

## REESTRUTURAÇÃO CAPITALISTA, REDE URBANA, HIERARQUIA URBANA E A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE CASOS DE COVID-19 NA MICRORREGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE-SP, BRASIL

**Laércio Yudi Watanabe Silva<sup>1</sup>**

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Faculdade de Ciências e Tecnologia -  
Campus de Presidente Prudente, Brasil

**Matheus Buttler de Oliveira<sup>2</sup>**

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Faculdade de Ciências e Tecnologia -  
Campus de Presidente Prudente, Brasil

### Resumo

Como citar:

SILVA, L. Y. W.; OLIVEIRA, M. B. de. Reestruturação capitalista, rede urbana, hierarquia urbana e a evolução do número de casos de Covid-19 na microrregião de Presidente Prudente-SP, Brasil. **Revista Geografia em Atos** (Online), (Online), v.6, ANO, 2022.p.1-25  
DOI: <https://doi.org/10.35416/geoatos.2022.8794>

**Recebido em:** 2021-07-06

**Devolvido para correções:** 2021-09-25

**Aceito em:** 2021-10-29

**Publicado em:** 2022-01-20

Após profundas transformações ocorridas no início da pós-modernidade, inovações tecnológicas e, em consequência, o aperfeiçoamento das redes surgiram como estratégias de fomento a circulação e aos fluxos. Dessa maneira, os diferentes territórios estão cada vez mais articulados e pautados na fluidez, constituindo redes urbanas cada vez mais densas e abrangentes. Este artigo investiga como a circulação, inserida no âmbito da estruturação da rede urbana e sua consoante hierarquia urbana, promove a dispersão do número de casos de COVID-19 na microrregião de Presidente Prudente. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica inicial; a análise da dispersão do número de casos apoiou-se em dados coletados da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE, resultando em produções cartográficas que representam a quantidade de casos acumulados, em números absolutos e relativos, pelos municípios entre maio de 2020 e junho de 2021. A investigação permitiu inferir que a dispersão do número de casos se deu, sobretudo, em função da circulação promovida pelo papel da centralidade exercida pelos municípios mais importantes da hierarquia urbana da microrregião, segundo a Regiões de Influência das Cidades – REGIC.

**Palavras-chave:** Covid-19, Reestruturação capitalista, Rede urbana, Hierarquia urbana, Microrregião de Presidente Prudente

<sup>1</sup> Arquiteto e Urbanista. Graduando em Licenciatura em Geografia pela FCT-Unesp. Mestrando em Geografia pela mesma universidade. Atualmente é Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (Processo nº: 130340/2021-9).

E-mail: [laercio.yudi@unesp.br](mailto:laercio.yudi@unesp.br) ou [lyw.silva1@gmail.com](mailto:lyw.silva1@gmail.com)

Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-8198-4440>

<sup>2</sup> Graduando em Licenciatura e Bacharelado em Geografia pela FCT-Unesp de Pres. Prudente.

E-mail: [matheus.buttler@unesp.br](mailto:matheus.buttler@unesp.br)

Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-5222-8857>

## CAPITALIST RESTRUCTURING, URBAN NETWORK, URBAN HIERARCHY AND THE EVOLUTION OF THE NUMBER OF CASES OF COVID-19 IN THE MICROREGION OF PRESIDENTE PRUDENTE-SP, BRAZIL

### Abstract

After profound transformations that occurred at the beginning of postmodernity, technological innovations and, consequently, the improvement of networks emerged as strategies to promote circulation and flows. Thus, the different territories are increasingly articulated and based on fluidity, constituting increasingly dense and comprehensive urban networks. This article investigates how the circulation, inserted in the context of the structuring of the urban network and its consonant urban hierarchy, promote the dispersion of the number of cases of COVID-19 in the microregion of Presidente Prudente. For this, an initial literature review was carried out; the analysis of the dispersion of the number of cases was based on data collected from the State Data Analysis System Foundation - SEADE, resulting in cartographic productions that represent the amount of cases accumulated, in absolute and relative numbers, by the municipalities between May 2020 and June 2021. The investigation allowed us to infer that the dispersion of the number of cases occurred, mainly due to the circulation promoted by the role of centrality exercised by the most important municipalities of the urban hierarchy of the microregion, according to the Regions of Influence of Cities - REGIC.

**Keywords:** Covid-19, Capitalist restructuring, Urban network, Urban hierarchy, Microregion of Presidente Prudente

## REESTRUCTURACIÓN CAPITALISTA, RED URBANA, JERARQUÍA URBANA Y EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE CASOS DE COVID-19 EN LA MICRORREGIÓN DE PRESIDENTE PRUDENTE-SP, BRASIL

### Resumen

Después de profundas transformaciones que ocurrieron al comienzo de la posmodernidad, las innovaciones tecnológicas y, en consecuencia, la mejora de las redes surgió como estrategias para promover la circulación y los flujos. Así, los diferentes territorios están cada vez más articulados y basados en la fluidez, constituyendo redes urbanas cada vez más densas y completas. Este artículo investiga cómo la circulación, inserta en el contexto de la estructuración de la red urbana y su jerarquía urbana consonante, promueve la dispersión del número de casos de COVID-19 en la microrregión de Presidente Prudente. Para ello, se realizó una revisión inicial de la literatura; el análisis de la dispersión del número de casos se basó en datos recolectados de la Fundación Sistema Estatal de Análisis de Datos - SEADE, dando como resultado producciones cartográficas que representan la cantidad de casos acumulados, en números absolutos y relativos, por los municipios entre mayo de 2020 y junio de 2021. A investigação permitiu inferir que a dispersão do número de casos se deu, sobretudo, em função da circulação promovida pelo papel da centralidade exercida pelos municípios mais importantes da hierarquia urbana da microrregião, segundo a Regiões de Influência das Cidades – REGIC.

**Palabras clave:** Covid-19, Reestructuración capitalista, Red urbana, Jerarquía urbana, Microrregión de Presidente Prudente

## Introdução

A disseminação do vírus SARS-CoV-2 - que é causador da doença popularmente conhecida como Covid-19 (OMS, 2020) – para praticamente todos os territórios de todas as nações do mundo, levou a Organização Mundial da Saúde a decretar cenário de pandemia no dia 11 de março de 2020 (MOREIRA; PINHEIRO, 2020). O surto inicial foi detectado na cidade Wuhan, na China, em dezembro de 2019, e rapidamente se disseminou pelo mundo todo, chegando ao Brasil no início de 2020.

O primeiro caso no território nacional foi confirmado em fevereiro de 2020 na cidade de São Paulo (OLIVEIRA; ORTIZ, 2020) - a maior metrópole nacional e que possui diversos papéis e funções relevantes na escala nacional e, até mesmo, global. De acordo com o estudo de hierarquia urbana da Região de Influência das Cidades - REGIC (2018), o arranjo populacional de São Paulo/SP é considerado a única “Grande Metrópole Nacional” do país, revelando a importante centralidade exercida pelo arranjo populacional de São Paulo no contexto nacional.

Grande Metrópole Nacional - o Arranjo Populacional de São Paulo/SP ocupa, isoladamente, a posição de maior hierarquia urbana do País, concentrando em seu Arranjo Populacional 21,5 milhões de habitantes em 2018 e 17,7% do Produto Interno Bruto - PIB nacional em 2016. (REGIC, 2018, p. 11).

Após a confirmação do primeiro caso em São Paulo, a COVID-19 se espalhou rapidamente pelo território nacional, sobretudo em função da intensa circulação, ou dos fluxos. Como este artigo se insere no campo da Geografia, articulações entre pandemia e circulação devem se relacionar com o espaço que, para Santos (2008), deve ser pensando a partir dos fixos e fluxos.

Os fixos (casa, porto, armazém, plantação, fábrica) emitem fluxos ou recebem fluxos que são os movimentos entre os fixos. As relações sociais comandam os fluxos que precisam dos fixos para se realizar. Os fixos são modificados pelos fluxos, mas os fluxos também se modificam ao encontro dos fixos (SANTOS, 2008, p. 83).

Dessa maneira, os intensos fluxos intermediados pelos fixos - como os centros urbanos que caracterizam a rede urbana atual - fomentaram a disseminação do vírus para todas as partes do país, chegando, até mesmo, a agrupamentos humanos situados em territórios remotos e de difícil acesso, como as comunidades indígenas e quilombolas do

interior do país e distantes dos grandes centros urbanos. Toda essa articulação e dinamicidade entre os diferentes territórios em caráter multiescalar foi possibilitada por mudanças estruturais ocorridas no pós-modernismo ou, para alguns autores, iniciadas no final da década de 1970.

Diversos autores da Geografia e de outras áreas consideram que essas mudanças foram profundas, como Brenner (2013), ao citar uma série de explosões e desarranjos estruturais que Lefebvre chamou atenção; Castells (1999), ao contextualizar e refletir sobre a revolução nas tecnologias da informação e os respectivos impactos na vida social; Santos (2002), ao refletir sobre as novas dinâmicas, sobretudo econômicas, decorrentes do período técnico-científico-informacional; e Harvey (1994), ao discorrer sobre a construção social do tempo e do espaço e os efeitos dos constantes esforços capitalistas na busca pela aceleração na rotatividade do capital. As transformações deste período foram tão profundas que levaram Soja (1987) a utilizar o termo reestruturação, que deve ser usado, ainda segundo o autor, em tempos de crises estruturais que resultam em combinações entre o velho e o novo.

A primeira seção, intitulada “Reestruturação capitalista, inovações tecnológicas e aperfeiçoamento das redes”, estabelece esse debate e reflete sobre como os impactos dessas transformações profundas acarretaram em importantes avanços tecnológicos que, em função disso, aperfeiçoaram, também, as redes. O fomento à circulação, tão interessante aos interesses capitalistas e aos avanços tecnológicos e das redes, criaram condições para uma maior articulação entre os diferentes territórios, sociedades e países, estabelecendo, com isso, uma economia mundial. Em vista disso, a densidade de relações entre os diferentes territórios é cada vez maior, e a circulação, em consequência, é cada vez mais intensa entre os territórios articulados. Esse debate é desenvolvido na segunda seção deste artigo, intitulado “Redes e articulação entre os diferentes territórios”.

Por fim, em vista do exposto nas duas primeiras seções, a contextualização foi estabelecida para justificar os intensos fluxos no mundo contemporâneo, dando destaque para o papel das redes, onde a rede urbana se insere. A última seção, intitulada “COVID-19, rede urbana, hierarquia urbana e evolução do número de casos na microrregião de Presidente Prudente/SP”, utiliza reflexões acerca da rede urbana e de hierarquia urbana, esta última assentada no estudo da REGIC (2018), para analisar a evolução do número de casos de

Covid-19 na microrregião de Presidente Prudente em cinco diferentes momentos: 01/05/2020, 01/08/2020, 01/11/2020, 01/02/2021 e 01/06/2021.

A escolha do contexto territorial analítico escolhido, a microrregião de Presidente Prudente, justifica-se em função do objetivo de encetar relações entre uma forma de regionalização, por Microrregiões Geográficas (IBGE, 1990), e um estudo concernente a rede urbana brasileira, REGIC (IBGE, 2018), ambas produções oficiais oriundas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

### **Metodologia e recorte espacial de estudo**

Uma revisão bibliográfica prévia foi a primeira etapa realizada. A metodologia acerca das produções cartográficas de representação da evolução do número de casos da COVID-19 na microrregião de Presidente Prudente/SP (Figuras 2, 3, 4, 5 e 6) consistiu em coleta de dados oriundos do sítio eletrônico da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE<sup>1</sup>. Foram coletados os dados referentes ao número absoluto de casos de Covid-19 em todos município da microrregião em cinco diferentes dias, a saber: 01/05/2020, 01/08/2020, 01/11/2020, 01/02/2021 e 01/06/2021.

Sobre as datas selecionadas para as análises: o dia 01/05/2020 foi escolhido como primeiro recorte temporal analítico em função de maio de 2020 ser o primeiro mês com dados significativos na microrregião estudada. Os primeiros casos na microrregião datam de abril de 2020, mas, neste mês, a quantidade extremamente baixa do número de casos e em poucos municípios justificam a escolha do primeiro recorte temporal analítico, maio de 2020.

O intervalo escolhido entre as datas selecionadas para as análises objetivou apreender as permanências e, sobretudo, as possíveis mudanças nos padrões e tendências da quantidade do número de casos por municípios da microrregião – isso explica os intervalos entre 3 e 4 meses. Por fim, o último recorte temporal analítico, 01/06/2021, justifica-se por ser aquele que mais se aproximava do momento da redação deste artigo.

Cada recorte temporal resultou em uma cartografia, cada qual representando o número de casos absolutos e relativos. A relativização dos dados para cada município foi obtida por meio da divisão da população absoluta em cada município, segundo o IBGE

---

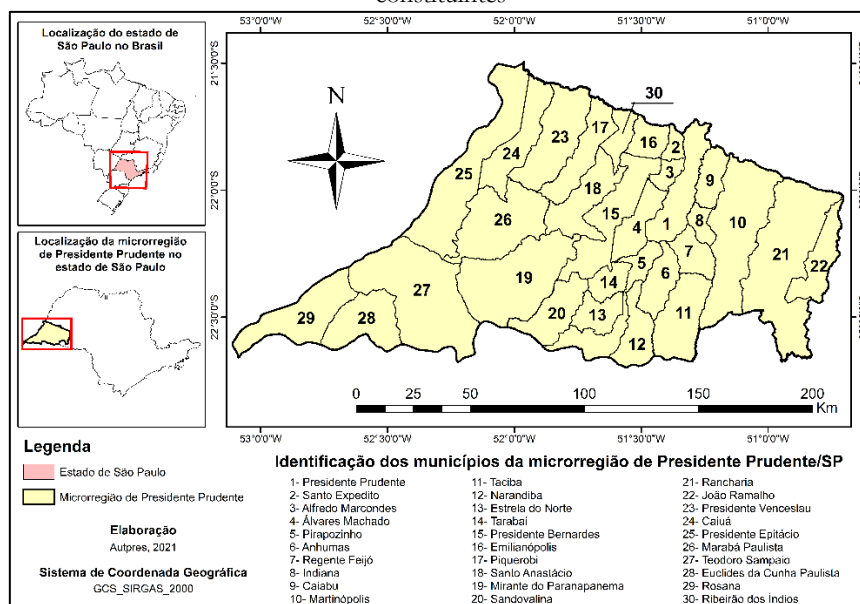
<sup>1</sup> Disponível em: <https://www.seade.gov.br/coronavirus/#>. Acesso em: junho e julho de 2021.

(2010), pela quantidade absoluta de casos acumulados até cada um dos cinco recortes temporais analíticos. Os dados proporcionais foram obtidos por meio da seguinte operação:  $DP = PA \div QC$  (onde, DP: dados proporcionais ou relativos; PA: população absoluta de determinado município; QC: quantidade absoluta de casos acumulados até o dia em questão).

É importante pontuarmos que a evolução do número de casos não considera as reinfeções, tendo em vista que essa informação está implícita no sítio eletrônico no qual a coleta de dados foi realizada. Algumas escolhas de representação cartográfica foram utilizadas com o fito de facilitar a visualização e apreensão dos mapas. Os dados absolutos foram representados por círculos proporcionais e georreferenciados na sede de cada município, enquanto que os dados relativos foram representados por cores graduais, tendo como base os próprios limites administrativos de cada município da microrregião referida.

A microrregião de Presidente Prudente/SP situa-se na porção oeste do estado de São Paulo (Figura 1), tendo como territórios limítrofes: o estado do Mato Grosso do Sul ao norte; o estado do Paraná ao sul; e o próprio território do estado de São Paulo, nos limites leste e norte da microrregião.

**Figura 1.** Localização da microrregião de Presidente Prudente/SP e identificação dos municípios constituintes



Elaboração: (SILVA; OLIVEIRA, 2021).

A microrregião é composta por 30 municípios do oeste paulista (identificados na Figura 1). Diferentes papéis e funções são exercidos por esses municípios, conferindo

diferentes expressões de centralidade para estes, mais ou menos intensas e mais ou menos abrangentes, o que os diferencia segundo a estruturação da rede urbana e, conseqüentemente, na constituição de uma hierarquia urbana na microrregião.

Ao realizarem um debate relacionado com o tema deste artigo, sobre o papel da circulação na difusão da pandemia, Sposito e Guimarães (2020) afirmam que existem diversos estudos que analisam a estruturação da rede urbana e a conformação de hierarquias urbanas, como o estudo da Regic (2018) elaborado pelo IBGE. Com a intenção de estabelecer um ponto de partida no que concerne à constituição de uma hierarquia urbana na microrregião de Presidente Prudente/SP, partimos do estudo da Regic (2018) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Hierarquia urbana dos municípios da microrregião de Presidente Prudente/SP

	<b>Município</b>	<b>População IBGE (2010)</b>	<b>Hierarquia Urbana REGIC (2018)</b>
1	Presidente Prudente	207.610	Capital Regional C
2	Santo Expedito	2.803	AP Presidente Prudente/SP
3	Alfredo Marcondes	3.891	AP Presidente Prudente/SP
4	Álvares Machado	23.513	AP Presidente Prudente/SP
5	Pirapozinho	24.694	AP Presidente Prudente/SP
6	Anhumas	3.738	AP Presidente Prudente/SP
7	Regente Feijó	18.494	AP Presidente Prudente/SP
8	Indiana	4.825	AP Presidente Prudente/SP
9	Caiabu	4.072	AP Presidente Prudente/SP
10	Martinópolis	24.219	Centro Local
11	Taciba	5.714	AP Presidente Prudente/SP
12	Narandiba	4.288	AP Presidente Prudente/SP
13	Estrela do Norte	2.658	AP Presidente Prudente/SP
14	Tarabai	6.607	AP Presidente Prudente/SP
15	Presidente Bernardes	13.570	AP Presidente Prudente/SP
16	Emilianópolis	3.020	AP Presidente Prudente/SP
17	Piquerobi	3.537	Centro Local
18	Santo Anastácio	20.475	Centro Local
19	Mirante do	17.095	Centro Local
20	Sandovalina	3.699	Centro Local
21	Rancharia	28.804	Centro Local
22	João Ramalho	4.150	Centro Local
23	Presidente Venceslau	37.910	Centro de Zona A
24	Caiuá	5.039	AP Presidente Venceslau/SP
25	Presidente Epitácio	41.318	Centro de Zona A
26	Marabá Paulista	4.812	Centro Local

27	Teodoro Sampaio	21.386	Centro Local
28	Euclides da Cunha	9.585	Centro Local
29	Rosana	19.691	Centro Local
30	Ribeirão dos Índios	2.187	Centro Local
<b>Total da microrregião</b>		573.404	-

Fonte: REGIC (2018).

O município de Presidente Prudente/SP é o mais relevante na hierarquia urbana da microrregião por ser a única capital regional, sendo classificada como uma “Capital Regional C”, que “São os centros urbanos com alta concentração de atividades de gestão, mas com alcance menor em termos de região de influência em comparação com as Metrôpoles.” (REGIC, 2018, p. 11).

Outros dois municípios se destacam na microrregião - mesmo sendo hierarquicamente inferiores ao município de Presidente Prudente na rede urbana -, Presidente Venceslau e Presidente Epitácio, ambos classificados como “Centro de Zona A”. Esses centros são:

As Cidades classificadas no quarto nível da hierarquia urbana caracterizam-se por menores níveis de atividades de gestão, polarizando um número inferior de Cidades vizinhas em virtude da atração direta da população por comércio e serviços baseada nas relações de proximidade. (REGIC, 2018, p. 13).

Os demais 27 municípios são classificados, na hierarquia urbana da microrregião, em estratos inferiores, sendo municípios pertencentes ao Arranjo Populacional de Presidente Prudente ou Centros Locais. As análises sobre a evolução do número de casos da COVID-19 na microrregião de Presidente Prudente, presentes na seção “COVID-19, rede urbana, hierarquia urbana e evolução do número de casos na microrregião de Presidente Prudente/SP”, dialogam com esta classificação da hierarquia urbana do recorte espacial de estudo deste artigo.

### Reestruturação capitalista, inovações tecnológicas e aperfeiçoamento das redes

O período que marca a passagem da modernidade para a pós-modernidade foi acompanhado por profundas transformações sociais em diversos planos. A bibliografia sobre essa passagem e seus impactos é ampla e utilizamos esse debate inicial como forma de introdução às condições que possibilitaram as inovações tecnológicas recentes e o



desenvolvimento das redes. Em função disso, essa seção apresenta, inicialmente, reflexões de alguns autores sobre essas transformações para, depois, situar e justificar os avanços tecnológicos e, por fim, inserir a questão das redes.

Ao realizar uma revisão bibliográfica acerca dos espaços públicos, Souza (2018) pontua os intensos abalos sociais, políticos, econômicos e culturais oriundos desde o final da modernidade e início da pós-modernidade, para o autor:

É relativamente comum entre intelectuais e teóricos das mais diversas filiações político/ideológicas e matizes epistemológicos, teóricos e metodológicos associar o conjunto de transformações sociais, econômicas, políticas e culturais ocorridas após a década de 1970 no mundo Ocidental ao advento da pós-modernidade. (SOUZA, 2018, p. 187).

Diversos outros autores, como também destacou Souza (2018), acreditavam nessas profundas transformações. Brenner (2013) citando reflexões de Henri Lefebvre, dizia que o final da década de 1970 trouxe consigo uma “explosão generalizada de espaços”, como resultado de uma série de explosões, que denotavam:

Um profundo desarranjo não apenas das práticas, das instituições e das ideologias estabelecidas, mas também dos espaços nos quais e por meio dos quais essas últimas se constituem. [...]. Lefebvre fala de uma série de explosões que estavam, segundo ele, reverberando por todo o capitalismo mundial nesse período (BRENNER, 2013, p. 199).

Essas transformações estruturais ou essa série de *explosões*, para Lefebvre (*apud* Brenner, 2013), levaram diversos autores a utilizarem o termo *reestruturação*, pela profundidade e abrangência dessas transformações. O termo *reestruturação* é amplamente usado na academia e, em vista disso, requer cuidados quanto a seu uso, para não banalizarmos e distanciarmos de seu conteúdo, o que pode provocar imprecisões no uso do termo. Nosso entendimento por reestruturação é o mesmo cunhado por Soja:

A reestruturação transmite a noção de uma ruptura com tendências seculares e de uma mudança em direção a uma ordem e uma configuração significativamente diferentes da vida social, econômica e política. Evoca, pois, uma combinação sequencial de destruição e tentativa de reconstrução [...]. A reestruturação origina-se na crise e em um conflito entre o velho e o novo, entre uma ordem preterida e uma ordem ‘projetada’ [...]. A reestruturação sugere fluxo e transição, posturas ofensivas e defensivas, uma mescla complexa de continuidade e mudança. (SOJA, 1987, p. 178 *apud* BRENNER, 2013, p. 199-200).

Dessa maneira, a reestruturação, baseada no entendimento de Soja, não implica em uma substituição completa de configurações pretéritas por novas ou futuras, mas evoca de uma combinação do *velho* com elementos do *novo*, destacando a importância do último. De qualquer maneira, as transformações são sentidas, percebidas e observadas, podendo, portanto, ser apreendidas empiricamente, em vista da intensidade do embate entre o velho e novo, estruturas pretéritas e estruturas novas ou futuras, continuidade e mudança. Logo, por mais que a reestruturação não signifique uma mudança completa, as consequentes transformações desse processo são intensas e podem ser percebidas em todas as esferas da sociedade.

Essas profundas transformações, ou reestruturações, derivam, sobretudo, dos impactos causados pelas alterações e adaptações do modo de produção capitalista ao longo da história, que impactam, inclusive, segundo Harvey (1994), as próprias noções de espaço e tempo, que o autor defende no referido texto como construções sociais; para ele, “[...] lo que el capitalismo le está haciendo al espacio y al tiempo y qué es lo que el capitalismo le ha hecho al espacio y al tiempo históricamente.” (HARVEY, 1994, p. 130)<sup>2</sup>. Dessa maneira, as sucessivas e constantes transformações e adaptações do modo de produção capitalista são importantes de serem apreendidas, por serem condicionantes essenciais para o processo de reestruturação. As transformações no âmbito do capitalismo são recorrentes, podendo ser profundas ou não, e derivam do esforço de fomentar a acumulação de capital via aceleração da circulação do mesmo.

Nesse sentido, o aumento da fluidez é condição necessária a maximização dos lucros dos capitalistas. O desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias são os meios encontrados pelos capitalistas para aumento da circulação, criando condições favoráveis para o aumento constante da acumulação de capital. Harvey (1994) discorre sobre essa dinâmica capitalista e consequentes inovações tecnológicas, segundo ele

Una de las magnitudes cruciales en las que los capitalistas están interesados es en la rotación del capital a través del tiempo, cuanto más rápido éste rota, mayores ganancias se pueden obtener. Y si miramos a la historia de las innovaciones tecnológicas del capitalismo podemos encontrar que, muchas de ellas, se orientan precisamente a aumentar la velocidad de circulación del capital y acelerar su rotación. La aceleración del tiempo de rotación por la innovación tecnológica produce un aumento de la

<sup>2</sup> (Em tradução livre): “o que o capitalismo está fazendo com o espaço e o tempo é o que o capitalismo tem feito ao espaço e ao tempo historicamente.” (HARVEY, 1994, p. 130).

velocidad, de manera que nosotros nos encontramos llevando una vida que se mueve de cada vez más rápido. (HARVEY, 1994, p. 130)<sup>3</sup>.

Logo, ao longo da história, as necessidades capitalistas de circulação impulsionaram inovações tecnológicas que, segundo Harvey (1994), trouxeram fortes impactos sociais, políticos e econômicos. Sendo assim, as fascinantes inovações tecnológicas, sobretudo após a década de 1970, escondem seu lado mais perverso, de fortes impactos que acirraram, ainda mais, as desigualdades já existentes.

Esses avanços tecnológicos, para Castells (1999), se concentram nas tecnologias de informação, de forma a integrar o mundo e suas diversas localidades de forma nunca vista antes na história.

No fim do segundo milênio da Era Crista, vários acontecimentos de importância histórica transformaram o cenário social da vida humana. Uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação começou a modelar a base material da sociedade em ritmo acelerado. Economias por todo o mundo passaram a manter interdependência global, apresentando uma nova forma de relação entre a economia, o Estado e a sociedade em um sistema de geometria variável. (CASTELLS, 1999, p. 39).

A criação de uma economia global e cada vez mais articulada favorece as aspirações capitalistas, pois, nessa lógica de interdependência inserida no debate acerca da divisão internacional do trabalho, a circulação é cada vez mais necessária e almejada. Contudo, indo no mesmo sentido de Harvey (1994), para Castells (1999) as revoluções tecnológicas centradas nas tecnologias da informação acirraram o desenvolvimento desigual, sobretudo nas sociedades e territórios ainda distantes desse dinamismo de mercado global. A reestruturação capitalista não seria possível sem a revolução tecnológica, pois “pode-se afirmar que, sem a nova tecnologia da informação, o capitalismo global teria sido uma realidade muito limitada.” (CASTELLS, 1999, p. 55).

---

<sup>3</sup> (Em tradução livre): “Uma das magnitudes cruciais em que os capitalistas estão interessados é na rotação de capital ao longo do tempo, quanto mais rápido ele gira, maiores lucros podem ser obtidos. E se olharmos para a história das inovações tecnológicas do capitalismo, podemos descobrir que muitas delas visam justamente aumentar a velocidade de circulação do capital e acelerar sua rotação. A aceleração do tempo de rotação pela inovação tecnológica produz um aumento na velocidade, de modo que nos encontramos levando uma vida que se move cada vez mais rápido.” (HARVEY, 1994, p. 130).

Após o processo de revolução tecnológica e reestruturação capitalista, consideradas aqui como condições para transformações profundas, as redes ganham protagonismo, essencialmente no período atual, o técnico-científico-informacional.

A chamada pós-modernidade, este período técnico-científico informacional, marca um terceiro momento nessa evolução. Os suportes das redes encontram-se, agora, parcialmente no território, nas forças naturais dominadas pelo homem (o espectro eletromagnético) e parcialmente nas forças recentemente elaboradas pela inteligência e contidas nos objetos técnicos (por exemplo, o computador ...). Desse modo, quando o fenômeno de rede se torna absoluto, é abusivamente que ele conserva esse nome. (SANTOS, 2002, p. 264).

Há uma mundialização das redes no período técnico-científico-informacional, e as sociedades dos territórios pouco integrados a economia mundial buscam incessantemente se apropriar das redes e de suas inovações tecnológicas, para tão logo integrar-se, também, ao mercado mundial. De acordo com Santos (2002), as redes são cada vez mais globais, e, em consequência disso, os diferentes territórios estão cada vez mais articulados e subordinados entre si.

Neste trabalho, a definição de rede é entendida a partir da perspectiva abstrata adotada por Souza (2013). Para ele, a rede é

Abstratamente, um conjunto estruturado de ligações ou de fluxos, em que os “fios” entre os nós são chamados de arcos e os “nós” são, muito simplesmente, chamados também de nós, com tudo isso compondo uma trama integrada, é uma rede. (SOUZA, 2013, p. 167).

A noção de rede exposta por Souza (2013) é retomada neste artigo para refletirmos sobre as redes urbanas e na articulação entre os diferentes centros urbanos, os “nós”, que são interligados por estruturas e fluxos materiais e imateriais, os “fios”.

### **Redes e articulação entre os diferentes territórios**

A mundialização das redes no período técnico-científico-informacional promoveu um aumento na densidade do espaço reticular, articulando novos territórios e reforçando as interações de outros. Para Santos (2002, p. 269), “Graças aos progressos técnicos e às formas atuais de realização da vida econômica, cada vez mais as redes são globais: redes produtivas, de comércio, de transporte, de informação”. Os diferentes tipos de rede estão cada vez mais

presentes em diversas partes do mundo, permitindo a articulação de diferentes escalas com uma eficiência cada vez maior.

Dessa maneira, o problema das grandes distâncias físicas entre os diferentes territórios pertencentes a economia global, encarados como uma barreira a promoção da fluidez, é mitigado pela eficiência da circulação promovida pelas redes. O tempo gasto para a circulação (material e imaterial) é cada vez menor independentemente das distâncias físicas.

Pero, los capitalistas también están interesados en algo que Marx llamó la aniquilación del espacio por el tiempo. Esto quiere decir que la reducción permanente de las barreras espaciales es vital al desarrollo de la acumulación capitalista. Una vez más, esto no es particular de la fase del capitalismo por la cual estamos transcurriendo. Existe toda una historia de innovaciones capitalistas que ha consistido en la superación de las barreras espaciales [...]. El efecto es comprimir el espacio de manera que éste opere cada vez menos como una barrera significativa a la acción comunicativa; es como si la reducción de las barreras espaciales produjera su propia nueva espaciotemporalidad. El efecto neto es producir lo que he llamado la compresión del espacio-tiempo. (HARVEY, 1994, p. 130)<sup>4</sup>.

Dessa maneira, a análise e leitura acerca das redes deve considerar um pensamento multiescalar, pois as interações supraurbanas foram, e ainda são, fomentadas pela incessante busca de fluidez via aperfeiçoamento das redes. As barreiras espaciais comumente cartografadas, como a delimitação de fronteiras e limites, foram e são facilmente ignoradas e superadas mediante a eficiência crescente das redes, sobretudo após os avanços tecnológicos do período técnico-científico-informacional. A apreensão das nuances supraurbanas mediante as redes torna-se um desafio para os pesquisadores, em vista que a complexidade da articulação dos territórios e sociedades mediante as redes é cada vez maior. Contudo, essas análises e leituras, reiteramos, devem contemplar o caráter multiescalar das redes.

As redes demandam, de imediato, um pensamento *multiescalar*. E mais: não há dicotomia entre redes e espaços contínuos, euclidianos, pois não só os segundos não desaparecem, como, ainda por cima, tendem a estar associados às primeiras. É uma questão de escala: cada “nó” de uma rede pode ser um espaço contínuo (um território de uma quadrilha de

<sup>4</sup> (Em tradução livre): “Mas, os capitalistas também estão interessados em algo que Marx chamou de aniquilação do espaço pelo tempo. Isso significa que a redução permanente das barreiras espaciais é vital para o desenvolvimento da acumulação capitalista. Mais uma vez, isso não é particular para a fase do capitalismo que estamos passando. Há toda uma história de inovações capitalistas que tem consistido na superação das barreiras espaciais [...].

O efeito é comprimir o espaço para que ele funcione cada vez menos como uma barreira significativa à ação comunicativa; é como se a redução das barreiras espaciais produzisse sua própria nova espaciotemporalidade. O efeito é produzir o que eu chamei de compressão do espaço-tempo.” (HARVEY, 1994, p. 130).

traficantes de drogas, por exemplo), ao passo que a rede, por seu turno, possuindo uma área de abrangência, “territorializa”, ainda que descontinuamente e em disputa com outras redes, uma dada extensão. (SOUZA, 2013, p. 175).

As redes anteriormente concentradas nos espaços de aglomeração, como os centros urbanos, agora, após o período técnico-científico-informacional, irradiam, até mesmo, para além desses espaços, aumentando a complexidade da leitura das dinâmicas promovidas pelas redes. Em vista disso, as redes estão, sempre de maneira relativa e nunca absoluta, em todos os lugares, sobretudo quando associadas ao processo de urbanização contemporânea, que leva o fenômeno urbano para lugares, até então, com baixa densidade ocupacional, como as áreas rurais.

O urbanismo como modo de vida, circunscrito em outros tempos ao centro metropolitano histórico, se propagou externamente, criando densidades urbanas e novas cidades “externas” e “periféricas” onde antes havia subúrbios, campos verdes ou zonas rurais. (SOJA; KANAI, 2006, p. 58 *apud* BRENNER, 2014, p. 8).

Notamos que a mundialização das redes se apoiou, também, no processo de dispersão do fenômeno urbano, característica marcante da urbanização contemporânea. As novas áreas de ocupação humana, ainda que com baixa densidade demográfica, acabam se constituindo em nós<sup>5</sup> concentradores das redes, ainda que hierarquicamente menos relevantes em relação aos nós de centros urbanos maiores. A articulação entre esses diferentes nós hierarquicamente diferenciados entre si também se efetivam mediante as redes, compreendendo, com isso, inclusive locais de baixa ocupação humana. Com isso, as redes estão em todos os lugares, e seu significante difuso aumenta cada vez mais o desafio de ler e interpretar as dinâmicas e nuances encetadas por elas.

Um segundo ponto deve ser considerado na leitura das redes, sua capacidade de confrontar e reorganizar articulações pretéritas até então articuladas; não são constituídas apenas novas articulações em função da difusão das redes para novos territórios, mas os arranjos pretéritos são constantemente confrontados e reorganizados. Sobre esse segundo ponto, partimos de Santos (2002).

---

<sup>5</sup> A utilização do termo “nós” vai de encontro ao sentido utilizado por Souza (2013), na qual, sinteticamente, os “nós” são *nós* propriamente ditos, ou seja, são importantes áreas, ou nós, que concentram fluxos *de e para* essas áreas, que relativamente centralizam a fluidez e a circulação via redes.

Mediante as redes, há uma criação paralela e eficaz da ordem e da desordem no território, já que as redes integram e desintegram, destroem velhos recortes espaciais e criam outros. Quando ele é visto pelo lado exclusivo da produção da ordem, da integração e da constituição de solidariedades espaciais que interessam a certos agentes, esse fenômeno é como um processo de homogeneização. Sua outra face, a heterogeneização, é ocultada. Mas ela é igualmente presente. (SANTOS, 2002, p. 279).

Não iremos aprofundar o debate acerca da organização e reorganização de territórios mediante as redes, e a conseqüente homogeneização e heterogeneização ou diferenciação dos diferentes territórios, mas destacamos que as instabilidades dos arranjos em rede tornam sua leitura ainda mais complexa, pois as articulações pretéritas não são as mesmas dos arranjos atuais, e onde os territórios articulados em rede são os mesmos, tem-se a presença de novos vetores que complexificam os arranjos existentes. Um terceiro e último aspecto diz respeito a distribuição não homogênea das redes, para Santos (2002):

Mas não existe homogeneidade do espaço, como, também, não existe homogeneidade das redes. [...] E onde as redes existem, elas não são uniformes. Num mesmo subespaço, há uma superposição de redes, que inclui redes principais e redes afluentes ou tributárias, constelações de pontos e traçados de linhas. Levando em conta seu aproveitamento social, registram-se desigualdades no uso e é diverso o papel dos agentes no processo de controle e de regulação do seu funcionamento. (SANTOS, 2002, p. 267/268).

Estabelece-se, com isso, um paradoxo: como pode ocorrer o processo de mundialização das redes sendo que sua distribuição não é homogênea? Destacamos que a mundialização das redes nunca é absoluta, mas sempre relativa. E a não homogeneidade na distribuição das redes é um apontamento que depende da escala que está sendo considerada. Considerando a economia global, todas as sociedades e todas as nações dispõem e utilizam as redes, com disponibilidade e intensidade diferentes, obviamente.

Por fim, gostaríamos de destacar dois pontos já debatidos nesta seção e que merecem destaque: a mundialização das redes, com conseqüente articulação entre os territórios na divisão internacional do trabalho, e a complexidade das articulações estabelecidas, confrontadas e reorganizadas. Parece-nos que são os dois principais planos analíticos - e desafiadores, por sinal - a serem investigados pelos pesquisadores ao abordarem o tema das redes. Este trabalho busca investigar a articulação já estabelecida da rede urbana na microrregião de Presidente Prudente-SP e estabelece correlações desse arranjo com a

evolução do número de casos na microrregião entre maio de 2020 e julho de 2021, análises detalhadas na seção seguinte.

### **Rede urbana, hierarquia urbana e evolução do número de casos de COVID-19 na microrregião de Presidente Prudente/SP**

Em um mundo cada vez mais articulado e fluído, a escala supraurbana ganha relevância nos estudos urbanos, tendo em vista que diversos processos, dinâmicas e fenômenos comumente extrapolam a escala intraurbana. Nesse sentido, a escala supraurbana aumenta o nível de apreensão do processo investigado, como, por exemplo, nas análises sobre a dispersão da COVID-19, foco deste trabalho. Para Brenner (2013, p. 204), “As interconexões entre as escalas urbana e supraurbana são hoje frequentemente consideradas como intrínsecas ao próprio conteúdo da questão urbana.”

Investigar a escala da rede urbana significa considerar processos supraurbanos. Nosso entendimento sobre a rede urbana é o mesmo proposto por Corrêa (2006, p. 16). Para ele, a rede urbana é “O conjunto de centros urbanos funcionalmente articulados entre si”. Neste trabalho, as redes urbanas são investigadas à luz da hierarquia urbana estabelecida nessas redes, já que relações são estabelecidas entre rede urbana e hierarquia urbana: “Os estudos dedicados à hierarquia urbana são os mais tradicionais e numerosos entre aqueles sobre redes urbanas.” (CORREA, 2006, p. 21).

A circulação, presente no cerne do sistema capitalista de produção, depende das redes urbanas, articulando e hierarquizando os centros urbanos de um dado recorte espacial.

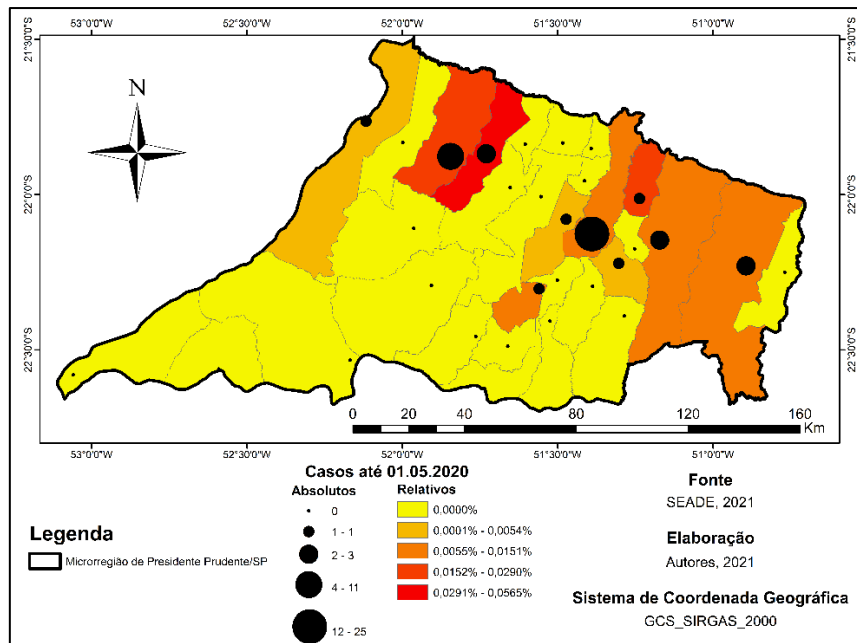
O conjunto funcionalmente articulado de centros hierarquizados e especializados, e suas diferentes manifestações em termos de formas de suas unidades, constitui-se, como já foi referido, na estrutura territorial onde se dá a criação, apropriação e circulação do valor excedente. (CORRÊA. 2006, p. 45).

Desse modo, a escala da rede urbana é cada vez mais importante de ser apreendida nas pesquisas. Neste trabalho, a escala supraurbana é utilizada na investigação da evolução de casos acumulados de COVID-19 nos municípios da microrregião de Presidente Prudente. A investigação resultou em cinco produtos cartográficos analíticos (Figuras 2, 3, 4, 5 e 6), que representam a quantidade acumulada de casos absolutos e relativos por municípios nos dias 01/05/2020, 01/08/2020, 01/12/2020, 01/02/2021 e 01/06/2021.



A investigação se inicia pela representação cartográfica do número de casos acumulados, em números absolutos e relativos, nos municípios da microrregião de Presidente Prudente até o dia 01/05/2020 (Figura 2).

**Figura 2.** Casos de COVID-19 até 01/05/2020 nos municípios da microrregião de Presidente Prudente



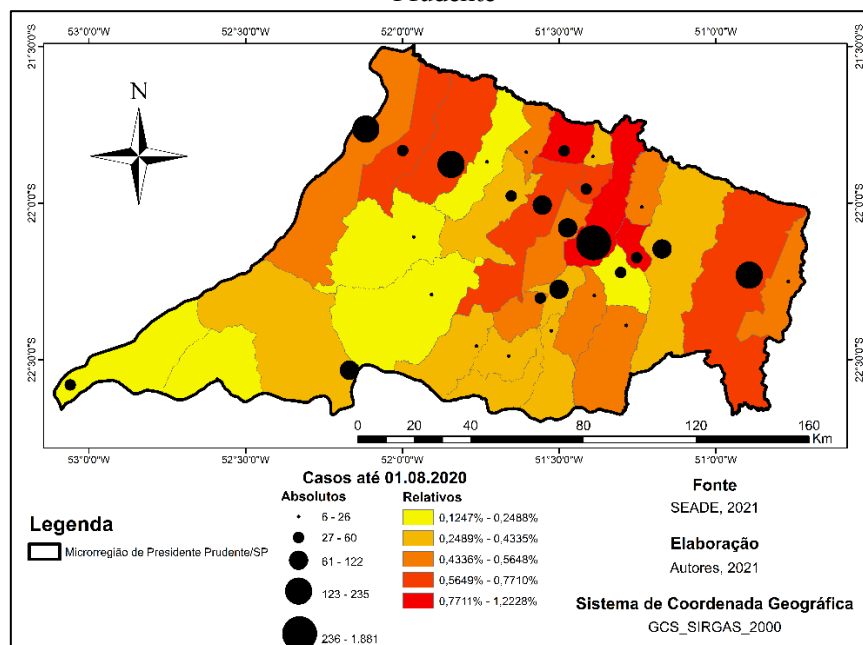
**Fonte:** SEADE (2021). **Elaboração:** (SILVA; OLIVEIRA, 2021).

No dia 01/05/2020 as cidades com maiores quantidades absolutas de registros acumulados de casos eram: Presidente Prudente, 25 casos; e Presidente Venceslau, 11 casos. Os demais municípios da microrregião não chegavam sequer a cinco casos nesta data. Destacamos que as cidades de Presidente Prudente (Centro Regional C) e Presidente Venceslau (Centro de Zona A) são dois dos mais importantes municípios da hierarquia urbana da microrregião, de acordo com o Regic (2018). Ainda de acordo com esse estudo, o primeiro é uma capital regional C e o segundo um centro de zona A. Isso nos leva a inferir que a dispersão do vírus na microrregião impactou, em números absolutos de pessoas, inicialmente nos municípios com grande relevância de papéis e funções na microrregião, sobretudo as cidades de Presidente Prudente e Presidente Venceslau.

Os demais municípios com registros de números absolutos de casos no dia 01/05/2020 possuem relativa proximidade territorial com Presidente Prudente e Presidente

Venceslau, como: Martinópolis, Caiabu, Regente Feijó, Tarabai, Álvares Machado e Rancharia, que estão próximos ao primeiro; e Piquerobi e Presidente Epitácio (também um centro de zona A), mais próximos ao último. Os municípios com grandes concentrações em relação ao número de casos relativos, expressos em porcentagem, são os mesmos com números de casos já registrados, pois no dia 01/05/2020 apenas nove dos 30 municípios da microrregião já apresentavam casos confirmados. Destacamos apenas as maiores concentrações relativas da microrregião, registradas dos municípios de Presidente Venceslau, Piquerobi e Caiabu, com 0,029%, 0,057% e 0,025%, respectivamente. Em seguida, a investigação compreende a quantidade de casos registrados até o dia 01/08/2020 (Figura 3).

**Figura 3.** Casos de COVID-19 até 01/08/2020 nos municípios da microrregião de Presidente Prudente



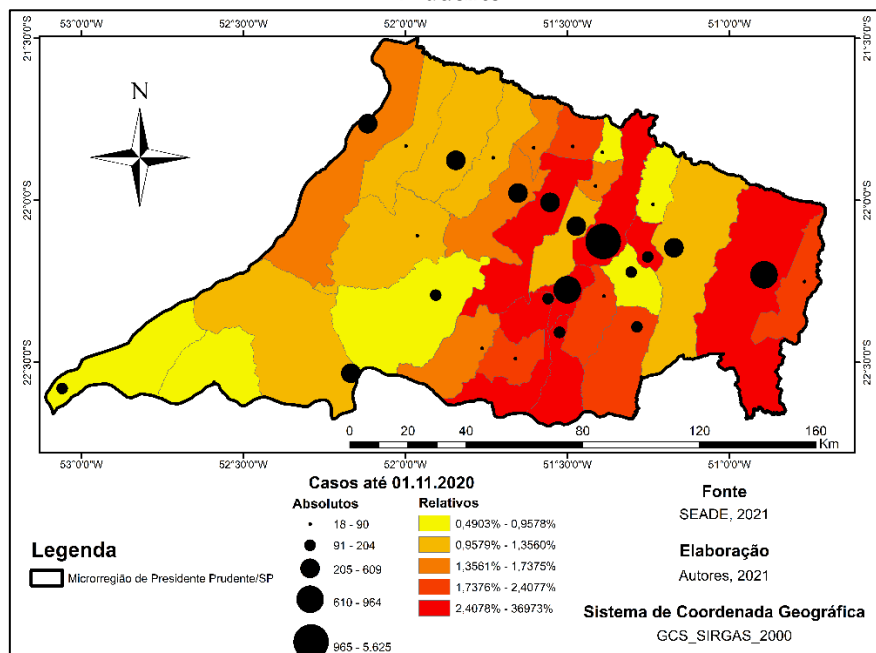
**Fonte:** SEADE (2021). **Elaboração:** (SILVA, OLIVEIRA, 2021).

Até o dia 01/08/2020, os três municípios com maiores quantidades absolutas de casos acumulados de COVID-19 são os mais importantes da hierarquia urbana da microrregião, Presidente Prudente, 1.881 casos; Presidente Venceslau, 235 casos; e Presidente Epitácio, com 205 casos. Isso revela que a centralidade exercida por esses três municípios na microrregião possibilitou, também, uma maior concentração inicial de casos nesses centros urbanos da microrregião. As maiores concentrações absolutas de casos, ainda na data considerada na Figura 3, situam-se na porção norte e nordeste da microrregião. Por

outro lado, a quantidade absoluta de casos é pequena nos municípios localizados nas porções sul e, sobretudo, sudoeste da microrregião; esses municípios não possuem grande relevância na hierarquia urbana da microrregião, todos eles são centros locais ou fazem parte do arranjo populacional de Presidente Prudente, ou seja, possuem menor relevância na hierarquia urbana da microrregião.

Os municípios com as maiores quantidades relativas de casos, majoritariamente, acompanham aqueles com as maiores quantidades absolutas da microrregião. No que concerne as maiores concentrações oriundas dos dados relativos, destacam-se Indiana e Emilianópolis, ambos com mais 1% da população que já tiveram a doença, o que representa 1,22% e 1,03%, respectivamente. Por outro lado, Euclides da Cunha Paulista, Mirante do Paranapanema e Marabá Paulista são os municípios com as menores concentrações relativas de casos, 0,17%, 0,14% e 0,12%, respectivamente. Abaixo, o escopo da investigação se estende até o dia 01/11/2020 (Figura 4).

**Figura 4.** Casos de COVID-19 até 01/11/2020 nos municípios da microrregião de Presidente Prudente



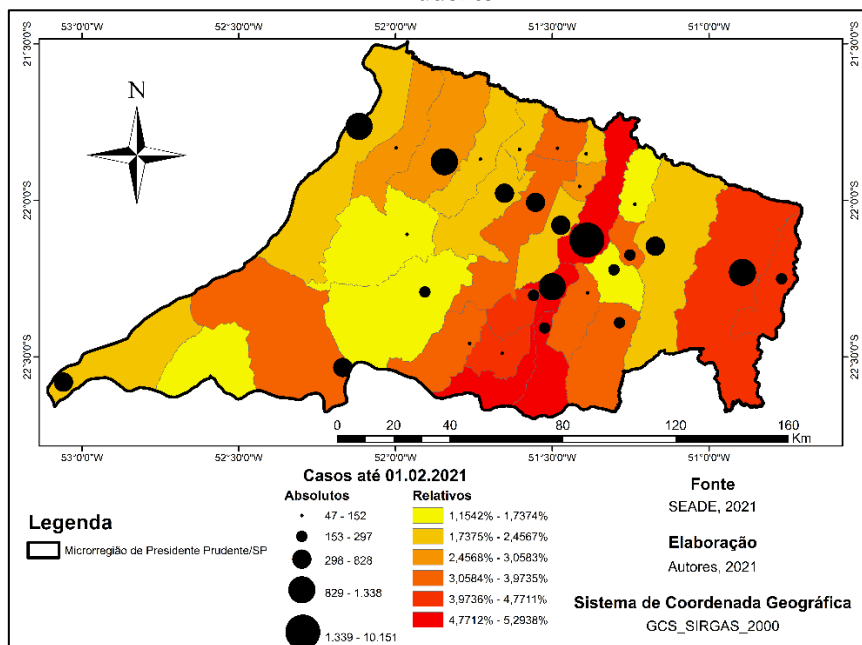
Fonte: SEADE (2021). Elaboração: (SILVA, OLIVEIRA, 2021).

Cinco dos 30 municípios da microrregião de Presidente Prudente apresentavam mais de 500 casos acumulados até o dia 01/11/2021, a saber: Presidente Prudente, 5.625

casos; Rancharia, 964 casos; Pirapozinho, 913 casos; Presidente Epitácio, 609 casos; e Presidente Venceslau, 508 casos. No outro extremo, temos os municípios com menores quantidades absolutas de casos até o dia 01/11/2020, Euclides da Cunha Paulista, Piquerobi, Caiabu, Ribeirão dos Índios e Santo Expedito, todos com menos de 50 casos registrados até a data. Logo, os três municípios mais importantes da hierarquia urbana da microrregião figuravam entre os cinco com maiores registros absolutos do número de casos acumulados até 01/11/2021.

Em relação aos dados proporcionais, os municípios de Pirapozinho, Rancharia, Tarabai e Indiana possuíam os registros mais elevados, todos com mais de 2,9% dos habitantes que já tinham sido infectados pelo vírus em seus respectivos municípios. Os municípios com os dois menores registros de quantidades proporcionais de indivíduos já infectados até o dia 01/11/2020 eram Santo Expedito, com 0,64% dos habitantes, e Euclides da Cunha Paulista, com 0,49%. Nota-se que as maiores concentrações relativas estão presentes nos municípios do eixo centro-leste da microrregião de Presidente Prudente. A seguir, a análise centra-se na quantidade acumulada de casos até fevereiro de 2021.

**Figura 5.** Casos de COVID-19 até 01/02/2021 nos municípios da microrregião de Presidente Prudente

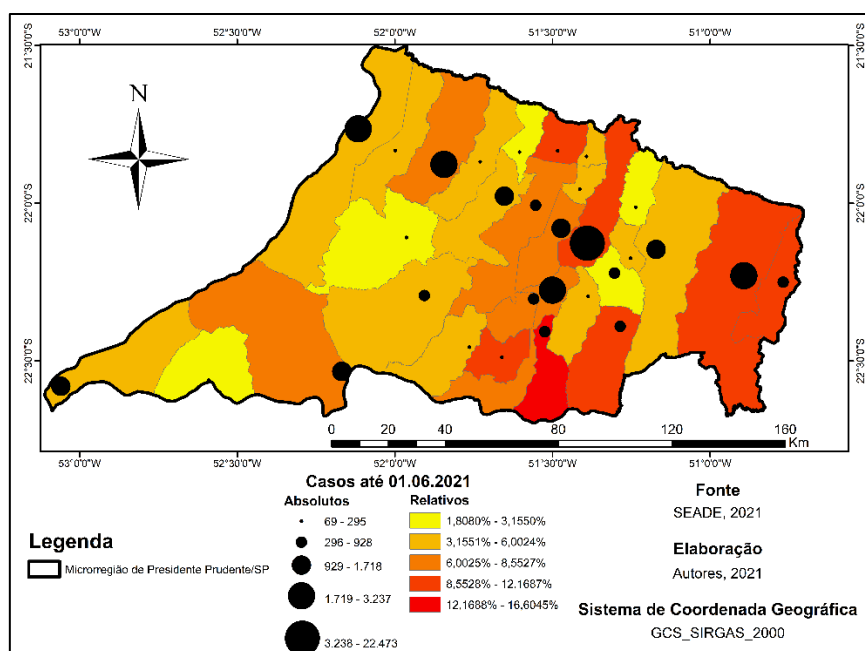


Fonte: SEADE (2021). Elaboração: (SILVA; OLIVEIRA, 2021).

Cinco municípios registravam mais de 1.000 casos absolutos confirmados até o dia 01/02/2021, em ordem decrescente: Presidente Prudente (com 10.151 casos acumulados registrados), Rancharia, Pirapozinho, Presidente Venceslau e Presidente Epitácio, mesma ordem decrescente de municípios referente ao número de casos acumulados registrado em novembro de 2020. Os dois únicos municípios com menos de 50 casos acumulados até a data investigada (Figura 5) eram Ribeirão dos Índios, com 48 casos, e Caiabu, com 47 casos. Ambos com baixa importância para a hierarquia entre os municípios da rede urbana da microrregião.

Os municípios com maiores registros de casos proporcionais no dia 01/02/2021 eram, nessa ordem, Narandiba, com 5,3% da população total que já tinha sido infectada pelo vírus; Pirapozinho, com 5,2%; Presidente Prudente, com 4,9%. Os três municípios possuem contiguidade territorial, permitindo inferir sobre um possível elevado índice de contágio no eixo dos municípios, e que a articulação, proximidade territorial e, por consequência, os fluxos entre os três poderiam ter levado a um significativo aumento de infectados nos dias anteriores a 01/02/2021. Por fim, os registros acerca de junho de 2021 (Figura 6).

**Figura 6.** Casos de COVID-19 até 01/06/2021 nos municípios da microrregião de Presidente Prudente



**Fonte:** SEADE (2021). **Elaboração:** (SILVA; OLIVEIRA, 2021).

Na última data examinada, 01/06/2021, cinco municípios apresentavam mais de 2.000 casos acumulados em números absolutos, em ordem decrescente, Presidente Prudente, com 22.473 casos; Rancharia, com 3.237 casos; Presidente Venceslau, 2.418 casos; Presidente Epitácio, com 2.236 casos; e Pirapozinho, 2.112 casos, que são os cinco municípios da microrregião com as maiores populações absolutas, segundo o censo do IBGE de 2010. Com exceção ao registro de casos acumulados do dia 01/05/2020 - pois até esta data Presidente Epitácio apresentava apenas um caso registrado -, os três municípios mais relevantes da hierarquia urbana da microrregião estiveram sempre entre os cinco maiores registros absolutos por municípios, sendo: Presidente Prudente, Capital Regional C; e Presidente Venceslau e Presidente Epitácio, ambos Centros de Zona A, revelando que a dispersão do número de casos na microrregião pode ser analisada à luz da hierarquia urbana entre os municípios, pois há significativa correlação entre hierarquia urbana e número absoluto de casos acumulados.

Ainda em 01/06/2021, os municípios de Narandiba e João Ramalho apresentavam a maior concentração por habitante, em dados proporcionais, com 16,6% e 12,2%, respectivamente, da população total que já tinham sido infectados pelo vírus. No outro extremo, Caiabu e Marabá Paulista apresentavam os menores registros em dados absolutos, respectivamente 2,2% e 1,8%.

### **Conclusões**

O desenvolvimento tecnológico e, em consequência, das redes permitiram que a circulação e os fluxos se intensificassem de tal modo que as distâncias entre os diferentes territórios deixaram de ser um significativo entrave nas relações econômicas. O espaço encontra-se cada vez mais densamente integrado, articulando diferentes territórios e sociedades. Essas articulações podem ser lidas em diversas escalas distintas, e foi escolhido, neste artigo, a escala da rede urbana microrregião de Presidente Prudente, considerando, também, as relações hierárquicas estabelecidas entre os municípios – de acordo com a Regic (2018) -, para leitura da dispersão do número de casos da COVID-19 neste nível de análise da realidade.

O primeiro caso de COVID-19 no mundo foi registrado em dezembro de 2020, na China. No Brasil, o primeiro caso foi confirmado em fevereiro de 2021, no município de São Paulo. Por fim, em abril de 2021 a microrregião de Presidente Prudente já apresentava os primeiros casos confirmados. Este exemplo revela a intensa fluidez que marca a contemporaneidade.

Na microrregião de Presidente Prudente, considerando as cinco datas analisadas, o número de casos absolutos acumulados, majoritariamente, foi tendencialmente maior nos municípios mais importantes da hierarquia urbana estabelecida na rede urbana da microrregião, notadamente em Presidente Prudente, Capital Regional C; e Presidente Venceslau e Presidente Epitácio, Centros de Zona A. Os três municípios sempre apresentaram altos registros de casos absolutos acumulados nas datas investigadas. No outro extremo, os municípios com os menores registros absolutos de casos acumulados sempre coincidiram com aqueles de baixa relevância para a hierarquia urbana da microrregião, sendo pertencentes ao arranjo populacional de Presidente Prudente ou Centros Locais.

Não houve uma correlação significativa entre as maiores concentrações em dados proporcionais e a hierarquia urbana da microrregião. Em determinados recortes temporais as maiores concentrações proporcionais ou relativas foram registradas em municípios que apresentavam proximidade territorial com aqueles mais importantes da hierarquia urbana da microrregião. Contudo, essa correlação é desfeita em alguns momentos, como nos registros do dia 01/06/2021, que registrou altas concentrações em municípios sem contiguidade territorial, abrangendo diversos setores da microrregião.

Por fim, infere-se que a dispersão do número de casos de COVID-19 na microrregião de Presidente Prudente contou inicialmente com significativa participação dos três municípios mais relevantes da hierarquia urbana da microrregião, tendo em vista que o número absoluto de casos em Presidente Prudente, Presidente Venceslau e Presidente Epitácio foram bastante elevados, com destaque para as primeiras semanas de casos registrados na microrregião, conforme revelou as análises dos dias 01/05/2020 e 01/08/2020.

Além disso, os municípios que começaram a apresentar grande quantidade de casos, em números absolutos e relativos, inicialmente tinham uma notável proximidade territorial a esses três mais importantes centros urbanos, sobretudo os municípios limítrofes a Presidente

Prudente, todavia esta última relação perde importância com o passar dos meses, já que, por exemplo, os municípios com as maiores concentrações de casos proporcionais em 01/06/2021 não necessariamente tinham contiguidade territorial.

## Referências

- BRENNER, Neil. Reestruturação, reescalonamento e a questão urbana. **GEOUSP**, São Paulo, n. 33, 2013, p. 198-220.
- BRENNER, Neil. Teses sobre a urbanização. **Revista eletrônica E-Metrópolis**. Ano 5, n. 19, 2014, p.6-25.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CORREA, Roberto Lobato. **Estudos sobre a rede urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- HARVEY, David. La construcción social del espacio y del tiempo: una teoría relacional. **Geographical Review of Japan**, v. 67, n. 2, p. 126-135, 1994.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269\\_1.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_1.pdf). Acesso em: setembro de 2021.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Regiões de influência das cidades: 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101728.pdf>. Acesso em: julho de 2021.
- MOREIRA, Ardilhes; PINHEIRO, Lara. OMS declara pandemia de coronavírus. **G1**, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/03/11/oms-declara-pandemia-de-coronavirus.ghtml>. Acesso em: maio de 2021.
- OLIVEIRA, Elida; ORTIZ, Brenda. Ministério da Saúde confirma primeiro caso de coronavírus no Brasil. **G1**, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2020/02/26/ministerio-da-saude-fala-sobre-caso-possivel-paciente-com-coronavirus.ghtml>. Acesso em: maio de 2021.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. Doença por coronavírus (COVID-19). **OMS**, 2020. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1). Acesso em: maio de 2021.



SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. Edusp, 2002.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional**. 5. Ed. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SOJA, Edward Willian. **Postmodern geographies: The reassertion of space in critical social theory**. Londres e Nova Iorque: Verso, 1987.

SOUZA, Andre Felix de. Os espaços públicos nas cidades contemporâneas: uma (re) visão. **Geografares**, n. 26, 2018. p. 182-213.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão; GUIMARÃES, Raul Borges. **Por que a circulação de pessoas tem peso na difusão da pandemia**. 26 mar. 2020. Disponível em: <https://www2.unesp.br/portal#!/noticia/35626/por-que-a-circulacao-de-pessoas-tem-peso-na-difusao-da-pandemia>. Acesso em: julho de 2020.