul	2071	10,86%	
Santo Antônio do Planalto	1087	7,27%		Vista Alegre	1858	7,75%	
Almirante Tamandaré do Sul	1248	5,05%		Caiçara	3482	7,38%	
Quatro Irmãos	987		13,68%	Seberi	6626	6,82%	
Barão de Cotegipe	4176		12,62%	Palmitinho	4421	5,88%	
Áurea	1977		10,93%	Mato Castelhano	1152		12,67%
Jacutinga	2059		10,30%	Coxilha	1304		11,81%
Paulo Bento	1481		10,20%	Ernestina	1421		10,91%
Gaurama	3599		10,09%	Pontão	2192		8,03%

Municípios de origem	PEA	Munic. Destino		Municípios de Origem	PEA	Municípios Destino	
		Carazinho	Erechim			Frederico Westphalen	Passo Fundo
Três Arroios	2149		8,10%	Ibirapuitã	1507		7,10%
Campinas do Sul	3301		7,48%	Tapejara	12096		6,25%
Centenário	1922		7,18%	Sertão	3517		6,20%
Viadutos	3321		6,62%	Tio Hugo	1602		6,18%
Mariano Moro	1325		6,42%	David Canabarro	2744		5,54%
Erebango	1482		6,01%	Água Santa	2412		5,39%
Cruzaltense	1347		5,79%	Nicolau Vergueiro	921		5,32%
Aratiba	4213		5,77%	Marau	22925		5,24%
Ponte Preta	1152		5,73%	Vanini	1260		5,24%
-	-	-	-	Vila Lângaro	1468		5,11%

Elaborado por Nicolas Billig de Giacometti, com base em IBGE (2010).

Quanto à estrutura relacional das FUAs de Erechim e de Frederico Westphalen, essas apresentam fluxos preponderantemente monodirecionais, pois os fluxos pendulares mais intensos são aqueles que se destinam às centralidades núcleo com origem nas demais cidades e áreas rurais do seu entorno. Essas duas cidades intermédias ou polos regionais, concentram a oferta da maior parte dos empregos nos setores de comércio, serviços e indústrias (Figura 5).

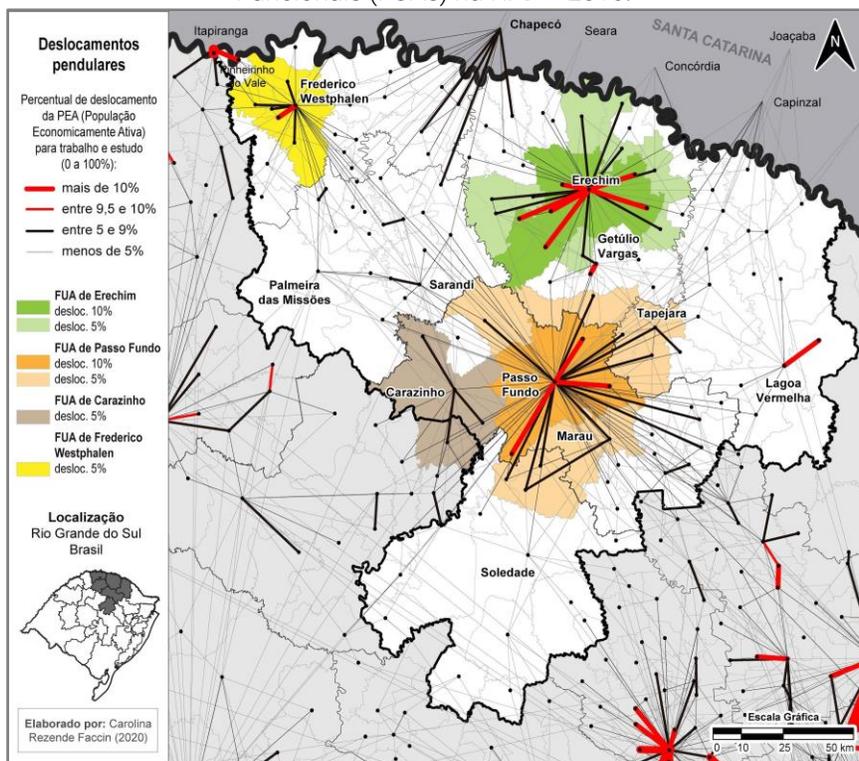
A acessibilidade entre os municípios polo (centro dessas FUAs) e as cidades de onde os fluxos se originam, são variáveis importantes que explicam essa dinâmica espacial. Especialmente na FUA de Passo Fundo, os movimentos pendulares se deslocam tanto dos municípios da própria FUA, quanto de cidades mais distantes. Os maiores fluxos proporcionais à População Economicamente Ativa de movimentos pendulares diários estão entre Passo Fundo e Mato Castelhano, direção leste (12,6% da PEA), Passo Fundo e Coxilha, direção Norte (11,8% da PEA) e Passo Fundo e Ernestina, direção sudoeste (10,9%) (Tabela 1 e Figura 5).

Para os deslocamentos para estudo, esses fluxos são fortemente vinculados à oferta de serviços educacionais (da Educação Básica, Ensino Técnico, Cursos de formação profissional e Superior). De longa data a Universidade de Passo Fundo atrai estudantes com intensidade, mas mais

recentemente já existem mais de dez instituições atuando no ensino superior, como um *campus* da UFFS, e a faculdade IMED (Figura 6).

Em relação a mobilidade pendular para trabalho na FUA de Passo Fundo, os fluxos assumem um caráter mais difuso e multidirecional, visto a presença de altos índices de mobilidade entre Passo Fundo e o eixo que segue a Marau e Vila Maria, a sudeste da cidade pela RS-324 (Figura 6).

Figura 5 – Percentual dos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo em relação à População Economicamente Ativa e Áreas Urbanas Funcionais (FUAs) na RF9 – 2010.



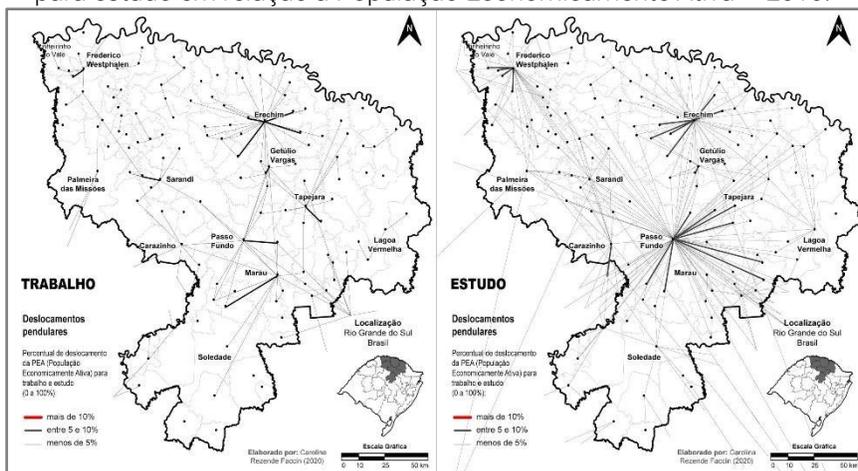
Dentre as empresas que mais empregam funcionários e apresentam sede em Passo Fundo há que se destacar a forte vinculação com a cadeia produtiva da agricultura moderna, e a localização de centros comerciais importantes regionais. Sobarzo (2015), ao levantar quais eram essas empresas com dados de 2007 mencionava duas com mais de mil funcionários: Doux-Frangosul, de Processamento de Aves com mais de 2

mil funcionários (hoje JBS); e a Semeato, de Produção de Equipamentos e Maquinário Agrícola, com mais de 1500 funcionários.

Passo Fundo representa um nó da rede urbana vinculada a um circuito superior da produção moderna agropecuária, incluindo o setor de comércio e serviços especializados, com fluxos também em nível internacional. Atualmente, importantes empresas que se localizam em Passo Fundo revelam seu caráter de cidade média, enquanto nós desses múltiplos fluxos entre a realidade global e local, cabe destacar: agroindústrias da Bunge, JBS Foods, Minuano, Italac e BSBios (biocombustíveis) e indústrias de máquinas e implementos agrícolas: Semeato, Kuhn Metasa, Bandeirante e Marini; base de operações da Ipiranga; presença de complexos hospitalares, como São Vicente de Paulo; bases, distribuidoras e armazéns de comércios alimentares e medicamentos, como das Farmácias São João, Frutas Vassoler, Pepsico do Brasil, Atacarejo Compre Bem, e Zaffari; e centros de distribuição de vestuários, como do Grupo Grazziotin.

Na FUA de Erechim, são mais fortes os movimentos oriundos das cidades vizinhas à Erechim e menos intensos de localidades mais distantes, demonstrando mais polaridade próxima ao núcleo. Destacam-se os fluxos apresentados entre Erechim e Quatro Irmãos (13,5% da PEA); Barão de Cotegipe (12,6% da PEA); Áurea (10,9% da PEA); Jacutinga (10,3% da PEA); Paulo Bento (10,2% da PEA); Gaurama (10,0%) (Figura 5).

Figura 6 – Percentual dos deslocamentos pendulares para trabalho e para estudo em relação à População Economicamente Ativa – 2010.



Elaborado por Carolina Faccin, com base em IBGE (2010).

Cabe destacar que, em termos de geração de empregos, Erechim também se vincula parcialmente ao setor agropecuário mecanizado com a presença de unidades metais-mecânicas e distribuição, armazenamento de insumos, como da Kesoja, da Olfar, Cercena e Triel-HT e de processamento de carnes e aves, como da Aurora. Entretanto, é na oferta mais direcionada a outros setores industriais e produtivos que a centralidade de Erechim se conecta a geração de fluxos pendulares e inserção na rede urbana local e global, com indústrias alimentícias, como da Peccin, da Berbau, da Zin Alimentos; metalmeccânico do setor automotivo, como a Traçado, da Comil; do setor elétrico e tecnológico, como a Intecnial, Wtec, Inovamed; e da produção de cadeiras, como da Cavaletti.

Na FUA de Erechim há ainda concentração monodirecional de fluxos em direção às instituições de Ensino Superior, como da universidade comunitária que, de longa data, atua fortemente na região (Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI); do *campus* da UFFS, e da UERGS, além de outras novas instituições de ensino básico, técnico que atraem estudantes de várias localidades da região e de outros estados (Figura 6).

Vale destacar certa expressividade nos deslocamentos pendulares a trabalho e a estudo no sentido Passo Fundo-Erechim e no sentido Erechim-Passo Fundo, embora estatisticamente não sejam valores representativos (inferiores a 4% dos movimentos pendulares diários a estudo ou trabalho) (Figura 6).

A FUA de Frederico Westphalen apresenta uma maior abrangência de centralidade, por mais que contenha apenas 30 mil habitantes, visto que capta inclusive movimentos de locais mais distantes, externos à FUA. Tal cenário se descreve em uma região de uma densidade demográfica mais baixa que o restante da Região Funcional 09 (Figura 5).

Destaca-se como maiores valores representativos em termos estatísticos o dos fluxos apresentados entre Frederico Westphalen e Taquaruçu do Sul (10,8% da PEA). Os demais fluxos pendulares entre as demais cidades são pouco expressivos no conjunto dos fluxos pendulares intrarregionais (Figura 5 e Tabela 2). Cabe ressaltar o papel regional de um *campus* da URI e de um *Campus* da UFSM como fortes atratores que originam os movimentos pendulares a estudo.

Por fim, os movimentos pendulares a trabalho na FUA de Carazinho apresentam valores abaixo de 10%: Carazinho-Não-Me-Toque (7,44% da PEA); Carazinho-Santo Antônio do Planalto (7,27% da PEA) e Carazinho-Almirante Tamandaré do Sul (5,05% da PEA). Cabe enfatizar que o município de Não-Me-Toque, que apresenta intenso movimento pendular em relação à Carazinho, não integra a Região Funcional 9, nem o COREDE

Produção, indicando possibilidades de novas regionalizações conforme a configuração dos setores produtivos (Figura 6).

Uma relevante integração empresarial entre matrizes-filiais que se estabelecem entre Não-me-Toque, Carazinho e Passo Fundo, principalmente interno a produção da cadeia agropecuária modernizada, é algo também a se considerar como critérios de redefinição das regionalizações. Esse direcionamento faz parte enquanto continuidade do eixo de desenvolvimento que inicia-se em Marau e Passo Fundo, e segue em direção a Região Funcional 07, para os municípios de Santo Ângelo, Ijuí e Panambi.

Nesse sentido, em Carazinho concentra-se uma planta industrial da Nestlé e diversas outras agroindústrias de processamento e fornecimento de insumos para o campo. Em Não-me-Toque, as plantas das Sementes Roos, e da COTRIJAL. Em Carazinho, se direciona também um significativo contingente de fluxos pendulares a estudo, devido a um *campus* da UPF e da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, que atraem estudantes diariamente.

Contudo, cabe destacar que em toda a RF9, exceto nos municípios polos, há baixa densidade demográfica, fato que merece atenção inclusive sob o aspecto da metodologia, necessitando serem relativizados os valores percentuais quando se analisa a região, dada essa especificidade de forte redução populacional, principalmente no meio rural.

Infere-se que a baixa circulação de fluxos pendulares para trabalho entre as demais cidades das FUAs e entre as MUAs se deve a limitada divisão territorial do trabalho existente na região, advinda da especialização da atividade agropecuária (produção de grãos e da agroindústria integrada - produção de carne, leite e ovos), sendo fortemente comandada pelas relações com o agronegócio (em escala nacional e internacional), que concentra nas cidades médias/intermédias das FUAs os setores de armazenamento, processamento, insumos, maquinários e demais empresas fornecedoras que atuam na ampla cadeia produtiva desses produtos.

Os fluxos a estudo se configuram além da área da RF9, e em muitos casos envolvendo grande distância, tendo representação junto à RF2 (Região dos Vales Lajeado-Estrela) e à RF8 (Região Central/Santa Maria), mas mais com os municípios próximos da RF9. Já os fluxos de trabalho, são mais endógenos e de menores distâncias.

Quanto aos fluxos de serviços de gestão pública da esfera federal, no Tabela 3 pode-se visualizar o detalhamento dos municípios de origem e destino, reafirmando a importância de Passo Fundo, Erechim, Carazinho e Palmeira das Missões como polarizadoras dos atendimentos da região.

Tabela 3 – Fluxos de gestão pública federal (acima de 6 ligações) – 2014.

Município de origem	Município de destino	Qt. de ligações	Município de origem	Município de destino	Qt. de ligações
Almirante Tamandaré do Sul	Carazinho	7	Jacutinga	Erechim	6
Coqueiros do Sul	Carazinho	7	Mariano Moro	Erechim	6
Santo Antônio do Planalto	Carazinho	7	Paulo Bento	Erechim	6
Coxilha	Passo Fundo	7	Ponte Preta	Erechim	6
Ernestina	Passo Fundo	7	Quatro Irmãos	Erechim	6
Mato Castelhana	Passo Fundo	7	Severiano de Almeida	Erechim	6
Pontão	Passo Fundo	7	Três Arroios	Erechim	6
Chapada	Carazinho	6	Boa Vista das Missões	Palmeira das Missões	6
Não-Me-Toque	Carazinho	6	Lajeado do Bugre	Palmeira das Missões	6
Aratiba	Erechim	6	Novo Barreiro	Palmeira das Missões	6
Barão de Cotegipe	Erechim	6	Sagrada Família	Palmeira das Missões	6
Barra do Rio Azul	Erechim	6	São José das Missões	Palmeira das Missões	6
Campinas do Sul	Erechim	6	São Pedro das Missões	Palmeira das Missões	6
Cruzaltense	Erechim	6	Casca	Passo Fundo	6
Itatiba do Sul	Erechim	6	Marau	Passo Fundo	6

Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2014).

Destaca-se a grande centralidade das cidades de Passo Fundo e Erechim, seguida de Palmeira das Missões e Frederico Westphalen no que se refere aos maiores quantitativos de ofertas de serviços com estabelecimentos estaduais localizados nessas cidades. A Tabela 4 permite detalhar os estabelecimentos estaduais presentes na RF9, evidenciando nove municípios com a presença da oferta desses serviços, notadamente cidades médias e polos de intermediação com os municípios da região.

Tabela 4 – Estabelecimentos de gestão pública estadual (+ de 2 estabelecimentos) – 2019.

Município	Segurança e defesa civil	Órgãos de infraestrutura	Secretarias estaduais	EMATER	FEPAM	IPE	JUCERGS	PGE-Comarcas	UERGS	Total
Passo Fundo	6	3	5	1	1	1	1	2	-	20
Erechim	1	1	5	1	-	1	1	2	1	13
Palmeira das Missões	1	1	4	-	-	1	1	1	-	9
Frederico Westphalen	-	-	3	1	-	-	1	2	1	8
Soledade	1	-	2	1	-	-	1	1	1	7
Carazinho	1	-	3	-	-	-	1	1	-	6
Lagoa Vermelha	1	-	1	-	-	-	1	1	-	4
Sananduva	-	-	-	-	-	-	1	1	1	3
Tapejara	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2

Elaborado por Nicolas Billig de Giacometti, com base em IEDE (2019).

A região apresenta uma certa “endogenia” no sentido de que seus estabelecimentos e fluxos têm forte comportamento intra-regional, tendo apenas poucos fluxos externos, que se dão com a Capital, com a região da Serra Gaúcha, com a região dos Vales (Lajeado) e a RF8 (Santo Ângelo).

Por fim, conclui-se que há certo equilíbrio da oferta de serviços da gestão pública na RF9, à exceção do COREDE Alto da Serra do Botucaraí, polarizado por Soledade, que apresenta poucas inserções de fluxos de serviços da esfera federal, reforçando certo caráter de isolamento e dos menores indicadores socioeconômicos de toda a RF9. O COREDE Alto da Serra do Botucaraí representa uma espacialização de hiato frente às importantes centralidades de Gestão do Estado: situa-se entre Passo Fundo, Lajeado, Cruz Alta e Santa Maria.

3.2. GESTÃO EMPRESARIAL

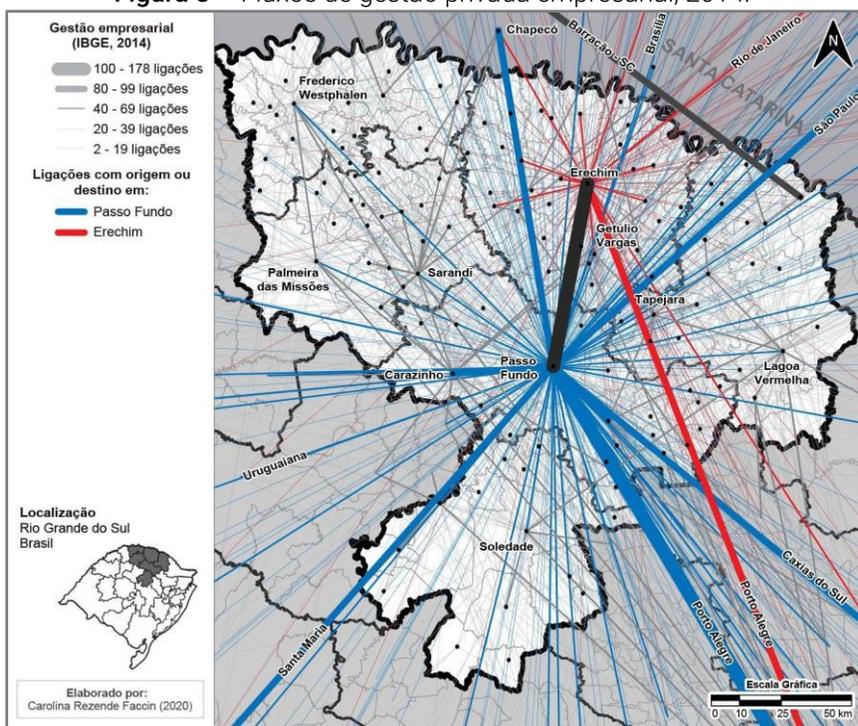
Pode-se considerar, de modo geral, que a RF9 não apresenta uma policentralidade sustentada em diversos núcleos ao analisar a gestão empresarial, uma vez que há uma elevada concentração em Passo Fundo. Contudo, quando se relativiza o papel centralizador dessa Capital Regional B pelos estudos de Região de Influência das Cidades (IBGE, 2020), consegue-se visualizar importantes polos secundários, não menos importantes no contexto regional, como Erechim, que aparece com destaque como Centro Subregional A (IBGE, 2020) e, em menor grau,

Carazinho contíguo a Passo Fundo como Centro Subregional B. Lagoa Vermelha, Sarandi, Getúlio Vargas, Palmeira das Missões e Frederico Westphalen também participam de cenários da Gestão, tanto como municípios que atraem fluxos de outras empresas, como em cenários de municípios-comando (Figura 8).

Vale salientar a significativa correlação de fluxos entre dois importantes polos (Passo Fundo e Erechim). Passo Fundo tem um comportamento com fortes e intensas relações empresariais com Porto Alegre e a região metropolitana, com Caxias do Sul, Santa Maria e com o eixo de cidades ao longo da rodovia BR 285 que liga a Carazinho a cidades da RF8, como Panambi, Santa Rosa e Santo Ângelo.

Esse eixo da BR 285 configura uma importante rota para a estruturação, manutenção e desenvolvimento da cadeia produtiva rural mecanizada, com fixos de indústrias metalmeccânicas, indústrias de cereamento e rações, abates e frigoríficos, capitais rurais associativos ou bancários e oferta de serviços especializados agroindustriais. Relaciona-se fortemente também com outros estados, estabelecendo fortes fluxos empresariais, por exemplo, com São Paulo/SP e Brasília/DF. Em relação a esses fluxos empresariais interestaduais, cabe destacar a intensa interligação da região mais ao norte da RF9 com cidades de significativa centralidade no Oeste catarinense, como Chapecó/SC, Concórdia/SC e Xanxerê/SC. Em Erechim, os fluxos que apresentam dimensões significativas e inter-regionais, chegam a Porto Alegre/RS e Rio de Janeiro/RJ.

Figura 8 – Fluxos de gestão privada empresarial, 2014.



Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2014).

Na Tabela 5 observamos que as cidades médias de Passo Fundo e de Erechim são as que lideram o processo de gestão territorial empresarial na região, segundo os dados do IBGE (2014). A cidade de Passo Fundo controla 235 municípios, através de 180 empresas com sede na cidade, que apresentam 845 filiais distribuídas nos municípios controlados. Além disso, as empresas com sede em Passo Fundo têm 8.516 trabalhadores assalariados externos que trabalham em outros municípios. Já Erechim controla 99 municípios por meio de 115 empresas com sede na cidade, e que apresentam 247 filiais localizadas nos municípios controlados, totalizando 1.727 assalariados externos. Tais dados evidenciam a expressiva capacidade de gestão territorial empresarial de ambas as cidades na região.

Tabela 5 – Municípios controlados (acima de 15), empresas controladoras e estabelecimentos filiais controlados – 2014.

Município	Municípios controlados	Empresas controladoras	Estabelecimentos-filiais controlados	Distância média das interações entre o município e seus congêneres	Assalariados externos comandados pelo município
Passo Fundo	235	180	845	411	8516
Erechim	99	115	247	319	1727
Lagoa Vermelha	74	18	93	193	602
Tapejara	63	37	101	325	1280
Carazinho	60	51	111	426	1384
Marau	59	59	112	349	967
Soledade	49	29	88	163	558
Sananduva	39	17	58	169	415
Frederico Westphalen	38	29	66	228	483
Sarandi	37	25	106	260	843
Palmeira das Missões	24	24	38	190	121
Getúlio Vargas	21	26	42	381	600
Espumoso	20	17	40	169	386
Chapada	18	14	23	532	32
Casca	15	22	30	175	225
Nonoai	5	8	9	231	32
Machadinho	3	4	4	186	8

Elaborado por Carolina Faccin, com base em IBGE (2014).

Já na Tabela 6, observamos a capacidade de atração empresarial que as cidades da região apresentam. Novamente verifica-se a centralidade e poder de atração das principais cidades médias da região, com destaque para Passo Fundo (com 512 filiais de empresas atraídas, cujas sedes se localizam em outros 119 municípios), e para Erechim (com 190 empresas filiais atraídas, cujas sedes se localizam em outros 74 municípios).

Esse papel na rede urbana é verificável para além dos próprios fixos no território, na comercialização de produtos de marcas globais do agronegócio facilmente encontradas pela cidade como: Manah, Serrana Fertilizantes, Mosaic Fertilizantes, Syngenta, Monsanto, Bayer CropScience, Dow AgroSciences, DuPont, Caterpillar, Massey Ferguson, New Holland, John Deere, entre outras.

Tabela 6 – Municípios atraídos (acima de 15), empresas atraídas e estabelecimentos-filiais atraídos – 2014.

Município	Municípios atraídos	Estabelecimentos-filiais atraídos	Empresas atraídas	Percentual sobre o total de assalariados que se reportam a empresas-sede fora dos limites municipais
Passo Fundo	119	512	408	26,98
Erechim	74	190	164	13,68
Carazinho	57	141	118	19,62
Marau	43	72	61	28,79
Frederico Westphalen	43	114	92	38,98
Sarandi	41	81	63	33,5
Palmeira das Missões	41	74	70	35,81
Soledade	36	61	57	14,98
Lagoa Vermelha	28	64	55	11,85
Tapejara	27	53	50	9,27
Getúlio Vargas	24	49	42	10,9
Sananduva	22	37	36	7
Espumoso	18	41	40	14,05
Nonoai	18	36	34	17,89
Casca	16	27	27	12,73
Chapada	15	28	27	8,88
Machadinho	15	24	22	28,91

Organizado por Carolina Faccin, com base em IBGE (2014).

Em uma posição secundária, destacam-se também na gestão territorial empresarial as cidades de Carazinho, Marau e Frederico Westphalen. Tais cidades exercem importante centralidade tanto em seus entornos espaciais e regiões de influência imediata, quanto no conjunto da Região Funcional 09. Conforme a Tabela 5 e Tabela 6, a centralidade e capacidade de gestão dessas cidades se expressam no controle de municípios (respectivamente 63, 74, e 59 municípios controlados) através de empresas sediadas em seus territórios (respectivamente 37, 18 e 59 empresas sedes) e por meio também de suas filiais (respectivamente 101, 93 e 112) localizadas em outros municípios. Além disso, atraem expressivo número de filiais de empresas com sede em outros municípios (respectivamente 141, 72 e 114 empresas).

Embora a RF9 não seja uma das regiões mais industrializadas e de forte comércio no estado, a mesma apresenta importantes conexões em nível nacional e internacional que a coloca em destaque na gestão empresarial, dadas as interconexões que extrapolam o nível regional. Já a

gestão pública apresenta conexões mais perceptíveis em nível intra-regional, destacando o papel fundamental das cidades polarizadoras no alcance de serviços públicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados e representados espacialmente permitiram verificar que a Região Funcional 09 apresenta um desequilibrado conteúdo policêntrico no território regional, fato também associado a quatro importantes fatores que merecem destaque:

1) a baixa densidade demográfica de uma região que se encontra com forte redução populacional nos pequenos municípios do entorno desses polos, principalmente no meio rural;

2) as dificuldades estruturais da região, pois se por um lado há importantes rodovias de acesso e escoamento da produção, por outro há estradas secundárias sem pavimentação, trechos desativados de estradas traçadas, praticamente intransitáveis (a exemplo da BR-153 Transbrasiliana), longos trechos ferroviários desativados ou com serviços precários, fato que reduz a comunicação, a acessibilidade e o desenvolvimento intra-regional;

3) a consequente alta divisão territorial do trabalho concentrando em poucas centralidades a maior parte da produção industrial e comercial, direcionando os fluxos e movimentos pendulares às cidades polo, como Passo Fundo e Erechim;

4) a recente inversão da pirâmide etária e da reestruturação produtiva relacionada a cadeia mecanizada da agroindústria de frangos, suínos e as monoculturas de soja, trigo, cevada em médias propriedades com esvaziamento da população rural.

Especificamente, sob o aspecto da policentralidade relacionada aos fluxos de deslocamentos pendulares a trabalho e a estudo, nessa grande área territorial do Rio Grande do Sul se expressaram quatro áreas funcionais (FUAs): de Passo Fundo, de Erechim, de Carazinho e de Frederico Westphalen. Esses são os principais polos atratores que promovem movimentos pendulares cotidianos para estudo ou para trabalho.

Já, a policentralidade relacionada aos fluxos empresariais apresentou outra configuração: para a gestão pública, em suas diferentes esferas, a rede de serviços representou maior nucleação, desvelando certa policentralidade da oferta de serviços públicos, com abrangência nos principais polos espalhados internamente na RF9. A atratividade dos polos ficou mais evidente em movimentos intra-regionais. Para a gestão empresarial privada, despontaram novamente como polarizadoras, as cidades médias de Passo Fundo e Erechim. Também, se configuraram

polos secundários importantes, como Palmeira das Missões e Frederico Westphalem. Tais cidades representam importantes conexões em nível nacional e internacional, fato que coloca em destaque a gestão empresarial privada como importante para o desenvolvimento local e regional.

Cabe mencionar por fim, que a RF9 é uma região que vem passando por forte processo de reestruturação produtiva e, portanto, por novas dinâmicas intra e inter-regionais. Nessa medida, outros estudos, com dados mais atualizados, certamente deverão reafirmar o papel das cidades médias, expressar a consolidação de polos regionais, assim como, despontar a constatação de novas centralidades na organização da rede urbana e regional.

REFERÊNCIAS

- CAMPOS, H. A. et. at. Projeto de Pesquisa FAPERGS 'Policentrismo, Rede Urbana e Desenvolvimento Regional no RS: uma análise a partir de Aglomerações Urbanas selecionadas'. Porto Alegre, junho de 2017.
- ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional (SEPLAN). Região Funcional 9 - PPA 2016-2019. Cadernos de Regionalização. 2015. Disponível em: https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/15134149-20151117112332_caderno-final-rf9.pdf. Acesso em 21 abr.2019.
- ESPON (2004). ESPON 111. Potentials for polycentric development in Europe. Project report. August, 2004. Disponível em: https://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ESPON_2006_Projects/ThematicProjects/Polycentricity/fr-1.1.1_revised-full.pdf. Acesso em: 28 out. 2020.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010>. Acesso contínuo.
- _____. Gestão do Território: Redes e Fluxos do Território. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/redes-e-fluxos-geograficos/15795-gestao-do-territorio.html>. Acesso contínuo.
- _____. Arranjos Populacionais do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/areas_urbanizadas/. Acesso contínuo.
- IPEA. Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil : redes urbanas regionais: Sul / IPEA, IBGE, UNICAMP/IE/NESUR, IPARDES. 1a reimpressão, Brasília : IPEA, 2000.
- METRÓPOLES, Observatório das. Movimento Pendular da População na Região Sul. RIBEIRO, L. C. de Q. R. (Coordenação). Universidade Federal do Rio De Janeiro: março, 2009.
- SOBARZO, O. A Rede Urbana da Mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul: o Papel das Cidades nos Circuitos da Agricultura Modernizada. Revista GEOUECE – Revista de Pós Graduação em Geografia da UECE Fortaleza/CE. v.4. nº 7. p 36-63. jul/dez 2015.
- SPINELLI, Juçara; MESQUITA, Lucas Ponte. Policentrismo e Cooperações Intermunicipais: um estudo em regiões de baixa densidade demográfica no norte do Rio Grande do Sul/Brasil. Redes, Santa Cruz do Sul, v. 25, n. 3, p. 989-1008, set. 2020. ISSN 1982-6745. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/14867>>. Acesso em: 16 jun 2020.

POLICENTRISMO, CIDADES MÉDIAS E REDE URBANA NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 07 – RS

Rogério Leandro Lima da Silveira
Lenize Rodrigues Ferreira
Daniel Claudy da Silveira
Carolina Rezende Faccin
Tamara Francine da Silveira
Alana Vitallis
Cheila Carine Seibert

INTRODUÇÃO

O texto aborda o papel e as funções desempenhadas pelas cidades médias/intermédias de Ijuí, Santa Rosa e Santo Ângelo, no funcionamento da rede urbana regional. Situadas no noroeste do estado do RS, aproximadamente 50 km de distância entre si, as três cidades exercem uma forte polarização nos núcleos urbanos circundantes, seja no número de empregos, nos serviços ou no comércio. Desempenham, portanto, a função de centros regionais delineando a formação de uma região policêntrica no Noroeste do RS.

Para caracterizar a região, foram utilizados dados demográficos do IBGE do Censo Demográfico (2010), IBGE REGIC - 2007, do PIB per capita e VAB setorial (2010), PNUD (2010) e RAIS (2010). Também foram utilizados dados relativos ao deslocamento pendular para trabalho e estudo, coletados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE, para analisar a possível existência de FUAs. Já em relação aos dados sobre os fluxos de gestão do território, foram utilizados principalmente o estudo Gestão do Território (2014) do IBGE, além de dados sobre as instituições de ensino superior do e-MEC (2020) e INEP (2017) e as linhas e horários de transporte intermunicipais, das Estações Rodoviárias Municipais (2020).

O texto organiza-se em três seções, além desta parte introdutória. A primeira seção aborda a caracterização da região noroeste do estado, com base em dados econômicos, populacionais e socioespaciais. Na sequência, analisamos a existência de áreas urbanas funcionais (FUAs) no território da Região Funcional 7, a partir dos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo existentes na região, e a centralidade das cidades intermédias de Ijuí, Santa Rosa e Santo Ângelo. A terceira seção do texto

examina a centralidade exercida pelas cidades, aqui destacadas, a partir dos estudos publicados pelo IBGE: Regiões de Influência das Cidades 2007 e Gestão do Território 2014.

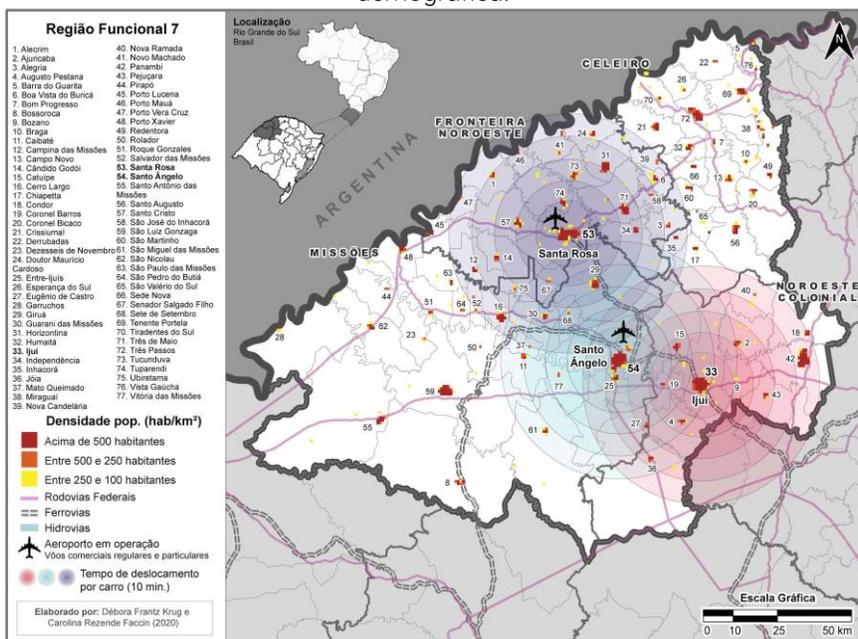
1. A REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 07: UMA BREVE CARACTERIZAÇÃO SOCIOESPACIAL

A Região Funcional de Planejamento 07 (RF 07) é constituída pelas sub-regiões dos COREDEs Cealeiro, Fronteira Noroeste, Missões e Noroeste Colonial, como mostra a Figura 1. A região apresentava, em 2010, uma população total de 759.591 habitantes, sendo que, desse total, 31% residem em área rural e 69% em área urbana. Apesar da predominância da população urbana na região, dos 77 municípios pertencentes à região, 40 apresentam mais de 50% da população residindo no meio rural (IBGE, 2010).

O território regional apresenta baixa densidade demográfica (27,63 hab/km²), dada a estrutura fundiária com o predomínio da pequena propriedade rural. As maiores densidades demográficas estão nos principais centros urbanos como Panambi, Ijuí, Santo Ângelo, São Luiz Gonzaga localizados ao longo da BR 285, no sul da região, e em Santa Rosa, Três de Maio, Horizontina e Três Passos, articuladas pela BR 472 no centro-norte da região.

Destacam-se na região e em sua rede urbana regional as cidades intermédias de Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa com, respectivamente, 78.915, 76.275 e 68.587 habitantes, em 2010 (IBGE, 2010). Tais cidades apresentam importante centralidade no território regional, através das variadas e especializadas funções urbanas que desempenham por meio de atividades industriais, comerciais e de serviços públicos e privados, dividindo entre elas a polarização e a promoção na região, dos principais fluxos de pessoas, capitais e produtos que nela circulam. Essas três cidades intermédias apresentaram em 2019, respectivamente, uma população estimada de 83.475, 77.593 e 73.254 habitantes, demonstrando um relativo crescimento entre 2010 e 2019 (IBGE, 2019).

Figura 1 – Região Funcional 7 - Localização, sistema viário e densidade demográfica.



Elaborado por Débora Frantz Krug e Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2016) e DNIT (2015).

Quanto à morfologia da rede urbana regional observa-se, de um lado, uma distribuição espacial com relativa dispersão das cidades no território, e de outro lado, o predomínio de um grande número de cidades pequenas que apresentam interações e relações de dependência com as três cidades médias da região. A Tabela ilustra bem essa estrutura da rede urbana, pois 57 dos 77 núcleos urbanos existentes são cidades com menos de cinco mil habitantes, compondo o escalão inferior da rede urbana, enquanto no escalão superior destacam-se as três cidades intermédias, já referidas, com mais de 70 mil habitantes, cada (IBGE, 2010).

Tabela 1 – Estrutura da rede urbana da Região Funcional 07: Nº de cidades por faixa de população urbana (2010).

Até 5 mil hab.	De 5.001 a 10.000 hab.	10.001 a 20.000 hab.	20.001 a 50.000 hab.	50.001 a 100.000 hab.	Mais de 100.001 hab.
57	9	6	2	3	-

Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2010).

Cabe ressaltar que, o conjunto dos municípios têm características distintas dentro da RF 07. A maior parte dos pequenos municípios e seus núcleos urbanos apresentam estruturas econômicas de baixa complexidade e especialização nos setores industriais, e de comércio e serviços. Isso significa que grande parte deles são abastecidos pelos serviços prestados pelas cidades médias de Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa nas áreas relacionadas à saúde, à educação, mas também do comércio atacadista e de varejo especializado. Além disso, essas três cidades médias concentram parte significativa das empresas e dos empregos regionais, engendrando fluxos diários e semanais importantes no âmbito da rede urbana regional que influenciam a dinâmica econômica e produtiva regional.

De modo geral, os municípios e as cidades que integram a região apresentam ritmos distintos de crescimento populacional no período entre 2000 e 2010. Em relação à população total, a região apresentou uma taxa de crescimento negativa de 0,31%, enquanto no estado essa taxa foi positiva de 0,48%. O crescimento demográfico foi ainda menor (-0,50%) no conjunto dos demais municípios da região, excluídos os municípios de Santa Rosa, Santo Ângelo e Ijuí. Nestes, a taxa de crescimento da população total foi de 0,53%, -0,06% e 0,05%, respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2 – Região Funcional 07 e municípios de Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa: População urbana, pop. total, taxa de urbanização e de crescimento da pop. total e urbana – 2000 e 2010.

Municípios	População urbana		População total		Taxa de urbanização		Tx. de crescimento geométrica da população (2000-2010)	
	2000	2010	2000	2010	2000 (%)	2010 (%)	Urb. (%)	Total (%)
Ijuí	67.397	71.550	78.461	78.915	85,9	90,7	0,60	0,05
Santa Rosa	55.950	60.366	65.016	68.587	86,1	88,0	0,76	0,53
Santo Ângelo	64.900	71.804	76.745	76.275	84,6	94,1	1,01	-0,06
Demais municípios	302.454	322.370	563.706	535.814	53,7	60,2	0,63	-0,50
Região Funcional 7	490.701	526.090	783.928	759.591	62,6	69,3	0,69	-0,31
Rio Grande do Sul	8.317.984	9.100.291	10.187.798	10.693.929	81,6	85,1	0,90	0,48

Elaborado por Carolina Faccin e Tamara Silveira, com base em IBGE (2010).

Quando observamos a dinâmica da taxa de crescimento da população urbana verificamos que as taxas são positivas, embora com exceção da cidade de Santo Ângelo, com 1,01%, as demais cidades intermédias, bem como as outras cidades da região apresentam taxa de crescimento inferior à verificada na população urbana do Rio Grande do Sul. Os dados evidenciam que essa taxa negativa de crescimento na

população regional, possivelmente esteja ocorrendo por conta da diminuição da população rural dos municípios da região.

Os dados da Tabela 2 revelam que, em 2000, Ijuí era o município da região com maior número de habitantes e com maior população urbana. Já em 2010, enquanto o município de Ijuí permanece sendo o mais populoso, a cidade de Santo Ângelo passa a ocupar a posição de centro urbano mais populoso. Isso é decorrente da taxa de crescimento da população urbana em 10 anos e da taxa de urbanização de Santo Ângelo, as quais são, respectivamente, 1,01% e 94,1%, ultrapassando as taxas apresentadas pela RFP 07 e pelo Estado. Também observa-se que a cidade de Santa Rosa ocupa a segunda posição em relação a taxa de crescimento da população urbana entre 2000 e 2010 alcançando 0,76% e apresenta um pequeno aumento da taxa de urbanização de 86,1 para 88%. Já a cidade de Ijuí tem maior taxa de urbanização em 2010, quando comparado à Santa Rosa, mas apresenta menor taxa de crescimento da população urbana quando comparada às demais cidades da região (Tabela 2).

De todo modo, observamos que os municípios dessas três cidades intermediárias da região apresentaram em 2010 taxas de urbanização maiores do que as verificadas no conjunto da região e do Estado. Esse intenso processo de urbanização ocorre em um território cuja economia regional é caracterizada por Silva Neto (2015, p. 107) pela predominância da prática da agricultura familiar, mas muito mais dependente da produção de grãos (soja) do que as demais regiões do Estado. Tal particularidade faz com que a agricultura familiar dessa região seja muito menos intensiva no que tange, por exemplo, a implementação da mão de obra ou ainda, a diversificação produtiva, que, por consequência, tem provocado o empobrecimento da maioria dos agricultores nesse território.

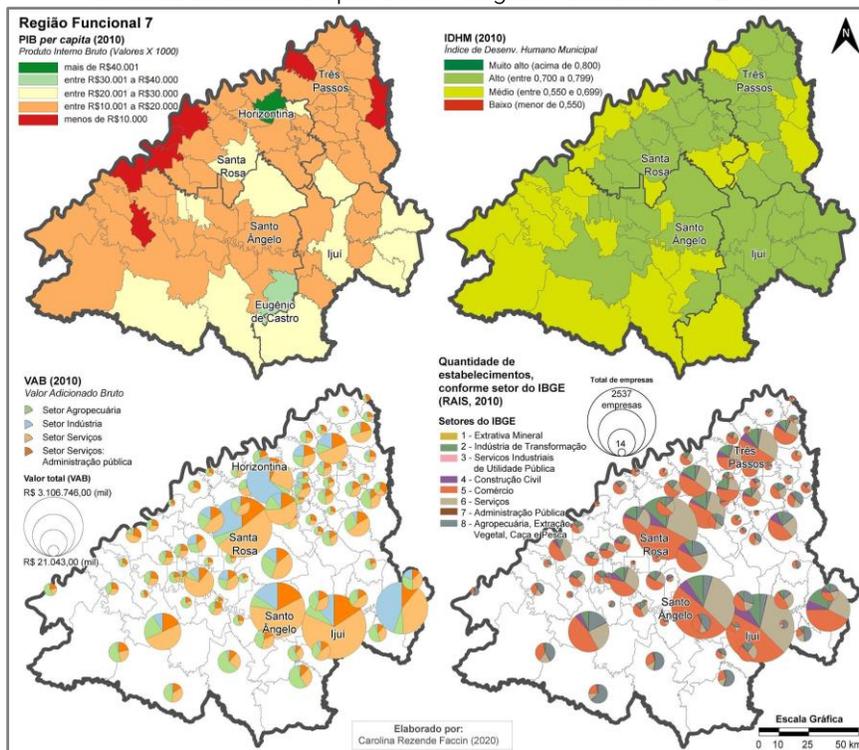
A economia regional está assentada na produção agrícola de grãos, notadamente de soja, milho e trigo, além disso destaca-se a pecuária, através da produção de leite e da criação de aves e suínos. A produção primária é realizada em uma estrutura fundiária caracterizada pelo predomínio das pequenas propriedades familiares com elevado nível de mecanização e tecnologia. A região responde por 13,3% da produção estadual de cereais, por 12,7% da produção estadual da soja, e por 23,3% da criação de suínos. Em relação às atividades secundárias destacam-se dois segmentos da indústria de transformação: a de processamento de grãos e fabricação de produtos alimentícios e a de máquinas e implementos agropecuários, cujas plantas industriais se concentram sobretudo no eixo urbano Horizontina, Santa Rosa, Ijuí e Panambi (SEPLAN, 2015).

A Figura 2 apresenta os dados de quatro variáveis relevantes para a análise da dinâmica de desenvolvimento regional. A saber: o do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*; o Índice de Desenvolvimento Humano

Municipal (IDHM); o Valor Adicionado Bruto (VAB) setorial, e a quantidade de estabelecimentos conforme os setores do IBGE, para os municípios da região.

Em relação ao PIB *per capita* dos municípios da região observa-se a desigualdade intrarregional em relação à produção e à renda gerada pelos municípios. Entre os municípios com PIB's per capita mais elevados em 2010, estão Horizontina (R\$ 48.657,00), Eugênio de Castro (R\$ 32.861,00) e Pejuçara (R\$ 29.881,00). Já entre os municípios com os PIBs per capita mais baixos, encontram-se: Redentora (R\$ 6.698,00); Barra do Guarita (R\$ 7.366,00); e Dezesseis de Novembro (R\$ 8.039,00) (IBGE, 2010). O município de Horizontina apresenta dinâmica produtiva fortemente relacionada ao setor industrial, com a presença de complexo agroindustrial metalmeccânico. Já nos municípios de Eugênio de Castro e Pejuçara, predomina uma estrutura fundiária concentrada, com o desenvolvimento da cultura de soja influenciando, por sua vez, na geração de riqueza, visto que os dois municípios têm população abaixo de 5 mil habitantes. E Redentora, Barra do Guarita e Dezesseis de Novembro caracterizam-se por algumas semelhanças, tais como estarem em uma região de fronteira com Santa Catarina (Barra do Guarita e Redentora) e Argentina (Dezesseis de Novembro), que perfazem a região costeira do Rio Uruguai, com fragilidades em relação ao desenvolvimento de suas atividades econômicas (marginais e estagnadas), de infraestrutura e de geração de emprego e renda.

Figura 2 – PIB per capita, IDHM, VAB setorial dos municípios e quantidade de estabelecimentos por setor - Região Funcional 7 – 2010.



Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2010), PNUD (2010) e RAIS (2010).

Observando a estrutura setorial e total do VAB, para cada município, também apresentada na Figura 2, verifica-se que os municípios com os maiores valores totais do VAB são os aqueles com maior dinamismo econômico e urbano, dentre os quais se destacam pela ordem Ijuí, Santa Rosa e Santo Ângelo. Em relação ao setor de serviços, verifica-se uma expressiva importância desse setor na maior parte dos municípios. Esse setor representa mais de 50% da composição do VAB em 55 dos 77 municípios da região. Destacam-se os municípios de Ijuí (82% do VAB pertencente ao setor de serviços), Cerro Largo (80,5%), Porto Xavier (80%) e Santo Ângelo (77%). Quanto ao setor industrial, dois municípios se destacam com uma alta participação do VAB industrial: Horizontina, cujo percentual do VAB industrial é de 64%, e Panambi, com 45%. Quanto ao VAB Agropecuária, verifica-se que em 36 dos 77 municípios da região, notadamente nos municípios de pequeno porte, as atividades agropecuárias respondem por 40% a 60% do VAB municipal (IBGE, 2010).

Observamos ainda uma distribuição desigual no território regional do número de estabelecimentos empresariais por setores econômicos classificados pelo IBGE (2010). A Figura 2 possibilita observar que, as cidades intermediárias de Santo Ângelo, Santa Rosa e Ijuí têm uma dinâmica concentrada nas atividades comerciais e nos serviços. Salienta-se que tais municípios, como anteriormente mencionado, apresentam maior estrutura e complexidade urbana, no que tange às atividades de serviços em saúde, em educação e nos demais serviços prestados por órgãos e autarquias públicas. Nesses quesitos, tais municípios caracterizam-se por serem polos regionais, centralizando tais atividades comerciais e de prestação de serviços junto aos seus municípios de influência, atraindo nesse contexto fluxos populacionais, e por consequência, refletindo-se sobre a atração e geração de renda regionais.

Quanto à dimensão social do desenvolvimento regional através do IDHM, observa-se que a grande maioria dos seus municípios está na faixa de alto e médio índice de desenvolvimento humano. Destacam-se, na faixa de alto desenvolvimento, os municípios de Horizontina, com IDHM de 0,783, Ijuí, com 0,781, Santo Ângelo, com 0,772, e Santa Rosa, com 0,769. O município com menor valor de IDHM é Redentora, com 0,631 (Figura 2) (PNUD, 2010).

De modo geral, observa-se que a economia e a dinâmica de desenvolvimento regional apresentam intensa relação com as atividades agroindustriais, industriais e de serviços ligadas às cadeias produtivas da soja e do trigo, e da produção de carne suína. Tal dinâmica produtiva estrutura a divisão territorial do trabalho na região organizando as relações econômicas e os fluxos de capitais, produtos, informações e pessoas entre as áreas rurais e as cidades, e entre as pequenas cidades e as cidades intermediárias da região, bem como dando o ritmo e a abrangência espacial das trocas comerciais e das relações de trabalho regionais.

2. OS FLUXOS DE DESLOCAMENTO PENDULAR E AS ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS DAS CIDADES MÉDIAS DA RF7

Para verificarmos a existência de possíveis FUAs no território regional, consideramos como ponto de corte os fluxos de deslocamentos para trabalho e estudo entre municípios que alcançaram pelo menos o percentual de 5% da População Economicamente Ativa (PEA) do município de origem que se destinam para cidades de pelo menos 15 mil habitantes.

A análise dos dados sobre deslocamentos pendulares para trabalho e estudo dentro desse ponto de corte, apresentados no Tabela 3, permite observar na RF 07 a existência de três FUAs constituídas pelas cidades intermediárias de Santa Rosa, Santo Ângelo e Ijuí. Os fluxos pendulares para trabalho e estudo existentes no território regional que estão dentro do

ponto de corte estabelecido, foram aqueles originados nos municípios de Bozano (9,97%), Augusto Pestana (9,31%), Catuípe (8,71%), Coronel Barros (7,5%), Ajuricaba (7,1%), Pejuçara (5,03%) e Nova Ramada (5%) tendo com destino a cidade de Ijuí; os fluxos originados no município de Entre-Ijuís (15,87%) com destino para Santo Ângelo; os fluxos do município de Tuparendi (17,54%), Porto Mauá (7,49%), Tucunduva (7,21%) e Santo Cristo (7,02%) com destino para Santa Rosa. Destacamos também, por possuírem um percentual acima de 5%, os fluxos pendulares de Doutor Maurício Cardoso (7,48%) e Tucunduva (6,1%) com destino a Horizontina; de Condor (9,82%) e Pejuçara (5,08%) com destino a Panambi; de Independência (8,34%) e São José do Inhacorá (6,06%) com destino a Três de Maio e, os fluxos de Bom Progresso (9,72%) e Esperança do Sul (5,58%) com destino a Três Passos (IBGE, 2010) (Tabela 3).

Tabela 3 – Percentual dos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo em relação à População Economicamente Ativa – 2010.

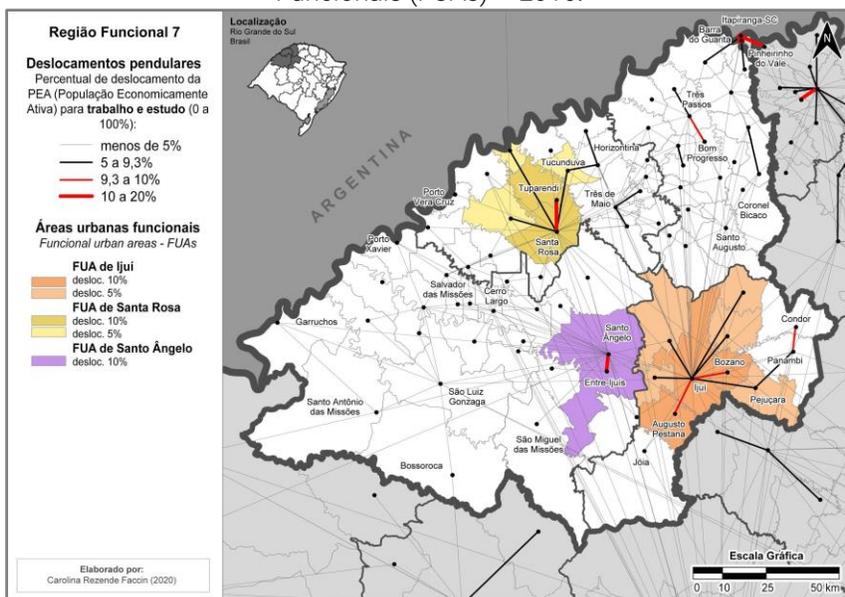
Municípios origem	Municípios destino								
	Horizontina (%)	Humaitá (%)	Ijuí (%)	Miraguai (%)	Panambi (%)	Santa Rosa (%)	Santo Ângelo (%)	Três de Maio (%)	Três Passos (%)
Doutor Maurício Cardoso	7,48								
Tucunduva	6,10					7,21			
Sede Nova		6,42							
Bozano			9,97						
Augusto Pestana			9,31						
Catuípe			8,71						
Coronel Barros			7,50						
Ajuricaba			7,10						
Pejuçara			5,03		5,08				
Nova Ramada			5,00						
Redentora				5,41					
Condor					9,8				
Tuparendi						17,54			
Porto Mauá						7,49			
Santo Cristo						7,02			
Entre-Ijuís							15,87		
Independência								8,34	

Municípios Origem	Municípios Destino								
	Horizontina (%)	Humaitá (%)	Ijuí (%)	Miraguai (%)	Panambi (%)	Santa Rosa (%)	Santo Ângelo (%)	Três de Maio (%)	Três Passos (%)
São José do Inhacorá								6,06	
Bom Progresso									9,72
Esperança do Sul									5,58

Elaborado por Nicolas Billig de Giacometti, com base em IBGE (2010).

Buscando melhor representar espacialmente os deslocamentos pendulares na região, a Figura 3 apresenta os fluxos para trabalho e estudo, entre as cidades da região, a partir dos microdados do IBGE (2010), informados no Tabela 3. Observa-se na Figura 3 a configuração inicial de três FUAs no território da RF 07. A FUA de Santa Rosa apresenta como núcleo urbano principal a cidade de Santa Rosa e a cidade de Tuparendi como núcleo secundário. Já a FUA de Santo Ângelo tem como núcleo principal Santo Ângelo e a cidade de Entre-Ijuís como núcleo secundário. Nessas duas FUAs os fluxos de deslocamento pendular entre as os núcleos urbanos secundários e as respectivas cidades médias são significativos e acima de 15% da PEA. Por sua vez, a FUA de Ijuí apresenta como núcleo principal a cidade intermédia de Ijuí e como núcleos urbanos secundários as cidades de Augusto Pestana, Bozano, Catuípe, Coronel Barros, Ajuricaba, Pejuçara e Nova Ramada, com fluxos de deslocamento entre 5% e 10%.

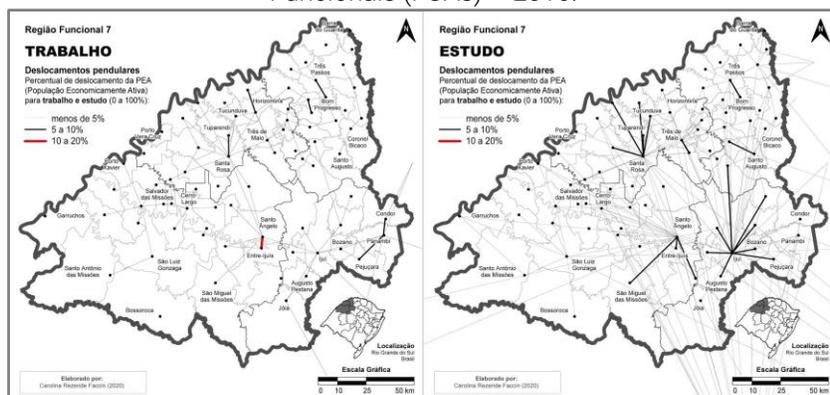
Figura 3 – Percentual dos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo em relação à População Economicamente Ativa e Áreas Urbanas Funcionais (FUAs) – 2010.



Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2010).

A Figura 4 apresenta os deslocamentos pendulares distinguidos para trabalho e para estudo, onde percebe-se que os deslocamentos para trabalho se sobressaem aos deslocamentos para estudo. Ao analisarmos o mapa de deslocamentos para estudo, verificamos um número maior de municípios que originam fluxos pendulares para as cidades médias de Santo Ângelo, Ijuí e Santa Rosa. Os municípios de Entre-Ijuís, Eugênio de Castro e São Miguel das Missões apresentam deslocamentos pendulares para estudo acima de 5% para Santo Ângelo. Em direção à cidade de Ijuí, destacam-se os fluxos originados de Ajuricaba, Augusto Pestana, Bozano, Catuípe, Coronel Barros e Nova Ramada; de Tuparendi, Tucunduva e Porto Mauá para Santa Rosa; de Independência para Três de Maio e, de São Valério do Sul para Santo Augusto. Já entre os deslocamentos da PEA para trabalho, destacam-se os fluxos do município de Entre-Ijuís para Santo Ângelo (10,84%); de Tuparendi para Santa Rosa (8,16%); Doutor Maurício Cardoso para Horizontina (5,11%); Bom Progresso para Três Passos (5,26%); e Condor (6,58%) e Pejuçara (4,07%) para Panambi.

Figura 4 – Percentual dos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo em relação à População Economicamente Ativa e Áreas Urbanas Funcionais (FUAs) – 2010.



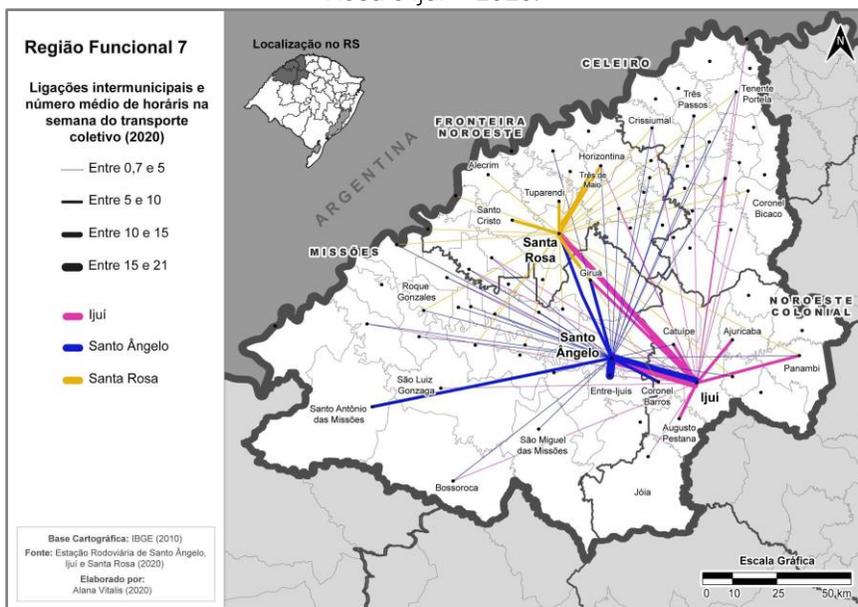
Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2010).

Complementarmente, buscamos também considerar os dados referentes aos atuais fluxos de passageiros através do transporte coletivo intermunicipal, no interior da RF 07. As linhas de ônibus existentes entre os municípios e a quantidade média de horários diários disponíveis semanalmente, nos dias de segunda e sexta-feira e sábado, podem auxiliar na atualização dos dados relativos aos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo, bem como auxiliar na identificação de potenciais FUAs na região. Na Figura 5 podemos observar que, a cidade intermédia de Santa Rosa mantém ligações mais intensas com as cidades de Giruá (12,66), Três de Maio (8,33), Tuparendi (8,00), Santo Cristo (7,66) e Horizontina (6,00), evidenciando a ampliação das relações dessa cidade intermédia com outras cidades na região, reconfigurando assim área de influência, e respectivamente sua área urbana funcional.

Observamos também que, a cidade intermédia de Santo Ângelo mantém ligações mais intensas com Entre-Ijuís (17), com Giruá (9,33) e com Santo Antônio das Missões (5,66), demonstrando também uma relativa ampliação da sua área urbana funcional na região. Por fim, verificamos que a cidade intermédia de Ijuí estabelece ligações mais representativas com as cidades de Catuípe (9,) Ajuricaba (8), Giruá (8,33) e Panambi (6), evidenciando uma ampliação da sua área de influência, bem como da sua área urbana funcional. Os dados da Figura 5 também permitem observar a existência de intensos embora distintos fluxos de ligação entre as três cidades intermédias da região. Santa Rosa apresenta 11,66 ligações com Santo Ângelo e 11,33 com Ijuí. Santo Ângelo têm 12 ligações com Ijuí e 9 com Santa Rosa, enquanto que Ijuí apresenta 14,33 com Santa Rosa e 13,66 com Santo Ângelo. Tais ligações de transporte

coletivo entre essas cidades principais da região evidenciam a existência de importantes fluxos de deslocamento para trabalho, decorrentes da articulação funcional entre suas economias urbanas, resultantes da divisão territorial do trabalho existente na região e na rede urbana regional, ambas assentadas nas atividades agroindustriais, industriais e de serviços ligadas às cadeias produtivas da soja, do trigo e da carne, principalmente.

Figura 5 – Número de linhas/horários de ônibus intermunicipais entre os municípios Região Funcional 07 e as cidades de Santo Ângelo, Santa Rosa e Ijuí – 2020.



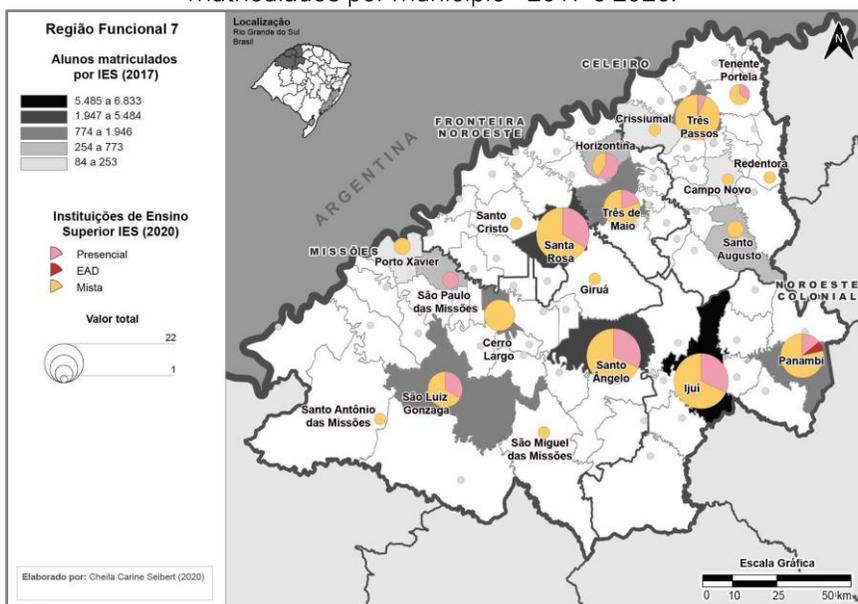
Elaborado por Alana Vitalis, com base nos Quadros de horários das estações rodoviárias de Santo Ângelo, Ijuí e Santa Rosa (2020).

Também de modo a complementar nossa análise, os dados apresentados na Figura 6 referente à distribuição territorial das instituições de ensino superior e do número de alunos na região, permitem observar que, as cidades de Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa se destacam por apresentar o maior número de Instituições de Ensino Superior (IES), bem como o de alunos matriculados, reforçando a centralidade dessas cidades na oferta regional do ensino superior.

Em relação a quantidade de IES, percebe-se que as três cidades intermédias apresentam valores relativamente semelhantes. Ijuí e Santo Ângelo com 22 IES cada, e Santa Rosa com 21 IES (e-MEC, 2020). No entanto, ao analisar os dados referentes ao número de alunos

matriculados em IES por município, nota-se que Ijuí se destaca com 6.833 alunos (26% do total de alunos da região), em seguida tem-se Santo Ângelo, com 5.484 alunos (21%) e Santa Rosa, com 4.333 (16%). Essas três cidades concentram 63% do total de alunos matriculados em IES na região (INEP, 2017) (Figura 6).

Figura 6 – Número de Instituições de Ensino Superior e alunos matriculados por município - 2017 e 2020.



Elaborado por Cheila Carine Seibert, com base em e-MEC (2020) e INEP (2017).

Os dados evidenciam igualmente que parte importante desses estudantes se deslocam pendularmente para as IES localizadas nessas cidades intermédias, dada a proximidade espacial dessas com as demais cidades da região, bem como pela conectividade viária existente entre elas. Os dados anteriores sobre o número de linhas e horários de transporte intermunicipal de passageiros igualmente reforçam essa evidência e permitem complementar a análise, indicando a existência de possíveis FUAs que estão em processo de constituição na região.

3. OS FLUXOS DE GESTÃO TERRITORIAL E A DINÂMICA DA REDE URBANA REGIONAL

Nesta seção buscamos examinar as centralidades exercidas por essas cidades e as funções que desempenham no funcionamento da rede

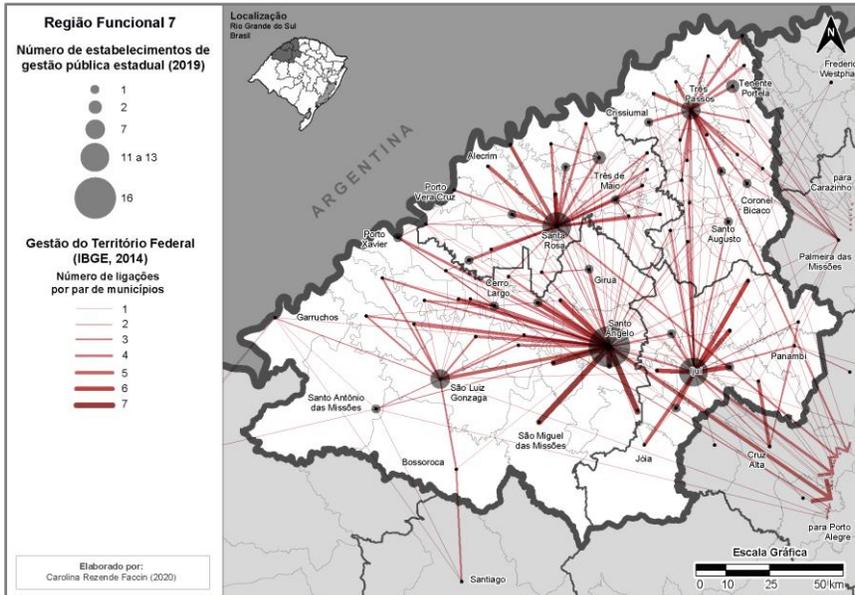
urbana regional, a partir do estudo do IBGE Gestão do Território 2014, que objetivou analisar os fluxos de gestão do território, através de duas abordagens: a gestão pública e empresarial, uma vez que o espaço é organizado tanto pelo Estado quanto pelas firmas que atuam em seu território. Para isso, foram definidas nove classes de centralidade. Cabe destacar que, apenas municípios comuns às duas bases de dados foram classificados como centros de gestão, compondo 2.204 centros, o que corresponde a 39,6% dos municípios brasileiros. Portanto, o nível mais elementar (nível 9) já é um indicador de certa importância de centralidade. No estado do RS, Porto Alegre classifica-se em 3º nível (que corresponde às maiores capitais estaduais não classificadas nos dois níveis anteriores); sete cidades gaúchas estão classificadas no 5º nível e dezessete cidades integram o 6º nível, dentre as quais Santa Rosa, Santo Ângelo e Ijuí.

3.1. OS FLUXOS DE GESTÃO PÚBLICA FEDERAL E ESTABELECIMENTOS DE GESTÃO PÚBLICA ESTADUAL

Na Gestão Pública foram selecionadas instituições públicas mediadoras da gestão do Estado, analisadas a partir das relações entre agências e unidades de atendimento. De acordo com a publicação, optou-se por aquelas que tivessem um âmbito nacional e atuação descentralizada, ou seja, unidades localizadas em diversas cidades. São elas: Instituto Nacional do Seguro Social/INSS, Ministério do Trabalho e Emprego/MTE, a Secretaria da Receita Federal, Tribunais Regionais Eleitorais, Tribunais Regionais do Trabalho e IBGE. Reflete, portanto, a forma como o Estado gerencia o território. A distribuição espacial dessas entidades é um fator gerador de centralidade urbana, pois atrai a população que necessita utilizar esses serviços e “essas entidades funcionam como núcleos de tomada de decisão, acumulando poder sobre uma porção do território” (IBGE, 2014, p. 25).

Os três municípios têm agência de coleta de dados do IBGE, agência da Previdência Social (INSS), vara do trabalho do TRT e zona eleitoral do TRE; entidades classificadas como Nível 1, de acordo com o estudo. Santa Rosa e Ijuí apresentam agência da Receita Federal (nível mais básico de atendimento) e Santa Rosa conta com uma agência do MTE. Ijuí possui cinco entidades de Nível 1, Santa Rosa possui seis e Santo Ângelo conta com quatro entidades. Em relação às entidades classificadas como Nível 2, Ijuí possui duas unidades (IBGE e MTE), Santa Rosa possui uma (Justiça Federal) e Santo Ângelo conta com duas entidades (Justiça Federal e Delegacia Receita Federal). Cabe destacar que, Ijuí e Santo Ângelo são sedes de Gerências Regionais do MTE, que articulam redes regionais, ou seja, articulam suas próprias redes de Agências Regionais e municípios subordinados (Figura 7).

Figura 7 – Região Funcional 7 - Estabelecimentos de gestão pública federal e estadual – 2019.



Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2014) e IEDE (2019).

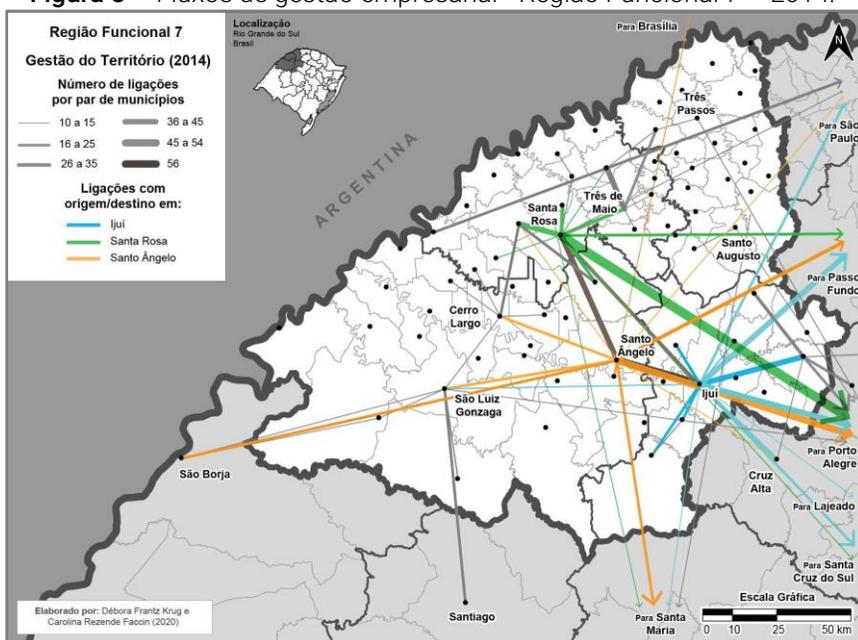
Em relação à gestão pública estadual, realizada por instituições mais especializadas do Governo do estado do RS, como sedes regionais da EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural; da Fepam (Fundação Estadual de Proteção Ambiental); do IPE (Instituto de Previdência do Estado do Rio Grande do Sul); da JUCERGS (Junta Comercial, Industrial e Serviços do Rio Grande do Sul); observa-se também a centralidade exercida pelas cidades de Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa, que concentram 54,1% dos estabelecimentos da região. Segundo dados da IEDE 2019 (Infraestrutura estadual de dados espaciais), há 74 estabelecimentos (sedes estaduais) na Região: Santo Ângelo possui 16 sedes, Ijuí possui 11 sedes estaduais e Santa Rosa 13 sedes estaduais. Salientamos ainda os municípios de Três Passos e São Luiz Gonzaga, que apresentam 7 sedes estaduais. Para o restante dos municípios que compõem a RF-7, 16 municípios apresentam 1 estabelecimento e 54 municípios não têm sedes estaduais (Figura 7).

3.2. OS FLUXOS DE GESTÃO EMPRESARIAL

Para a Gestão Empresarial foram utilizados dados das relações entre sedes e filiais de companhias privadas. A intensidade de ligações representa o somatório das interações entre sedes e filiais de empresas,

considerando cada município em sua possibilidade de “abrigar estabelecimentos-sedes locais que se articulam com sucursais externas ao seu território e, ao mesmo tempo, levando em conta a presença de filiais atraídas aos seus domínios, sendo essas geridas por matrizes instaladas fora dos seus limites” (IBGE, 2014, p. 74). Em relação à Gestão Empresarial, Ijuí têm ligações com os municípios de Cruz Alta (29), Augusto Pestana (22) e Catuípe (16). Santo Ângelo apresenta ligações expressivas com Porto Alegre (54), Ijuí (47), Santa Rosa (43) e Passo Fundo (35), dentre outros. Santa Rosa estabelece ligações expressivas com Porto Alegre (56), Ijuí (30), Giruá (24) e Passo Fundo (17) (Figura 8).

Figura 8 – Fluxos de gestão empresarial - Região Funcional 7 – 2014.



Elaborado por Débora Frantz Krug e Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2014).

A seguir, na Tabela 4 demonstramos o número de empresas controladoras, municípios controlados, a distância média das interações e o número de assalariados externos comandados.

Tabela 4 – Gestão territorial empresarial na Região Funcional 7 (2014): Empresas controladoras, filiais e municípios controlados selecionados.

Municípios	Empresas controladora	Municípios controlados	Estabelecimentos filiais controlados	Distância média das interações entre município e seus congêneres (km)	Assalariados externos comandados pelo município (pessoas)
Ijuí	84	65	179	344	2457
Santa Rosa	57	59	189	283	2143
Santo Ângelo	54	44	124	403	687
Panambi	47	42	95	371	1219
São Luiz Gonzaga	30	20	48	248	214
Três de Maio	29	35	113	230	777
Horizontalina	29	35	57	462	2040
Giruá	22	21	29	263	54
Três Passos	20	67	85	285	801
Santo Cristo	20	21	47	173	189
Cerro Largo	17	163	257	203	2957

Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2014).

Ijuí, Santa Rosa e Santo Ângelo somam 195 empresas controladoras (sediadas no município), representando 30,8% das empresas controladoras com sede na região (total de 633 empresas na Região Funcional 7). Essas 195 empresas controlavam, em 2014, 492 estabelecimentos filiais distribuídos em 168 municípios e, estabelecem relações de trabalho com 5.287 trabalhadores externos. Ao incluirmos o município de Panambi, totaliza 242 empresas controladoras; 587 estabelecimentos filiais distribuídos em 210 municípios e 6.506 trabalhadores externos. Cabe salientar a centralidade econômica que Cerro Largo exerce na região, com 257 estabelecimentos filiais controlados em 163 municípios e 2.957 assalariados externos. Cerro Largo apresenta o maior número de municípios e estabelecimentos filiais controlados, bem como o maior número de assalariados externos comandados pelo município. Em relação ao número de assalariados externos, destacam-se além do município de Cerro Largo, os municípios de Ijuí, Santa Rosa, Horizontalina e Panambi. Os cinco municípios representam 71%, 10.816 pessoas, do total de assalariados externos na região.

A Tabela 5 demonstra a capacidade de gestão do território das cidades aqui destacadas, a partir do número de municípios, estabelecimentos-filiais e empresas atraídas, cujas sedes dessas últimas se localizam em outras cidades.

Tabela 5 – Gestão territorial empresarial na Região Funcional 7 (2014): Empresas atraídas, filiais e municípios atraídos.

Município	Municípios atraídos	Estabelecimentos-filiais atraídos	Empresas atraídas	Percentual sobre o total de assalariados que se reportam a empresas-sede fora dos limites municipais (*)
Ijuí	65	198	167	18,39
Santo Ângelo	55	188	150	27,94
Santa Rosa	51	153	128	24,28
Panambi	38	81	75	4,8
São Luiz Gonzaga	31	66	60	31,98
Três de Maio	30	63	55	20,2
Horizontina	29	55	45	40,59
Três Passos	27	60	51	10,25
Giruá	22	49	39	22,95
Santo Augusto	21	36	34	8,89
Cerro Largo	21	28	26	20,39
Santo Cristo	20	37	31	22,76
Crissiumal	16	22	20	37,19
Tenente Portela	15	29	25	37,57
Catuípe	15	27	26	69,17
Tuparendi	15	21	19	28,4
Jóia	14	22	19	39,09
Porto Lucena	11	17	15	25,29
Boa Vista do Buricá	11	28	21	28,66
Doutor Maurício Cardoso	11	18	14	56,1
Roque Gonzales	11	17	17	11,45
Independência	11	17	15	28,1
Entre-Ijuís	11	34	23	21,39
Coronel Bicaco	10	19	15	53,4
Guarani das Missões	9	16	13	60,94

Município	Municípios atraídos	Estabelecimentos-filiais atraídos	Empresas atraídas	Percentual sobre o total de assalariados que se reportam a empresas-sede fora dos limites municipais (*)
Humaitá	9	18	15	16,06
Augusto Pestana	8	16	14	14,26
Santo Antônio das Missões	8	16	14	29,37
Porto Xavier	8	19	15	26,44
Cândido Godói	8	20	14	68,65
Condor	8	17	13	28,18
São Miguel das Missões	8	16	15	21,75
Tucunduva	8	27	19	20,31
Campina das Missões	7	17	13	22,61
Caibaté	7	17	11	38,48
Eugênio de Castro	7	27	11	34,01

Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2014).

Destaque para as cidades de Ijuí (65 municípios e 167 empresas atraídas), Santo Ângelo (55 municípios e 150 empresas atraídas) e Santa Rosa (51 municípios e 128 empresas atraídas). Salientamos ainda o percentual de assalariados nos três municípios que se reportam a empresas-sede situadas fora dos limites municipais: 18,39% em Ijuí; 27,94% em Santo Ângelo e 24,287% em Santa Rosa.

Observa-se a forte atração empresarial das cidades de Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa de empresas no contexto da RF7, de acordo com os dados do IBGE (2014). A cidade de Ijuí atraiu 198 estabelecimentos filiais de 167 empresas externas, com sede em 65 municípios. Já a cidade de Santo Ângelo atraiu 188 estabelecimentos filiais de 150 empresas externas, com sede em 55 municípios. A cidade de Santa Rosa, por sua vez, atraiu 153 estabelecimentos filiais de 128 empresas externas, com sede em 51 municípios. Essas três cidades médias juntas, respondem pela atração de 39,73% das empresas atraídas, evidenciando a centralidade regional e a importância da economia urbana dessas cidades. Os dados do Tabela 5 demonstram também a importância dos fluxos de capital externos que se destinam para essas três cidades médias, seja através dos investimentos na abertura e manutenção de estabelecimentos filiais, ou através do pagamento de salários dos empregados nesses estabelecimentos filiais.

Os dados demonstrados nas Tabelas 4 e 5 refletem, portanto, a importância que esses municípios exercem na região, tanto em relação à gestão dos serviços públicos quanto à gestão empresarial. Os três municípios (Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa) constituem, assim, um papel privilegiado na organização do espaço, o que leva a novas divisões espaciais do trabalho e a reorganização de centros urbanos cercados por áreas em processo de esvaziamento.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na Região Funcional de Planejamento 07 observa-se a existência de uma rede urbana regional que apresenta uma estrutura urbana relativamente equilibrada e uma organização policêntrica, com as cidades intermediárias de Ijuí, Santo Ângelo e de Santa Rosa que estão espacialmente bem distribuídas no território regional. Tais cidades participam ativamente da divisão territorial do trabalho regional, apresentando níveis relevantes de centralidade através das suas economias urbanas. Essas cidades intermediam fluxos oriundos de suas regiões de influência e das cidades maiores localizadas em outras regiões e da região metropolitana de Porto Alegre. Apresentam um conjunto de atividades industriais e de serviços que atendem as demandas das cadeias produtivas da soja, do trigo e da produção de carne, bem como concentram as oportunidades de emprego urbano e oferta de ensino superior na região atraindo fluxos de deslocamentos pendulares de trabalho e estudo, oriundos dos municípios localizados em suas respectivas áreas de influência.

Os resultados da pesquisa apontam que há evidências de que a região apresenta a existência de três FUAs, centralizadas e comandadas pelas respectivas três cidades intermediárias acima referidas. A utilização dos dados de deslocamentos pendulares para trabalho e estudo, em conjunto com os dados dos fluxos dos transportes intermunicipais de passageiros e os dados sobre a distribuição de IES e de alunos de ensino superior na região, evidenciam que as FUAs das cidades intermediárias de Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa, se ainda não estão plenamente afirmadas e consolidadas, ao menos se encontram em processo de constituição na região.

Já em relação aos dados referentes aos fluxos de gestão do território, a análise mostra que novas perspectivas se abrem em relação aos papéis delineados pelos exemplos aqui citados: Santa Rosa, Santo Ângelo e Ijuí não constituem uma aglomeração urbana contínua, mas exercem forte polarização sobre os núcleos do seu entorno, levando a alterações na hierarquia urbana e reorganizando a estrutura espacial no noroeste do Estado.

A análise dos dados permitiu verificar o destacado papel de comando e de intermediação que as cidades médias de Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa apresentam na gestão do território na RF 07, através dos fluxos de gestão pública e privada. Por sediarem estruturas descentralizadas das instituições públicas estaduais e federais que atuam na região, bem como por sediarem empresas locais e regionais, possuem poder de comando e decisão sobre o conjunto da rede urbana regional. Por conta disso, influenciam ativamente a dinâmica de desenvolvimento territorial na escala da Região Noroeste do Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS

- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. Rodovias federais. DNITGeo - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. 2015. Disponível: <<http://servicos.dnit.gov.br/vgeo/>>. Acesso: 19 mar. 2020.
- INFRAESTRUTURA ESTADUAL DE DADOS ESPACIAIS (IEDE). Estabelecimentos de gestão estadual. 2019. Porto Alegre. Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional (SEPLAG) e Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN). Disponível em: <<https://iede.rs.gov.br/>>. Acesso em: 19 mar. 2020.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. Censo da Educação Superior - 2017. Número de alunos matriculados por município. Brasília: INEP, 2017. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-da-educacao-superior>>. Acesso em 22 fev. 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo Demográfico de 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
- _____. Regiões de Influência das Cidades 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.
- _____. Censo Demográfico de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- _____. Produto Interno Bruto dos Municípios 2002-2017. PIB *per capita* (2010) e VAB setorial (2010). Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>>. Acesso em: 5 jan. 2020.
- _____. Gestão do Território 2014: redes e fluxos do território. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.
- _____. Grade Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.
- _____. Regiões de Influência das Cidades 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior - Cadastro e-MEC. Brasília: MEC, 2020. Disponível em: <<https://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em 22 fev. 2021.
- NUNES, G.; MOTA, I.; CAMPOS, P. Policentrismo Funcional: Uma Avaliação dos Municípios Portugueses. Revista Portuguesa de Estudos Regionais, v. 29, n. 1, p. 27-38, 2012.
- OLIVEIRA, Hélio Carlos M. de; SOARES, Beatriz Ribeiro. Cidade Média: Apontamentos metodológicos e tipologia. In: Caminhos de Geografia. Uberlândia, v. 15, n. 52, p. 119–133, 2014.
- PNUD. Atlas de Desenvolvimento Humano nos Municípios. 2010. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/radar-idhm/>>. Acesso em: 5 jan. 2020.
- RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS - RAIS. Número de empregados por setor CNAE 2.0. Disponível em:

<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/login.php>. Acesso em: 5 jan. 2020.

SILVA NETO, B. A regionalização do Estado segundo os seus sistemas agrários. In: SILVA NETO, B.; BASSO, D. (Orgs.) Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: Análise e recomendações de políticas. 2º ed. – Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2015. 336 p.

SILVEIRA, R. L. L. *et al.* Policentrismo, Áreas Urbanas Funcionais (FUAs) e Dinâmica Territorial: Um estudo exploratório desde a região do Vale do Rio Pardo - RS - Brasil. *Redes*, Santa Cruz Sul, v. 22, n. 1, p. 184-217, dez. 2016. Disponível:

<<https://online.uniscbr/seer/index.php/redes/article/view/8641>>. Acesso em: 29 set. 2018.

12

ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS, GESTÃO TERRITORIAL E REDE URBANA NA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 08 – RS¹

Rogério Leandro Lima da Silveira
Grazielle Betina Brandt
Carolina Rezende Faccin
Nicolas Billig de Giacometti
Débora Krug
Tamara Francine da Silveira
Cheila Carina Seibert
Alana Vitalis

INTRODUÇÃO

O recorte empírico é a Região Funcional de Planejamento 08, localizada no centro ocidental do Rio Grande do Sul, Brasil. Nela, busca-se identificar, caracterizar e analisar as áreas urbanas funcionais existentes no território regional, a sua configuração espacial, os principais fluxos e interações socioespaciais existentes entre as cidades da região, decorrentes dos movimentos pendulares para trabalho e estudo. Igualmente, tem-se como objetivo identificar e analisar os principais fluxos de gestão territorial, pública e privada existentes e que configuram e dinamizam a rede urbana regional na RF8.

O objetivo deste capítulo é analisar, através dos fluxos pendulares e de gestão territorial, a centralidade da cidade média de Santa Maria e demais centros regionais na Região Funcional 08. A cidade de Santa Maria desempenha importante papel de centro regional, atraindo os deslocamentos pendulares para trabalho e estudo e polarizando amplo espaço geográfico no contexto do território regional. Assim, buscou-se compreender melhor a relação entre a configuração espacial e o

¹ Alguns dos dados e reflexões sobre a caracterização da RF8 e sobre a FUA de Santa Maria aqui apresentados, foram originalmente publicados nos Anais do IX Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, realizado em setembro de 2019, em Santa Cruz do Sul, na UNISC, e nos Anais do XVI Simpósio Nacional de Geografia Urbana, realizado em novembro de 2019, em Vitória, na UFES.

funcionamento das áreas urbanas funcionais e da gestão territorial na dinâmica de desenvolvimento territorial nessa região.

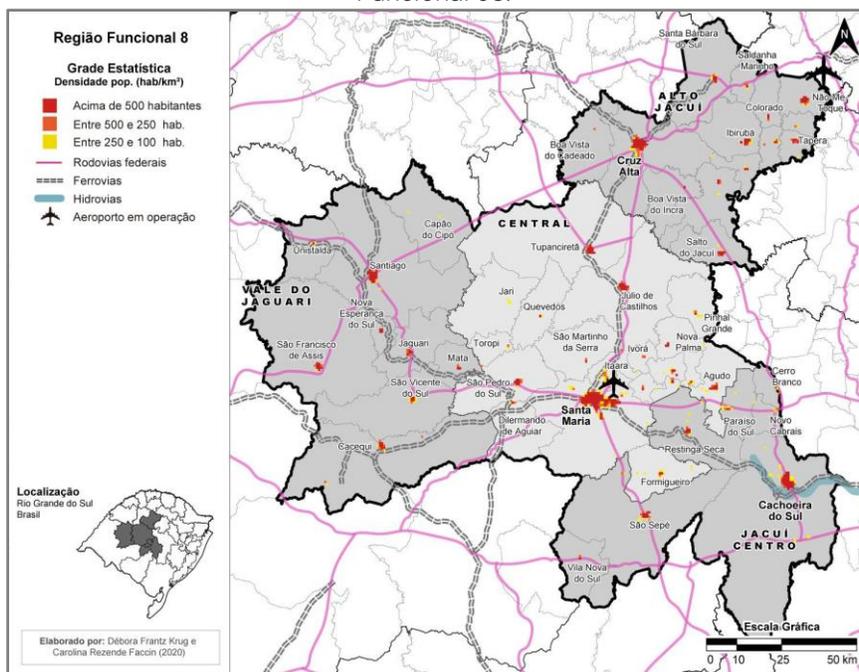
O trabalho está estruturado em três tópicos. No primeiro, realiza-se uma breve caracterização territorial, demográfica e econômica da Região Funcional 08. No segundo tópico, identifica-se e analisa-se a configuração espacial da FUA de Santa Maria. No terceiro e último tópico, se analisa a configuração espacial dos fluxos de gestão territorial pública e privada e sua contribuição para a centralidade de Santa Maria e para a atual dinâmica da rede urbana regional.

1. A REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO 08: UMA BREVE CARACTERIZAÇÃO SOCIOESPACIAL

A Região Funcional de Planejamento 08 está localizada no centro ocidente do estado do Rio Grande do Sul, e é composta por quatro COREDEs: Alto Jacuí, Central, Jacuí Centro e Vale do Jaguarí. É constituída de 49 municípios, sendo 19 deles no COREDE Central, onde localiza-se a cidade média de Santa Maria, polo econômico e atrativo de toda a Região (Figura 1).

Essa ampla região se caracteriza pela predominância da atividade agropecuária, com destaque à produção e beneficiamento industrial do arroz, do trigo e da soja, além da criação de gado bovino. A região é polarizada pela cidade média de Santa Maria, Capital Regional C de acordo com a REGIC de 2018 (IBGE, 2020). Santa Maria é a cidade com maior contingente demográfico, com expressiva centralidade urbana, através de uma economia urbana baseada sobretudo nas atividades comerciais e serviços, e que polariza e influencia o conjunto da região. A centralidade de Santa Maria também é exercida pela oferta de ensino superior através da UFSM, bem como de outras universidades e faculdades nela sediadas. Outra atividade que reforça essa centralidade é a militar, através da existência na cidade de inúmeras instalações do exército e da aeronáutica.

Figura 1 – Mapa de localização e configuração espacial da Região Funcional 08.



Elaborado por Débora Frantz Krug, com base em IBGE (2010).

Nessa região também se destacam as cidades de Cruz Alta e Cachoeira do Sul. Essas são importantes centros sub-regionais que polarizam suas regiões imediatas. Cruz Alta, importante centro urbano localizado na região do Alto Jacuí se caracteriza por apresentar uma economia urbana articulada e de apoio à produção agroindustrial da soja e do trigo. Cachoeira do Sul, por sua vez, polariza a região Jacuí Centro, caracterizada pela agroindústria do arroz e pela criação de gado.

A configuração espacial da região evidencia que há pelo menos dois conjuntos de municípios quanto a dimensão territorial, resultantes de diferenciadas estruturas fundiárias. De um lado, há os municípios ao norte, que integram a região do COREDE Alto Jacuí, que apresentam pequena área territorial fruto de um intenso processo de fragmentação e parcelamento de propriedades rurais, advindos da busca de reprodução social pelas sucessivas gerações das famílias que colonizaram essa região, bem como resultam do processo de emancipações municipais que ocorreram sobretudo a partir dos anos 1980.

De outro lado, no centro e no sul da região, nos COREDES: Central, Vale do Jaguari e Jacuí Centro há um predomínio dos municípios com

médias e grandes áreas territoriais, advindas de uma estrutura fundiária caracterizada pela média e grande propriedade. Essa última, característica predominante na metade sul do RS desde os tempos coloniais.

Outro aspecto a ser destacado na configuração territorial e urbana da região é sua estrutura urbana. Com base na Tabela 1, observa-se que há o predomínio de pequenas cidades (30 de 49) com até 5 mil habitantes. Elas representam 61,22% do total das cidades da rede urbana regional. Apenas a cidade média de Santa Maria tem mais de 100 mil habitantes (248 mil) e as cidades de Cruz Alta (60 mil) e Cachoeira do Sul (70 mil) integram o escalão de 50 a 100 mil habitantes.

Tabela 1 – Região Funcional 8: Nº de cidades por faixa de população urbana (2010).

Até 5 mil habitantes.	De 5.001 a 10.000 hab.	10.001 a 20.000 hab.	20.001 a 50.000 hab.	50.001 a 100.000 hab.	Mais de 100.001 hab.
30	7	8	1	2	1

Elaborado por Nicolas Giacometti e Carolina Faccin, com base em IBGE (2010).

Os dados acima mostram que a estrutura urbana regional evidencia uma distribuição desigual da população urbana entre as cidades da região. Mostram ainda que há uma concentração em três cidades do território, sobretudo em Santa Maria e secundariamente em Cruz Alta e Cachoeira do Sul, da população urbana regional. A maior centralidade e dinamismo econômico de tais cidades atrai a população regional e concentra a maior parte dos fluxos que animam a rede urbana regional.

Quanto ao sistema viário regional, observa-se na Figura 1, que ele apresenta duas importantes rodovias federais (BR 158 e BR 481) que ligam as partes norte e sul da região. A primeira ligando Cruz Alta-Santa Maria e São Sepé e a segunda ligando Cruz Alta à Cachoeira do Sul. A região também é servida por importantes rodovias no sentido O-L, ligando a região à capital do RS e ao noroeste do estado e região fronteira das Missões (RST 287), bem como ligando os municípios meridionais da região, tanto à Porto Alegre, quanto à Uruguaiana (BR 290).

Observa-se também que, no sistema viário regional, as cidades de Santa Maria, Cruz Alta, e secundariamente Cachoeira do Sul, são importantes entroncamentos rodoferroviários que permitem o escoamento da produção agrícola regional para as plantas de processamento e beneficiamento industrial localizadas nessas três cidades, mas também para o superporto de Rio Grande.

Em relação aos aspectos demográficos, a Região, em 2010, apresentava uma população de 807.487 habitantes, correspondendo a 7% da população gaúcha. No conjunto da população regional 81% residem na área urbana, e 19% na área rural. Entre 2000 e 2010, a Região apresentou

uma taxa de crescimento demográfico inexpressiva de 0,01% ao ano. (IBGE, 2010).

Dos quatro COREDEs que integram a região funcional, somente o Central, com taxa de 0,37%, teve crescimento demográfico positivo. Os restantes COREDEs apresentaram taxas negativas. No COREDE Central, o destaque é para o município de Itaara, com 0,91%, e de Santa Maria, com 0,69%, que apresentam os maiores valores de crescimento.

Dos 49 municípios da região funcional, 18 deles têm a maior parte da população residindo na área rural, com taxas de urbanização inferiores a 50%, refletindo a predominância nesses municípios das pequenas e médias propriedades agrícolas, com a presença da agricultura familiar e do agronegócio. Nesses municípios temos pequenas cidades que exercem basicamente a função de gestão municipal e centros de escoamento da produção agrícola local, com limitada oferta dos serviços básicos e capacidade de geração de emprego.

Os municípios com maior taxa de urbanização são: no COREDE Alto Jacuí, as cidades de Cruz Alta, com 96,5% e de Não-me-Toque com 87,6% da sua população total residindo nas áreas urbanas. Já no COREDE Central, destacam-se as cidades de Santa Maria com 95,1% e Júlio de Castilhos com 82,3%. No COREDE Jacuí-Centro é a cidade de Cachoeira do Sul com 85,5% aquela com maior taxa de urbanização. Por fim, no COREDE do Vale do Jaguari, se destacam as cidades de Santiago com 91,2% e Cacequi 87,4%.

Na Região Funcional 08 verifica-se também a forte representatividade da taxa de urbanização das principais cidades de cada região dos COREDEs em relação à taxa de urbanização de cada uma das quatro regiões.

Assim, na região do COREDE Alto do Jacuí, tem-se uma taxa de urbanização de 83,8% em que grande parte desse montante se deve à taxa de urbanização de Cruz Alta, com 96,5%. Já na região do COREDE Central, em que se observa uma taxa de urbanização 83,4%, o município de Santa Maria responde pela maior parte desse contingente urbano com sua taxa de urbanização de 95,1%. Na região do COREDE Jacuí Centro, temos o mesmo fenômeno. A região apresenta uma taxa de urbanização de 74,2%, e o município de Cachoeira do Sul contribui fortemente para tanto, ao apresentar taxa de urbanização de 85,5%. Por fim, a região do COREDE Vale do Jaguari tem uma taxa de urbanização de 77%, desempenho esse muito influenciado pela taxa de urbanização de Santiago que é de 91,2%.

Na Tabela 2, observamos o quão representativo, em termos demográficos, seja população total e população urbana, é o município de Santa Maria em relação ao total da população urbana e total da Região Funcional 08. A população urbana de Santa Maria corresponde a 44% da população urbana da Região Funcional 08.

Tabela 2 – Região Funcional 08 e município de Santa Maria: População urbana, população total e taxa de urbanização – 2000 e 2010

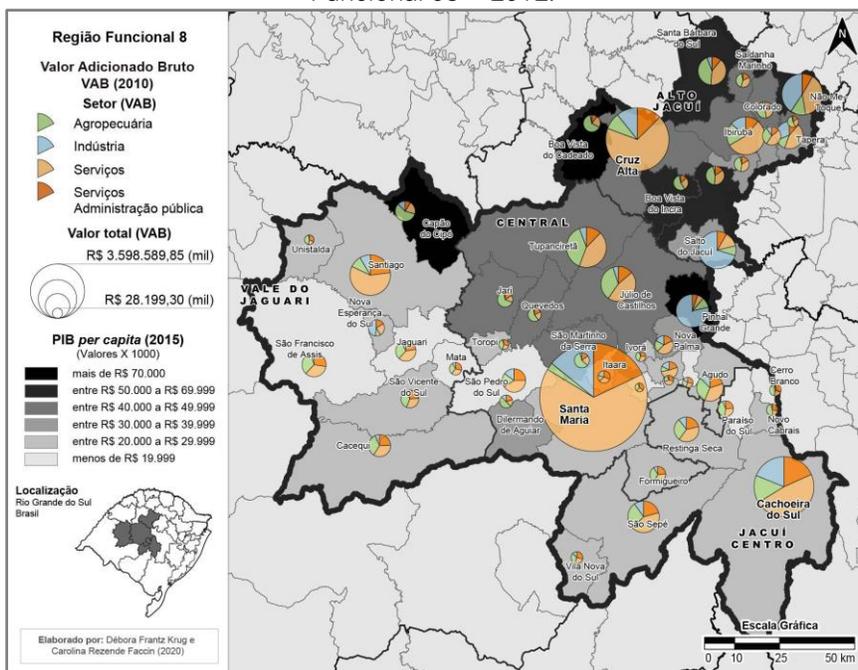
Unidades Espaciais	População urbana		População total		Taxa urbanização	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Santa Maria	230.696	248.347	243.611	261.031	94,7%	95,1%
Demais municípios	504.451	314.600	718.380	546.456	69,7%	73,3%
Região Funcional 8	735.147	562.947	961.991	807.487	76,4%	69,7%
Rio Grande do Sul	8.317.984	9.100.291	10.187.798	10.693.929	81,6%	85,1%

Elaborado por Nicolas Giacometti e Carolina Faccin, com base em IBGE (2010).

Verificamos ainda que a cidade média de Santa Maria apresenta ampliação do processo de urbanização entre 2000 e 2010, de 94,70% para 95,14%, consolidando sua posição de centro urbano mais populoso da Região Funcional 08.

Em relação à economia regional, assinala-se que o Produto Interno Bruto em 2012 foi de R \$16,7 bilhões, correspondendo a 6% do PIB total gaúcho (SEPLAN, 2015). Na Figura 2, podemos observar a distribuição do PIB por COREDE e município que integram a região, e assim verificar o quão desigual é esse desempenho no território regional. Enquanto na parte central e norte da região preponderam PIBs mais elevados, entre R\$.40.000 e mais de R\$.70.000. “Os COREDEs Central e Alto Jacuí somaram conjuntamente 75% desse total, com 44% e 31%, respectivamente. Destaque para o COREDE Alto Jacuí, que possuía, neste ano, o segundo maior PIB *per capita* do Estado. Os municípios de Santa Maria, Cruz Alta e Cachoeira do Sul são os que possuem os maiores valores de PIB na região” (SEPLAN, 2015, p.63).

Figura 2 – Produto Interno Bruto e Valor Adicionado Bruto da Região Funcional 08 – 2012.



Elaborado por Carolina Rezende Faccin, com base em IBGE (2012).

Já no COREDE Jacuí Centro, destaca-se a participação da agropecuária que responde por 21% do total da sua produção, e nela a produção de arroz é a principal atividade agroindustrial. A indústria por sua vez responde por 19% da produção local, com tendência a aumentar sua importância, especialmente, devido à possibilidade de receber novos investimentos no setor de energia (SEPLAN, 2015).

No COREDE Alto Jacuí, ainda que o setor de serviços domine a economia regional, e nele prepondere o vínculo com a administração pública, a agropecuária representa mais de 20% do total da produção regional, com grande contribuição da cultura da soja, que é desenvolvida em mais de 70% da área agrícola da Região (SEPLAN, 2015 e IBGE, 2010).

O COREDE Vale do Jaguarí também apresenta sua economia baseada no setor primário, no qual a agropecuária responde por 30% do seu PIB, e se destacam a produção de arroz, soja e a pecuária. Enquanto a indústria responde por apenas 10% da produção econômica regional, o setor de serviços responde por aproximadamente 60% da economia, com grande participação e dependência das atividades relacionadas à administração pública.

No COREDE Central há menor participação da agropecuária na produção regional, com cerca de 10,2%, seguida pela indústria, com 14,7%. O setor de serviços apresentou 75% da produção total do COREDE. Na análise da SEPLAN (2015, p.65) observa-se que:

A RF8 possui como traço comum o fato de que uma grande parte da produção econômica tem origem na atividade agropecuária. Essa atividade é diversificada e está relacionada com o processo de ocupação territorial e com a localização geográfica, que compreende distintos compartimentos geomorfológicos e tipos de solo. Como resultado, tem-se a presença de grandes e médias propriedades, ocupadas por lavouras empresariais de arroz e soja; pequenas propriedades de origem colonial com produção diversificada; e áreas de pastagens, onde se desenvolve a pecuária. O cultivo da soja possui destaque na região, que é responsável por 24,5% do valor da produção da soja em grãos no Estado.

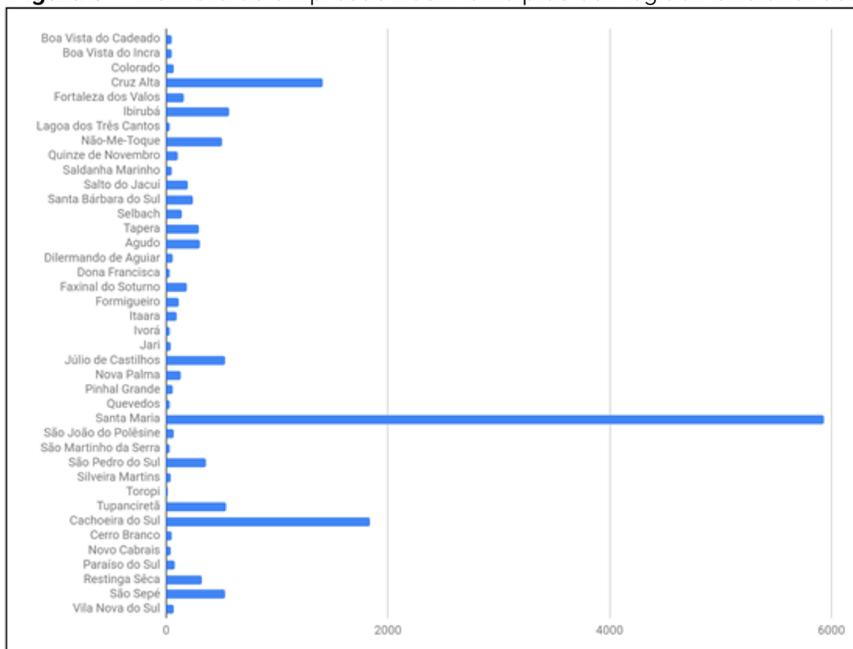
Complementarmente, os dados da distribuição do VAB setorial nos municípios do conjunto da Região Funcional 08 (IBGE, 2010), indicam que para muitos municípios há uma grande dependência econômica dos recursos advindos dos setores de comércio e serviços e da administração pública, no qual estão os repasses constitucionais (Fundo de Participação dos Municípios) e os recursos relativos à aposentadorias rurais e urbanas, Benefício de Prestação Continuada, Bolsa Família entre outros.

Também é muito representativo na economia de muitos municípios os recursos advindos das atividades agropecuárias, reforçando a importância da agricultura familiar, mas também dos cultivos agroindustriais, como é o caso da soja, do trigo e do arroz.

Na cidade média de Santa Maria há uma grande dependência do setor de comércio e de serviços, com destaque para a presença de redes de atacados, estabelecimentos comerciais e cadeias de supermercados. Também merece destaque os serviços públicos de educação e saúde, e administrativos vinculados aos governos estadual e federal, que a cidade sedia.

Em relação à distribuição do número de empresas na região, observa-se na Figura 3, que em 2014, Santa Maria respondia por 5.929 empresas, representando 38,45% do total das empresas existentes na Região Funcional. Em segundo lugar, aparece Cachoeira do Sul, com 1.842 empresas (11,9%) e a seguir Cruz Alta, com 1.413 empresas (9,2%). Os dados explicitam a forte centralidade da economia urbana de Santa Maria.

Figura 3 – Número de empresas nos municípios da Região Funcional 08.



Elaborado por Rogério Leandro Lima da Silveira, com base em IBGE (2014).

Quanto aos indicadores sociais, o conjunto dos quatro COREDEs que constituem a Região Funcional de Planejamento 08, apresentavam, em 2012, um Índice de Desenvolvimento Sócio Econômico na faixa de médio desenvolvimento (0,600 a 0,799). O COREDE Alto Jacuí com IDESE 0,768, detém o maior valor, ocupando o 6º lugar no ranking estadual. Já o Vale do Jaguari apresenta o menor índice, com valor de 0,689. Analisando os índices municipais, a região tem 04 municípios com IDESE na faixa de alto desenvolvimento, com valores superiores a 0,800. Estão localizados todos no COREDE Alto Jacuí (Não-Me-Toque, Ibirubá, Lagoa dos Três Cantos e Colorado). Os demais municípios estão situados na faixa de médio desenvolvimento, com valores variando de 0,601 em Mata até 0,792 em Selbach (SEPLAN, 2015). No próximo item apresentamos como estão constituídos os fluxos pendulares e sua relação com as áreas urbanas funcionais na RF8.

2. OS FLUXOS DE DESLOCAMENTO PENDULAR E AS ÁREAS URBANAS FUNCIONAIS NA RF8

Na identificação de FUAs no território regional, considerou-se como referência e ponto de corte os fluxos de deslocamentos para trabalho

somados aos fluxos pendulares para estudo entre os municípios da Região Funcional 08, que alcançassem ao menos o percentual de 5% da População Economicamente Ativa (PEA) do município de origem, que se destinam para cidades de pelo menos 15 mil habitantes. A delimitação do percentual mínimo de 5% da PEA, embora seja menor que o parâmetro usado pelo IBGE (10%) em seu estudo sobre os Arranjos populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil (IBGE, 2015), nos pareceu mais adequado diante da caracterização demográfica regional, e da dinâmica atual de distribuição da população regional, que como visto no tópico inicial, aponta para o predomínio da população rural em 37% dos municípios da RF8.

Nesse sentido, e visando obter uma regionalização funcional mais próxima da realidade territorial na RF8 e uma percepção melhor de como os fluxos pendulares com distintas intensidades se apresentam no interior da Região Funcional 08, organizamos na Tabela 3, os microdados do IBGE (2010) sobre deslocamentos pendulares para trabalho e estudo, usando como ponto de corte aqueles fluxos que se encontram acima de 5% da PEA, no interior dessa região.

Tabela 3 – Percentual dos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo em relação à População Economicamente Ativa – 2010.

Municípios de origem	PT	PEA	Municípios de destino		
			Santa Maria	Cruz Alta	Ibirubá
Itaara	5010	2503	30,48%		
Silveira Martins	2449	1444	9,76%		
São Martinho da Serra	3201	1416	8,05%		
Faxinal do Soturno	6672	3975	8,05%		
São João do Polêsine	2635	1569	7,33%		
Dona Francisca	3401	1946	6,68%		
Restinga Seca	15849	7767	6,32%		
Nova Palma	6342	3789	6,04%		
São Pedro do Sul	16368	8631	5,94%		
Formigueiro	7014	3397	5,86%		
Ivorá	2156	1362	5,43%		
São Sepé	23798	11801	5,14%		
Boa Vista do Ingra	2425	1343		5,51%	
Quinze de Novembro	3653	2436			6,08%

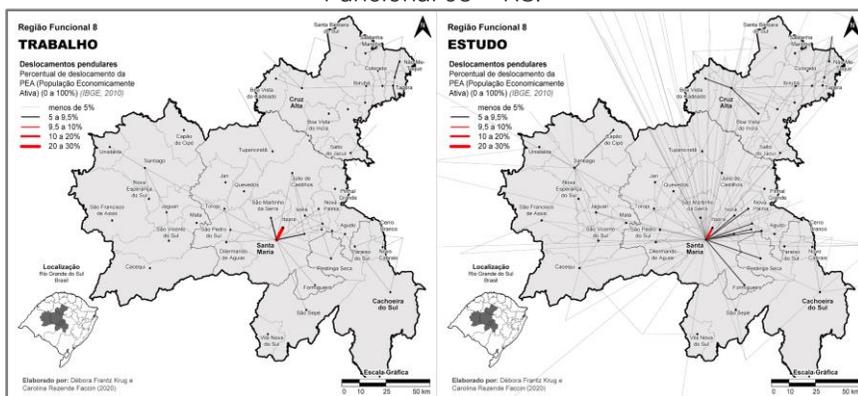
Elaborado por Nicolas Giacometti, com base em IBGE (2010).

Com base nesses dados, podemos então identificar claramente nesse território regional a existência da FUA de Santa Maria, como principal arranjo urbano regional. As cidades de Cruz Alta e Ibirubá recebem fluxos pendulares, respectivamente de Boa Vista do Incra e Quinze de Novembro, mas não chegam a constituir áreas urbanas funcionais pelo fato de apresentarem limitada abrangência espacial, ao atraírem fluxos apenas desses municípios.

Observa-se assim que, são definidores para a constituição da FUA de Santa Maria os fluxos pendulares para trabalho e estudo, com destino para a cidade de Santa Maria que se apresentavam acima de 5% da PEA nos municípios de onde esses fluxos se originaram, em 2010. A saber: Itaara (30,48%), Silveira Martins (9,76%), São Martinho da Serra (8,05%), Faxinal do Soturno (8,05%) São João do Polêsine (7,33%), Dona Francisca (6,68%), Restinga Seca (6,32%), Nova Palma (6,04%), São Pedro do Sul (5,94%), Formigueiro (5,86%), Ivorá (5,43%) e São Sepé (5,14%).

A fim de melhor representar espacialmente os deslocamentos pendulares na Região Funcional 08, apresentamos na Figura 4 um mapa com a espacialização dos fluxos dos deslocamentos pendulares para trabalho e estudo entre os municípios e cidades da região, acima informados na Tabela 3.

Figura 4 – Deslocamentos pendulares da População Economicamente Ativa (PEA) para trabalho e estudo entre os municípios da Região Funcional 08 – RS.



Elaborado por Carolina Rezende Faccin e Débora Frantz Krug, com base em IBGE (2010).

A acessibilidade e a proximidade espacial entre os municípios e cidades de onde os fluxos se originam e a cidade de Santa Maria que é o centro dessa FUA, são também variáveis relevantes que explicam essa dinâmica espacial no interior do território regional. Os demais fluxos

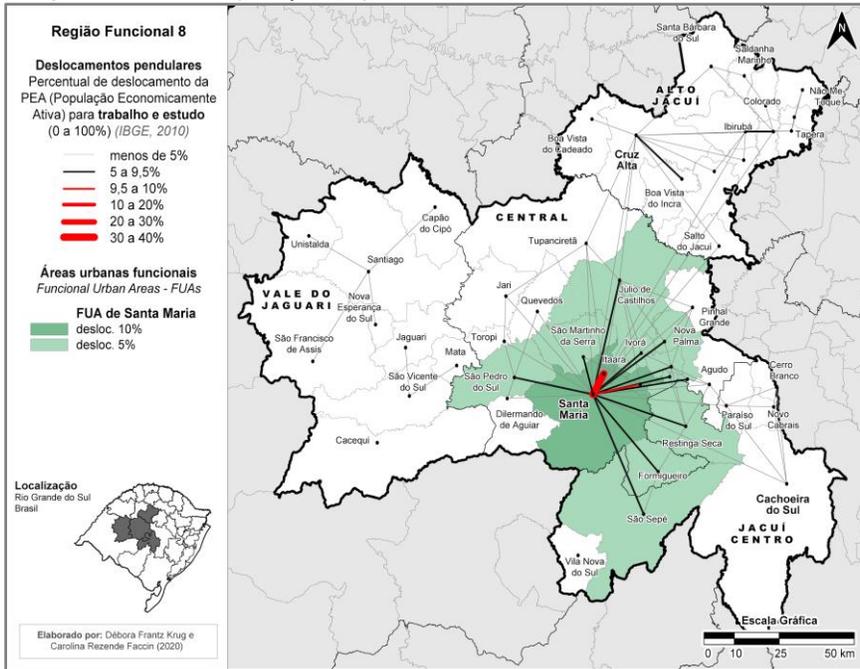
pendulares entre as demais cidades da região são pouco expressivos no conjunto dos fluxos pendulares intrarregionais. A baixa circulação de fluxos pendulares para trabalho entre as demais cidades das FUAs se deve a limitada divisão territorial do trabalho existente na região, advinda da especialização da atividade agroindustrial do arroz, do trigo e da soja. Nessa última, com uma intensa integração e dependência do mercado global.

Dessa forma, com base nos microdados demográficos do IBGE (2010) identificamos, conforme mencionado acima, a existência de uma FUA na Região Funcional 08. A FUA de Santa Maria, constituída pela cidade de Santa Maria como núcleo central e pelas cidades de Itaara, Silveira Martins, São Martinho da Serra, São João do Polêsine, Formigueiro, Ivorá, Faxinal do Soturno, Dona Francisca, Restinga Seca, Nova Palma, São Pedro do Sul, São Sepé, e suas áreas rurais adjacentes (Figura 5).

A FUA de Santa Maria apresentava em 2010, uma população total e urbana, respectivamente, de 355.926 e de 308.312 habitantes, e respondia proporcionalmente por 44,1% e 47,2% da população total e urbana da RF8 (IBGE, 2010).

A Figura 5 ilustra a configuração espacial da FUA de Santa Maria, destacando as áreas mais densamente povoadas (com maior densidade demográfica = habitantes/km²), que correspondem aos núcleos urbanos das cidades, bem como os territórios dos municípios, em relação aos quais a cidade de Santa Maria, exerce sua influência, em relação aos fluxos pendulares com deslocamentos para trabalho e estudo. Observa-se igualmente a importância da rede viária que através da sua tipologia e configuração espacial possibilita as condições de acessibilidade para essas relações funcionais e interações espaciais ocorrerem entre as cidades, e entre elas e as áreas rurais localizadas em seu entorno.

Figura 5 – A configuração espacial da FUA de Santa Maria na RF8-RS.



Elaborado por Carolina Rezende Faccin e Débora Frantz Krug, com base em IBGE (2010).

A estrutura relacional da FUA de Santa Maria apresenta fluxos preponderantemente monodirecionais, pois os fluxos pendulares mais intensos são aqueles que se destinam para a cidade média de Santa Maria desde as demais cidades e áreas rurais do seu entorno. Santa Maria se caracteriza como importante polo regional concentrando a oferta da maior parte dos empregos nos setores da indústria (com destaque para os ramos de máquinas e implementos agrícolas, rações, refrigerantes, materiais de construção, equipamentos de energia e telecomunicações) e, principalmente, nos de comércio e serviços existentes na região, cujos principais ramos de atividade instalados nessa cidade média, são logística, transportes, veículos, materiais de construção, atacado e varejo de alimentos, educação, saúde, administração pública e defesa. No próximo item apresentamos como estão organizados os fluxos de gestão do território e sua dinâmica com a rede urbana regional.

3. OS FLUXOS DE GESTÃO TERRITORIAL E A DINÂMICA DA REDE URBANA REGIONAL

O Estado e o Mercado são duas instituições com grande poder de estruturação e gestão territorial, por meio de suas ações e dos fluxos que geram e atraem através de suas organizações. Assim, de um lado, temos a gestão pública do território realizada pelo Estado e seus organismos públicos visando o atendimento da população, o provimento da infraestrutura, o levantamento de dados e informações e o recolhimento de impostos.

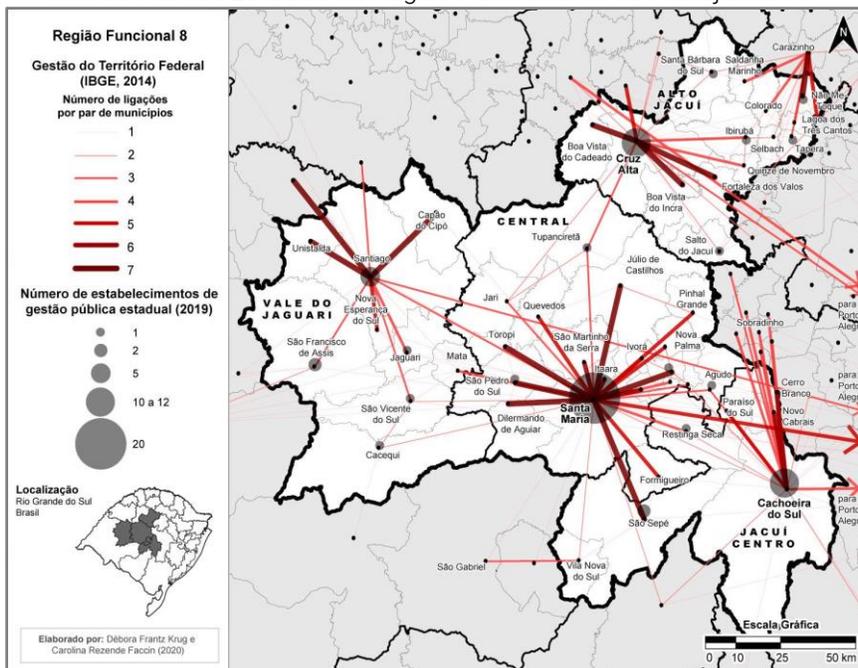
De outro lado, temos a gestão privada ou empresarial através das relações que as empresas privadas estabelecem no mercado, com suas ações, articulações e estratégias particulares no território, visando a reprodução do capital. As cidades médias desempenham papel destacado nesse processo, ao participarem efetivamente da intermediação desses fluxos, e ao servirem de suporte e condição para a gestão territorial pública e empresarial nos espaços regionais.

3.1. OS FLUXOS DE GESTÃO PÚBLICA FEDERAL E ESTABELECIMENTOS DE GESTÃO PÚBLICA ESTADUAL NA REGIÃO FUNCIONAL 08

Os dados sobre os fluxos de gestão pública federal do território, através da oferta descentralizada de serviços públicos relacionados à Receita Federal, Polícia Federal Previdência Social e Justiça Federal, revelam um destaque à grande centralidade da cidade de Santa Maria no interior da região central, pois é nessa cidade que estão localizadas as repartições desses órgãos públicos que atuam na região.

Num segundo escalão, as cidades de Cruz Alta e Cachoeira do Sul também apresentam importante centralidade em relação à oferta de serviços públicos federais nos respectivos territórios dos COREDES, que se apresentam como suas regiões de influência. Os dados mostram também as respectivas áreas de influência imediata de cada cidade e, de outro lado, a existência de fluxos e ligações cruzadas, entre ambas, dada a especialização e a oferta de serviços públicos federais diferenciados que cada uma das cidades apresenta (Figura 6).

Figura 6 – Fluxos de Gestão Pública Federal e estabelecimentos de Gestão Pública Estadual na Região Funcional 08 de Planejamento.



Elaborado por Débora Krug e Carolina Faccin, com base em IBGE (2014).

Os dados da Figura 6 evidenciam ainda que Santa Maria centraliza a maior parte dos fluxos de gestão pública federal, bem como aqueles mais intensos, que circulam na Região Funcional de Planejamento 08, notadamente na subregião do COREDE Central. Destaca-se a expressiva quantidade de ligações (entre 05 e 07 ligações) que ocorrem entre pares de cidade, evidenciando a diversidade dos fluxos de gestão pública existentes entre a cidade de Santa Maria e cidades como as de: Itaara, Silveira Martins, São Martinho da Serra, Toropi, São Sepé, São Pedro do Sul, Júlio de Castilhos, Faxinal do Soturno, Dilermando de Aguiar, Quevedos, Pinhal Grande, Nova Palma, Ivorá e Formigueiro (IBGE, 2014).

Como centros urbanos secundários em relação à gestão pública do território, temos na Região Funcional 08, a cidade Cruz Alta, que exerce centralidade no âmbito intrarregional, notadamente na sub-região do COREDE do Alto Jacuí estabelecendo relações (5 a 6 ligações) principalmente com as cidades de Boa Vista do Cadeado, Boa Vista do Inca, Pejuçara e Fortaleza dos Valos. Outra cidade que se destaca na gestão pública do território na região é a cidade de Cachoeira do Sul, na sub-região do COREDE Jacuí Centro, que centraliza parte dos fluxos de

gestão na sua região de influência imediata, com destaque para as ligações mais intensas (entre 5 e 7 ligações) que estabelece com cada uma das cidades de: Novos Cabrais, Cerro Branco e Paraíso do Sul. A cidade de Santiago também se destaca, por polarizar os fluxos dos municípios do COREDE Vale do Jaguari e, principalmente, com 7 ligações, para os municípios de Capão do Cipó, Unistalda e Itacurubi (Figura 2) (IBGE, 2014).

A Figura 6 igualmente permite observar a centralidade da cidade de Santa Maria na RF8 em relação às estruturas descentralizadas de gestão pública estadual existentes no território regional. Santa Maria apresentava em 2019, cerca de 20 unidades administrativas regionais relativas a diferentes secretarias estaduais como as da saúde (CRS), educação (CRE), agricultura, obras e infraestrutura, segurança pública, unidades militares e de segurança pública estadual, DAER, Emater, entre outros. São através dessas unidades e estruturas administrativas estaduais descentralizadas, que se encontram localizadas em Santa Maria, que o governo estadual gerencia e administra os serviços públicos estaduais no âmbito da RF8. Num segundo escalão de importância na oferta de estruturas estaduais de serviços públicos, encontram-se as cidades de Cachoeira do Sul e de Cruz Alta, respectivamente com 10 e 12 unidades de gestão pública estadual.

Cabe também destacar as relações que Santa Maria mantém com Porto Alegre, capital do Estado, em razão da localização nesta, das unidades administrativas hierarquicamente superiores, no âmbito da estrutura de gestão descentralizada dos órgãos públicos federais que atuam no Rio Grande do Sul. São exemplos disso, a Justiça Federal, INSS, Polícia Federal e a Receita Federal.

A centralidade de Santa Maria em relação aos fluxos de gestão pública territorial se expressa através das atividades desenvolvidas nos setores de Administração Pública, Defesa e Seguridade Social. Nesses setores, a existência na cidade de Santa Maria de inúmeras sedes regionais de órgãos públicos e autarquias federais e estaduais ligadas à agricultura, à justiça, à Receita Federal, Seguridade, além da presença de inúmeras estruturas militares das forças armadas (quartéis do exército e base aérea da aeronáutica) dão a ela grande centralidade regional em relação à prestação desses serviços.

Um outro conjunto de serviços públicos que contribuem para essa polarização de Santa Maria são os vinculados ao Setor de Saúde Humana e Serviços Sociais, cuja oferta de serviços de saúde pública e de assistência social nos hospitais de referência e clínicas especializadas de saúde existentes na cidade presta serviço, não apenas para a população municipal, mas também para a população regional.

Por fim, também se destaca a centralidade regional exercida por Santa Maria, através das atividades e serviços desenvolvidos no Setor de Educação, Ciência e Tecnologia de instituições de ensino e pesquisa que

ofertam ensino superior e ensino médio. Temos em Santa Maria a existência de inúmeras Faculdades, Institutos Técnicos e Universidades, com destaque para a Universidade Federal de Santa Maria que em seus 262 cursos ofertados reúne 28 mil alunos, atendidos por 2.310 docentes e 2.689 técnicos administrativos (UFSM, 2020).

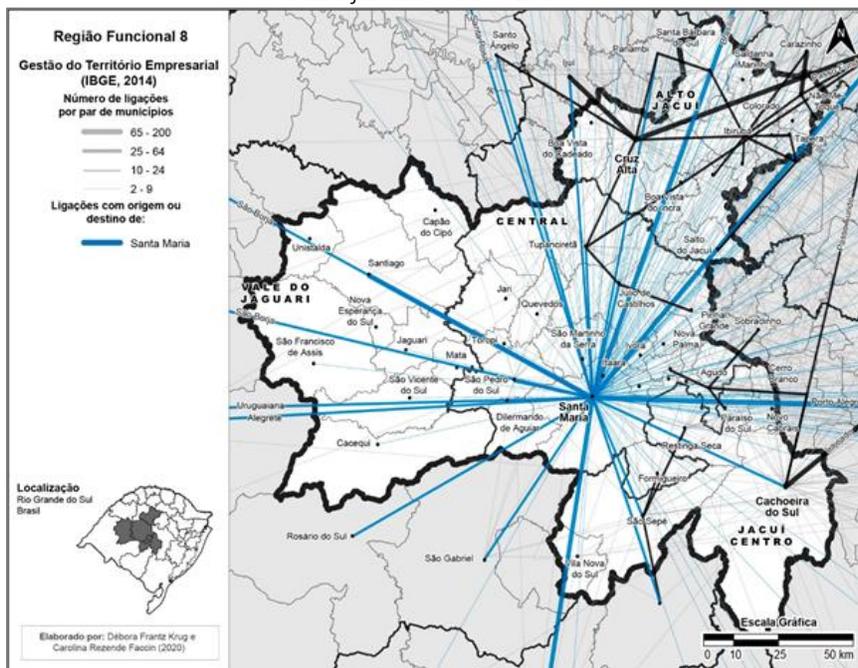
3.2. OS FLUXOS DE GESTÃO EMPRESARIAL NA REGIÃO FUNCIONAL 8

A cidade de Santa Maria comanda as relações com as demais cidades e municípios da região central através dos fluxos de gestão empresarial (Figura 7). Santa Maria, em razão de sua dinâmica econômica e funções urbanas apresenta forte centralidade regional e desempenha importante papel de comando na rede urbana regional.

Santa Maria se caracteriza como importante polo regional concentrando a oferta da maior parte dos empregos nos setores da indústria (com destaque para os ramos de máquinas e implementos agrícolas, rações, refrigerantes, materiais de construção, equipamentos de energia e telecomunicações) e, principalmente, nos de comércio e serviços existentes na região, cujos principais ramos de atividade instalados nessa cidade média são: logística, transportes, veículos, materiais de construção, atacado e varejo de alimentos, educação superior, saúde, administração pública e defesa.

A acessibilidade e a proximidade espacial entre os municípios e cidades, de onde os fluxos se originam, e a cidade de Santa Maria, que é o principal centro econômico dessa região, são também variáveis relevantes que contribuem para essa centralidade da cidade média, que também explicam essa dinâmica espacial no interior do território regional. De um lado, a cidade de Santa Maria intermedia grande parte dos fluxos econômicos e de serviços que se originam na região metropolitana de Porto Alegre e em centros urbanos nacionais que participam das atividades agroindustriais do arroz, da soja, e da mineração de areia, e principalmente das atividades ligadas ao comércio varejista e atacadista que alcançam o conjunto da Região Funcional 08. De outro lado, ela intermedia os fluxos da produção primária e do excedente econômico oriundo das áreas rurais e das pequenas cidades da região que se destinam a essa cidade, ou ao mercado estadual e nacional.

Figura 7 – Fluxos de gestão empresarial na Região Funcional de Planejamento 08 – 2014.



Elaborado por Débora Krug e Carolina Faccin, com base em IBGE (2014).

Observando-se a Figura 6, verifica-se que as empresas de Santa Maria estabelecem sua gestão territorial tendo como espaço de atuação preferencial o conjunto do território da Região Funcional de Planejamento 08, bem como estabelecem relações econômicas intensas com outras cidades localizadas em outras regiões do estado, como são os casos de Santa Cruz do Sul no leste, de Bagé e Pelotas no Sul, e de Santo Ângelo e Passo Fundo no norte do estado. Também se evidencia nos fluxos de gestão empresarial que conectam a cidade de Santa Maria, intensa relação com as metrópoles de Porto Alegre e São Paulo.

Avançando na análise dos fluxos de gestão empresarial existentes no território da Região Funcional 08, a Tabela 4 possibilita verificar melhor a dimensão espacial e a dinâmica e intensidade desigual com que as empresas localizadas nas cidades da região estabelecem suas ações de gestão territorial no âmbito da região e do Estado do Rio Grande do Sul.

Tabela 4 – Gestão territorial empresarial na RF 8 - 2014: Empresas controladoras, filiais e municípios controlados.

Município	Municípios controlados	Empresas controladoras	Estabelecimentos-filiais controlados	Distância média das interações entre o município e seus congêneres	Assalariados externos comandados pelo município
Santa Maria	95	139	275	545	3782
Cruz Alta	47	35	78	399	453
Cachoeira do Sul	43	36	70	313	324
Ibirubá	34	24	72	216	2.482
Não-Me-Toque	28	19	78	236	1.200
Santiago	26	40	73	275	549
Tapera	20	19	53	166	668
Agudo	15	08	21	184	117
Santa Bárbara do Sul	14	07	20	242	137
Tupanciretã	13	10	20	223	55
Nova Palma	11	06	20	175	140
Restinga Seca	11	14	16	258	24
São Sepé	10	14	30	322	425

Elaborado por Carolina Faccin, a partir de IBGE (2014).

A cidade de Santa Maria apresentava em 2014, 139 empresas controladoras (sediadas no município), representando 38,29% das empresas controladoras com sede na região. Essas 139 empresas controlavam 275 estabelecimentos filiais distribuídos em 95 municípios, numa distância média entre sede e filial, de 545 km. Portanto, sua centralidade econômica transcende o território regional constituído pelos 49 municípios que integram a Região Funcional 8 de Planejamento, e alcança também municípios, em sua grande maioria, localizados em outras regiões do Estado do RS. Além disso, as empresas sediadas em Santa Maria estabelecem relações de trabalho com um contingente de 3.782 trabalhadores, que são assalariados externos, pois estão empregados em suas filiais (IBGE, 2014).

Uma outra variável que permite analisar a capacidade de gestão do território pelas cidades médias se refere ao contingente de municípios e empresas atraídas, cujas sedes dessas últimas se localizam em outras cidades. Tais empresas atraídas atuam na cidade média através de suas

filiais, por conta da dinamicidade e importância da sua economia urbana e do seu mercado consumidor, bem como de sua centralidade no contexto regional onde estão inseridas (Tabela 5).

Tabela 5 – Gestão territorial empresarial na RF 8 - 2014: Empresas atraídas, filiais e municípios atraídos.

Município	Municípios atraídos	Estabelecimentos-filiais atraídos	Empresas atraídas	Percentual sobre o total de assalariados que se reportam a empresas-sede fora dos limites municipais (*)
Santa Maria	94	431	293	15,91
Cruz Alta	59	146	121	36,24
Cachoeira do Sul	41	140	103	19,37
Santiago	33	80	66	38,09
Ibirubá	31	65	56	5,49
Júlio de Castilhos	23	51	44	25,93
Tupanciretã	23	47	41	19,72
São Sepé	21	43	39	14,93
Agudo	22	40	39	20,39
Santa Bárbara do Sul	17	38	30	46,02
Não-Me-Toque	19	37	36	5,16
Restinga Seca	23	34	31	21,28
São Francisco de Assis	18	32	28	38,09
Tapera	18	31	28	18,09
São Pedro do Sul	17	31	27	15,76
Salto do Jacuí	15	29	25	45,42
Selbach	10	23	14	34,51
São Vicente do Sul	13	23	23	31,83
Jaguari	13	22	22	5,74
Cacequi	14	22	20	24,06
Colorado	09	19	15	70,45
Fortaleza dos Valos	07	18	11	63,95
Formigueiro	08	17	14	57,05

Município	Municípios atraídos	Estabelecimentos-filiais atraídos	Empresas atraídas	Percentual sobre o total de assalariados que se reportam a empresas-sede fora dos limites municipais (*)
Nova Esperança do Sul	08	17	16	5,07
Faxinal do Soturno	11	15	15	20,72

Elaborado por Carolina Faccin, com base em IBGE (2014).

Nesse aspecto, destaca-se a capacidade de atração empresarial da cidade de Santa Maria, que em 2014 atraiu 431 estabelecimentos filiais de 293 empresas externas, com sede em 94 municípios. Santa Maria, atraiu 23% de todas as empresas atraídas pelas demais cidades da região. Além disso, 15,91% do total dos assalariados do município estão subordinados a empresas sede, localizadas fora dos limites municipais. Tais dados evidenciam importantes fluxos de capital externos e que se destinam para Santa Maria seja através dos investimentos na abertura e manutenção de estabelecimentos filiais, ou através do pagamento de salários dos empregados nesses estabelecimentos filiais (IBGE, 2014).

Além de atrair empresas cujas sedes estão localizadas na região, a cidade de Santa Maria também tem atraído filiais de bancos, empresas de comércio e serviços e de grandes redes estaduais, nacionais e transnacionais que atuam no ramo da alimentação e lojas de departamento, como Carrefour, Mcdonalds, Subway, Walmart, Lojas Renner, Lojas Americanas, Magazine Luiza, Casas Bahia, Ponto Frio, Lojas Colombo, Benoit, Pompéia, Quero-Quero, TaQi, entre outras. Instaladas na área central da cidade e em seus quatro Shoppings Centers junto às vias de ligação intrarregional, essas sucursais de empresas forâneas potencializam e ampliam a abrangência territorial da oferta de consumo especializado dessa cidade média.

Por fim, cabe também destacar a importância da intensidade das ligações econômicas entre as empresas para a análise dos padrões das redes de gestão territorial, bem como para gerar uma dada medida da centralidade urbana no espaço regional. Assim, a intensidade das ligações resulta do somatório das interações entre as empresas sedes e suas filiais, considerando a capacidade de cada município em abrigar empresas-sedes locais que se articulam com sucursais externas ao seu território e, ao mesmo tempo, levando em conta a presença de filiais atraídas para o seu território, sendo essas geridas por empresas-sede instaladas fora dos seus limites (IBGE, 2014).

Nesse aspecto, a cidade de Santa Maria apresenta uma intensidade de 1.138 ligações entre empresas, somadas aqui tanto as relações existentes entre as empresas que nela tem sede e suas filiais externas, quanto as relações estabelecidas com as empresas externas, atraídas por essa cidade, através da atração de suas filiais. Esse expressivo desempenho, além de representar 27% do total das ligações existentes nos 49 municípios que integram a região, também traduz a forte centralidade que essa cidade média apresenta na região central do Rio Grande do Sul.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificamos o papel de comando da cidade de Santa Maria na configuração espacial e dinâmica territorial da Região Funcional 08. A centralidade da economia urbana diversificada da cidade média de Santa Maria atrai os fluxos pendulares para trabalho e estudo dos municípios e respectivos núcleos urbanos secundários, que constituem essa região funcional, mas também atraem, em menor intensidade, os fluxos pendulares dos demais lugares que constituem essa região, localizada no centro do Rio Grande do Sul. A FUA de Santa Maria se apresenta como principal arranjo urbano regional, concentrando os principais fluxos regionais de deslocamento para trabalho e estudo. Secundariamente, temos as cidades de Cruz Alta e de Cachoeira do Sul com importantes centros urbanos regionais, respectivamente, nas porções norte e sudoeste da RF8, através da centralidade econômica e de serviços que apresentam.

Observa-se no conjunto do território regional a constituição de uma rede urbana simples, condicionada pela incipiente divisão territorial do trabalho que caracteriza a dinâmica de funcionamento dos setores agroindustriais da soja, do trigo e do arroz, com fluxos pendulares muito desiguais no território. Os fluxos mais dinâmicos e intensos, têm se concentrado sobretudo na parte central do território regional, onde a cidade média e centro de comando regional de Santa Maria está localizada, reforçando a sua importância na rede urbana regional.

A análise dos dados permitiu verificar o destacado papel de comando e de intermediação que a cidade média de Santa Maria apresenta na gestão do território na Região Central do Rio Grande do Sul, através dos fluxos de gestão pública e empresarial. Em relação a gestão pública do território, os dados sobre os fluxos e ligações relativas à gestão pública federal no território, revelaram inicialmente a grande centralidade da cidade de Santa Maria no território da Região Funcional de Planejamento 08.

Quanto à gestão empresarial do território os dados mostraram que a cidade de Santa Maria apresenta os maiores níveis de intensidade nas ligações econômicas na região, advindas do somatório das relações entre

as empresas que essa cidade sedia e as suas filiais, localizadas em municípios externos à região. Também, das ligações que essa cidade promove através da atração de empresas externas, através da instalação de filiais e subsidiárias. A importância econômica que a agroindústria da soja e do arroz, bem como a extração mineral de areia tem na economia urbana e regional, acrescida de uma crescente e diversificada economia de comércio e serviços, sobretudo na área do comércio atacadista e varejista, alimentação, educação e saúde, revela a centralidade econômica dessa cidade no contexto regional. Os dados sobre assalariamento externo também evidenciam o relevante poder de comando territorial que a cidade de Santa Maria apresenta, extravasando a região de influência imediata e alcançando outras regiões vizinhas, no Rio Grande do Sul.

A cidade média de Santa Maria, por sediar estruturas descentralizadas das instituições públicas federais e estaduais que atuam na região, bem como por sediar empresas locais e regionais e por atrair filiais de empresas externas à região, apresenta poder de comando e decisão sobre o conjunto da rede urbana regional. Por conta disso, influencia ativamente a dinâmica de desenvolvimento territorial na escala da Região Funcional de Planejamento 08, bem como participa de modo destacado na dinâmica de desenvolvimento territorial da região Central do estado, pela sua situação central no território gaúcho, bem como pela sua localização junto às principais rodovias que conectam e integram as parcelas oeste-leste e norte-sul do território estadual.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DE SANTA MARIA. Santa Maria em Dados. Disponível em: <<http://santamariaemdados.com.br/4-economia-e-financas/emprego/>>. Acesso em: 24 fev. 2021.
- COREDE Central - Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional do COREDE Central 2015-2030. Porto Alegre: SPPG-RS, 2017.
- IBGE. Arranjos populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil. Rio de Janeiro: FIBGE, 2015. Disponível em: <www.ibge.gov.br/apps/arranjos_populacionais/2015>. Acesso em 24 fev. 2021.
- _____. Região de Influência das Cidades – REGIC 2007. Rio de Janeiro, IBGE, 2008. Disponível em: <www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html>. Acesso em: 06 jun. 2020.
- _____. Censo demográfico. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso em: 06 jun. 2020.
- _____. Centros de Gestão do Território. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/redes_fluxos/gestao_do_territorio_2014/>. Acesso em: 06 jun. 2020.
- _____. Grade estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <mapas.ibge.gov.br/interativos/grade.html>. Acesso em: 06 jun. 2020.
- _____. Pesquisa de Informações Básicas Municipais - MUNIC. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html>. Acesso em: 06 jun. 2020.
- SEPLAN-RS. Perfis - Regiões Funcionais de Planejamento. Porto Alegre: DEPLAN, 2015.
- UFSM - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. UFSM em números. 2019. Disponível em: <<https://portal.ufsm.br/ufsm-em-numeros/publico/index.html>>. Acesso em 24. fev. 2021.

SOBRE AS ORGANIZADORAS E O ORGANIZADOR

Clarice Maraschin

Professora adjunta da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no Departamento de Urbanismo, desde 2010. Possui doutorado em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2009), mestrado em Planejamento Urbano e Regional pela mesma instituição e graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Realizou pós-doutorado na Texas A&M University, Texas, EUA entre 2015-2016. Seus interesses de pesquisa são: estrutura espacial urbana, análise espacial, impactos urbanos, morfologia urbana, uso do solo, comércio, centros urbanos. Integra o Grupo de Pesquisa em Sistemas Urbanos.

Heleniza Ávila Campos

Graduação em Arquitetura (UFPE, 1988), Mestrado em Desenvolvimento Urbano (UFPE, 1995) e Doutorado em Geografia (UFRJ, 1999). Atualmente é docente da UFRGS no Departamento de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e no Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional (PROPUR). É membro pesquisador do Observatório das Metrôpoles (Núcleo Porto Alegre), enquanto representante do PROPUR, e integra o grupo de pesquisa Organização do Espaço Urbano e Regional desde 2000. Atua em pesquisas com as seguintes temáticas: desenvolvimento regional; territorialidades urbanas, redes urbanas, espaços regionais e metropolitanos, planos diretores.

Rogério Leandro Lima da Silveira

Geógrafo graduado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Mestre e Doutor em Geografia Humana pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pós-Doutorado em Geografia e Planejamento Regional pela Universidade Nova de Lisboa, com bolsa da CAPES (BEX 7352/14-0). Pesquisador do CNPq. Pesquisador Visitante do Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da Universidade Nova de Lisboa - CICS.NOVA. Professor titular e pesquisador do Departamento de Ciências, Humanidades e Educação, e pesquisador e orientador no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional - Mestrado e Doutorado, da Universidade de Santa Cruz do Sul. É líder do GEPEUR - Grupo de Pesquisa e Estudos Urbanos Regionais (CNPq). Coordenador do Observatório do Desenvolvimento Regional. Integra a Rede Brasileira de Pesquisa e Gestão em Desenvolvimento Territorial - RETE. Editor da REDES - Revista sobre o

Desenvolvimento Regional, do PPGDR-UNISC. Possui experiência como pesquisador nas áreas de Geografia Urbana, Geografia Regional, Geografia Econômica, Desenvolvimento Regional e Planejamento Urbano e Regional atuando principalmente nos seguintes temas de pesquisa: desenvolvimento regional, planejamento territorial, desenvolvimento urbano, urbanização em cidades médias, policentrismo funcional e coesão territorial, rede urbana, redes e organização territorial.

SOBRE AS AUTORAS E OS AUTORES

Erika Collischonn

Graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1987), mestrado (1998) e doutorado (2009) em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Desde 2019 é professora Associada da Universidade Federal de Pelotas. Anteriormente, atuou como professora na Universidade de Santa Cruz do Sul e na Universidade do Sul. Coordenou projetos financiados pela FAPERGS e CNPq. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Climatologia Geográfica e Sistemas de Informações Geográficas, atuando principalmente nos seguintes temas: climatologia geográfica, ensino de climatologia, geocartografia nas áreas de saúde e segurança pública. Pesquisadora vinculada ao Grupo de Pesquisa "Espaço e Saúde" (UFPR/Curitiba). Integra a equipe de professores do Laboratório de Estudos Aplicados em Geografia Física - LEAGEF/UFPEL (<http://ich.ufpel.edu.br/leagef/>). Atualmente exerce a função de Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPEL e Participa como Conselheira Fiscal da Associação Brasileira de Climatologia - ABCLima.

Geisa Zanini Rorato

Arquiteta e Urbanista pela Universidade Federal de Santa Maria (2006). Possui mestrado (2008) e doutorado (2016) pelo Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional - PROPUR da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (Conceito Capes 6). É Professora do Departamento de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS. Tem experiência em planejamento regional, na elaboração de planos diretores de municípios de pequeno porte, na elaboração de planos setoriais (habitação e mobilidade), entre outras experiências em projetos urbanos. Como pesquisadora atua nas áreas de Planejamento Urbano e Regional.

Ghissia Hauser

Arquiteta. Pós-doutoranda em Engenharia de Produção na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Doutora em Educação em Ciências pela UFRGS. Mestre em Desenvolvimento Econômico e Social pela Université Paris 1, Especialista em Planejamento Ambiental pela Foro Latinoamericano de Ciências Ambientales - FLACAM, Argentina e Especialista em Marketing pela UFRGS. Atuou como Secretária Adjunta de Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico do Rio Grande do Sul no período 2011-2014. Além disso foi diretora do Centro de Excelência em

Tecnologia Eletrônica - CEITEC, Gerente do Porto Alegre Tecnopole e Supervisora de Desenvolvimento Tecnológico na Prefeitura de Porto Alegre. Atuou na Diretoria de Incentivo ao Desenvolvimento da Fundação de Planejamento Metropolitano e Regional -METROPLAN. Foi professora de planejamento urbano e regional na Universidade de Caxias do Sul e na Universidade Luterana do Brasil. Atualmente é professora convidada pela Universidade de Nantes-França para ministrar aulas no Mestrado em Gestão da Inovação da Foreign Trade University de Hanoi, Vietnam. Tem experiência acadêmica e na área de Gestão Pública atuando principalmente nos seguintes temas: parques tecnológicos, ecossistemas de inovação, ambientes de inovação, cidades inteligentes, planejamento urbano e regional.

Giovana Mendes Oliveira

Graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1991), mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2000) e doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2010). Atualmente é professora adjunta da Universidade Federal de Pelotas e professora do Programa de Pós Graduação em Geografia da UFPel. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Humana, atuando principalmente nos seguintes temas: inovação e tecnologias sociais, cidades, tecnologias da informação e comunicação e sustentabilidade e desenvolvimento regional.

Grazielle Betina Brandt

Graduação em Relações Públicas pela Universidade de Santa Cruz do Sul (2001), MBA em Marketing pela Escola Superior de Propaganda e Marketing - ESPM (2004) e mestrado em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (2004). É doutora em Desenvolvimento Regional pela Université du Québec à Rimouski - UQAR (2010), Canadá. Foi bolsista da CAPES durante a realização do doutorado pleno no exterior (2006-2010). Realizou Pós-Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (2018). É docente e pesquisadora do Departamento de Gestão de Negócios e Comunicação e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade de Santa Cruz do Sul. Foi bolsista Fulbright no Multinational Institut of American Studies na New York University (2018). Professora visitante da New York University (2018-2019), NYU/Steinhardt, no Programa de Educação, Cultura e Desenvolvimento. Possui experiência nas áreas de comunicação organizacional e de planejamento urbano e regional, atuando nos seguintes temas de pesquisa: comunicação organizacional, migrações, desenvolvimento territorial e desenvolvimento regional.

Juçara Spinelli

Pós-doutora em Geografia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), doutora em Geografia e mestre em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), especialista em Educação Ambiental pelas Faculdades Senac, Geógrafa pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Docente dos cursos de Geografia – Licenciatura e Bacharelado e do Programa de Pós-Graduação em Geografia – Mestrado da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Erechim, RS. Como pesquisadora, possui experiência nas áreas de Geografia Urbana e Regional, com ênfase nos temas: rede urbana, policentrismo, reestruturação e cidades médias, mercado imobiliário, habitação, desigualdades socioespaciais e planejamento territorial.

Lenize Ferreira

Graduação em Geografia - Licenciatura Plena pela Universidade Federal do Rio Grande (1997). Especialista em Geografia do Brasil pela Universidade Federal de Pelotas (2006). Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2009). Docente do IFFar-Campus São Vicente do Sul. Doutoranda em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2017). Estágio Doutorado Sanduíche através do Programa CAPES/PRINT (Processo nº 88887.364985/2019-00) na Universitat de Lleida de 09/2019 a 03/2020.

Patricia Fernanda de Sousa Cruz

Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Pernambuco (2009) e Mestrado em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - PROPUR/UFRGS (2013). Tem experiência técnica na área de Planejamento Urbano e Regional, com atuação nos seguintes temas: planejamento e gestão urbana, políticas públicas urbanas, governança metropolitana, produção do espaço urbano e regional. Integrou o quadro técnico da Prefeitura Municipal de Petrolina-PE e da Prefeitura Municipal de Juazeiro-BA, entre 2009 e 2010, e da Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional do Rio Grande do Sul-RS (METROPLAN), entre 2013 e 2015. Atualmente é professora na Universidade de Caxias do Sul (UCS), do curso de Arquitetura e Urbanismo, ministrando disciplinas dos eixos de Pensamento Crítico em Arquitetura e Urbanismo e Prática em Arquitetura e Urbanismo. É membro do Grupo de Estudos e Pesquisas Urbanas e Regionais (GEPEUR – UFRGS/Unisc).

Paulo Roberto Rodrigues Soares

Professor Associado IV do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutor em Geografia Humana pela Universidad de Barcelona, Espanha (Bolsista BEX-CAPES, 1999-2002). Graduado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG (1987). Mestre em Geografia pela Unesp/Rio Claro (1994). Professor permanente do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e colaborador no Programa de Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Professor da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) de 1993 à 2006. Estágio pós-doutoral como Professor Visitante no Instituto de Geografia da PUC-Chile (2019). Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Urbana, Geografia Econômica e Geografia Regional, atuando principalmente nos seguintes temas: geografia urbana, metropolização, reestruturação urbana, desenvolvimento urbano e regional, geografia econômica e planejamento urbano e regional. Participa, como pesquisador, do Núcleo Porto Alegre do Observatório das Metrôpoles (INCT/CNPq).

Rosmari Terezinha Cazarotto

Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2011); Mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (2000) e Graduada em Geografia pela Universidade de Passo Fundo (1991). Docente da Área de Humanidades na Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES. Tem experiência na área da Geografia com ênfase Geografia Humana, Análise Territorial e Desenvolvimento Regional atuando principalmente com os seguintes temas: território, escalas geográficas, dinâmicas territoriais de inovação, mobilidade humana e direitos humanos.

SOBRE OS BOLSISTAS

Alana Vitalis

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). É bolsista de iniciação científica (PUIC - UNISC) no programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade de Santa Cruz do Sul. É integrante do Grupo de Pesquisa e Estudos Urbanos e Regionais (GEPEUR).

Cheila Carine Seibert

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Atualmente, bolsista de Iniciação Científica PIBIC CNPq, no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade de Santa Cruz do Sul. Integrante do Grupo de Pesquisa e Estudos Urbanos e Regionais (GEPEUR).

Carolina Rezende Faccin

Mestre em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - PROPUR/UFRGS (2020), na linha de pesquisa Planejamento do Espaço Urbano e Regional (bolsista PROEX-CAPES). Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC (2018). É integrante do GEPEUR - Grupo de Pesquisa e Estudos Urbanos e Regionais - CNPq/UNISC/UFRGS.

Letícia Xavier Corrêa

Arquiteta e Urbanista graduada pela Unisinos São Leopoldo (2016), com especialização em Cidades: Gestão Estratégica do Território Urbano pela Unisinos Porto Alegre (2018). Mestranda em Planejamento Urbano e Regional (PROPUR) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela linha de pesquisa Sistemas Configuracionais Urbanos. Atualmente é Secretária Adjunta de Transportes e Mobilidade na Prefeitura Municipal de Canoas/RS. Tem experiência na área de planejamento urbano, projetos arquitetônicos e urbanos, licenciamento e execução de obras. Integra o Grupo de Pesquisa em Sistemas Urbanos.

Lucas Ponte Mesquita

Geógrafo. Mestrando em Geografia pela Universidade Federal do Paraná. Graduação em Geografia (Licenciatura) pela Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim. É integrante do Grupo de Pesquisa NETAP (Núcleo de Estudos e Pesquisa Território, Ambiente e Paisagem). Integra o Projeto de Pesquisa "Policentrismo, Rede Urbana e Desenvolvimento

Regional no RS: uma análise a partir de aglomerações urbanas selecionadas" (FAPERGS/UFRGS). Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Urbana, Geografia Regional, Geografia Econômica. Atuando principalmente nos seguintes temas: redes, centralidades, policentrismo, região funcional urbana, regiões-redes, cidades de intermediação, cidades pequenas.

Luise Tainá Dalla Libera

Arquiteta e urbanista pela Universidade de Passo Fundo, com mérito acadêmico de discente de melhor desempenho acadêmico no curso na turma 2019/01, pela Associação de Engenheiros e Arquitetos de Passo Fundo e menção honrosa no prêmio José Albano Volkmer 2019/01, pelo Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB/RS), pelo Trabalho Final de Graduação. Mestranda em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, na linha de pesquisa Planejamento e Espaço Urbano e Regional. Tem interesse nos temas: planejamento urbano e regional, redes urbanas, interdependências regionais e desenvolvimento sustentável.

Maria Paloma Bernardi

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Bolsista de iniciação científica (PIBIC CNPq-UFRGS) no projeto de pesquisa "Policentrismo, Rede Urbana e Desenvolvimento Regional no RS: uma análise a partir de aglomerações urbanas selecionadas" (FAPERGS/UFRGS). Colabora em pesquisas com as seguintes temáticas: rede urbana, desenvolvimento regional, espaços regionais e metropolitanos, e deslocamentos pendulares.

Nicolas Billig De Giacometti

Mestrando em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PROPUR-UFRGS). Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC (2019). É integrante do GEPEUR - Grupo de Pesquisa e Estudos Urbanos e Regionais - CNPq. Desenvolve pesquisa na área do planejamento urbano e regional e do desenvolvimento regional, com foco nos seguintes temas: rede urbana, deslocamentos pendulares, áreas urbanas funcionais e cidades médias.

Pedro de Azeredo de Ugalde

Graduando em Geografia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Possui Ensino Médio pelo Colégio Marista Champagnat (2016). Atualmente é Bolsista de Iniciação Científica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tem experiência na área de Geografia.

Renato Damiani

Graduando em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Bolsista de iniciação científica (BIC - UFRGS) no projeto de pesquisa 'Uso do Solo e Configuração Urbana' que busca investigar a relação entre a morfologia urbana e o uso do solo (2019-atual).

Tamara Francine da Silveira

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Atualmente, bolsista de iniciação científica (PROBIC FAPERGS) no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade de Santa Cruz do Sul. É integrante do GEPEUR - Grupo de Pesquisa e Estudos Urbanos e Regionais.

O livro é um produto escrito a várias mãos, como resultado de uma importante oportunidade de reflexão entre colegas pertencentes a sete instituições de ensino superior e de pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul. Com apoio financeiro da FAPERGS e iniciado em 2017, o principal objetivo da pesquisa foi analisar o processo de constituição de centralidades regionais no Estado, visando entender as implicações socioespaciais de sua relação com a dinâmica da rede urbana e do desenvolvimento regional no Rio Grande do Sul.



OBSERVATÓRIO 20
DAS METRÓPOLES
Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia

