

A complex network diagram with numerous nodes of varying sizes and connecting lines, set against a black background. The nodes are distributed across the page, with some forming dense clusters and others being isolated. The lines represent connections between the nodes, creating a web-like structure.

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 Metrôpoles

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

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.

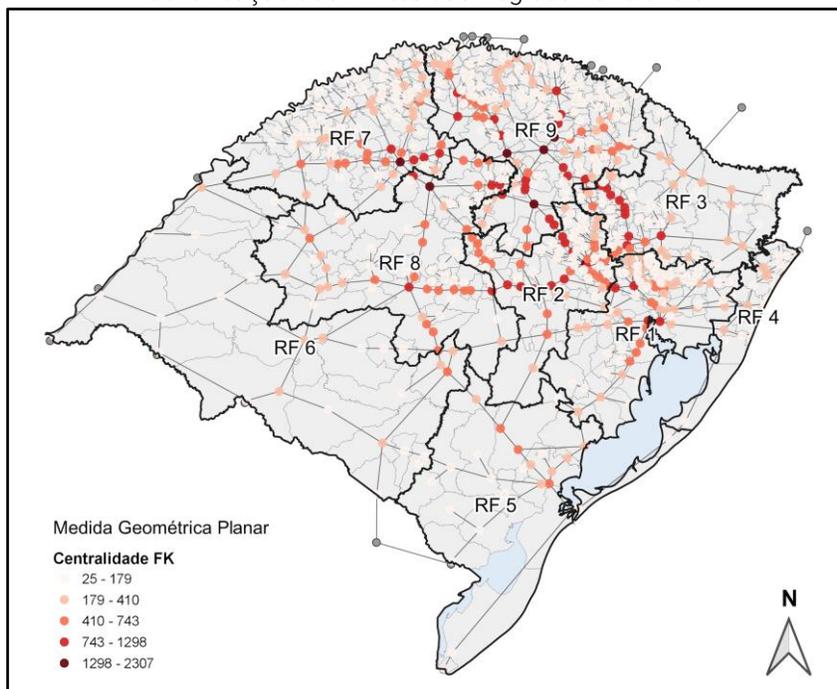
Krafta (2009) desenvolve um estudo na Região Metropolitana de Porto Alegre procurando capturar a estrutura espacial da região e suas centralidades. A rede espacial regional foi descrita através de uma representação nodal (nós são as interseções viárias e as ligações são conexões/distâncias), sendo que 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.

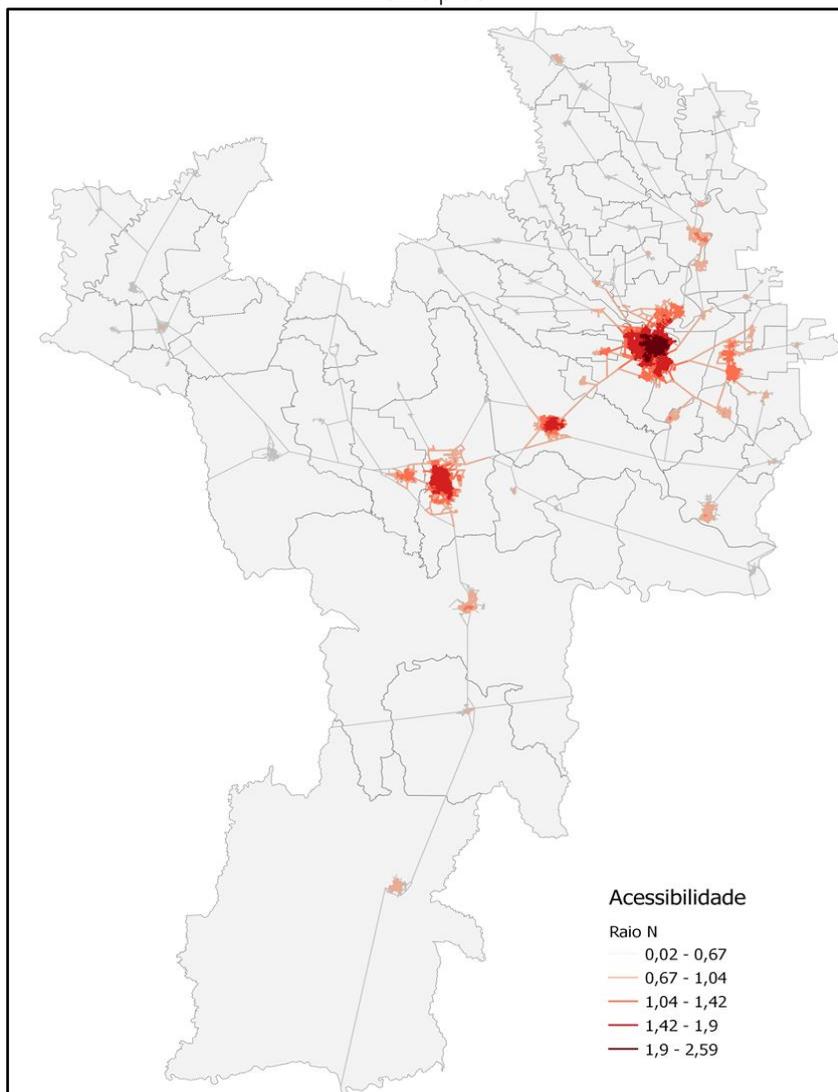
Figura 1 – Modelo configuracional do estado do RS, em que as cidades são os nós da rede espacial e as rodovias são as conexões, com a identificação dos limites das Regiões Funcionais.



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 FUA 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.

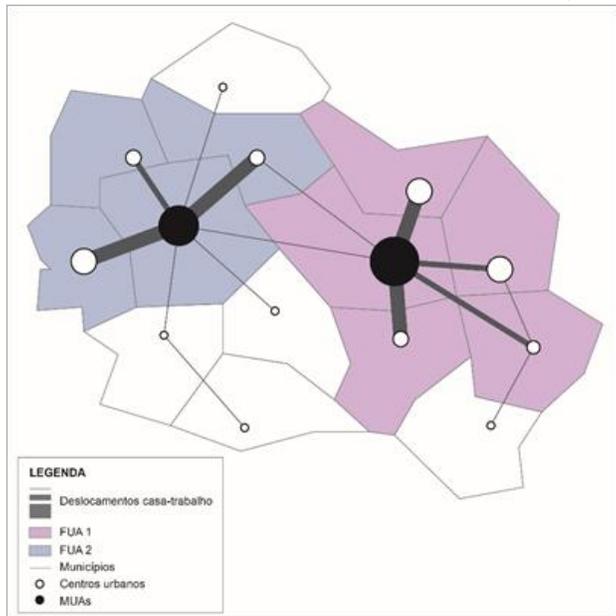
Já as variáveis da dimensão relacional ou funcional possibilitam analisar a dinâmica econômica regional, os diferentes níveis de especialização econômica, a configuração dos principais fluxos pendulares de pessoas para trabalho e estudo, de gestão pública federal e estadual e de gestão privada (entre 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.