

## Allison Bezerra Oliveira

Mestrado e Doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Professor Adjunto do curso de geografia da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)  
allisonbzr@gmail.com

## Arialdo Ribeiro de Moraes Júnior

Graduando em Geografia na Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), Bolsista de Iniciação Científica  
arialdojuniorarj@gmail.com

## Pedro Henrique Araújo Santos

Graduado em Geografia pela Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)  
araujosantosph2002@gmail.com

---

# Serviços médico-hospitalares e dinâmica de propagação do SARS-COV-2 na rede urbana da região geográfica imediata de Colinas, Maranhão, Brasil

## Resumo

O objetivo desse trabalho é discutir a dinâmica de difusão da Covid-19 na rede urbana da Região Geográfica Imediata de Colinas (RGIC), Maranhão, Brasil. O período analisado abrange o primeiro ano de pandemia, a partir do primeiro caso registrado no Maranhão (20 de março de 2020 a 20 de março de 2021). Trata-se de um estudo espacial baseado no levantamento de dados secundários quantitativos e públicos, analisados qualitativamente. Utilizou-se três bases de dados principais: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão (SES/MA) e Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O estudo sugere que a disseminação de especialistas, equipamentos e estabelecimentos médicos na região é tido como fator determinante para o aumento das circulações em busca de atendimento por Covid-19 na rede urbana. Ademais, os dados apontam para uma rarefeita e concentrada oferta de serviços de saúde entre os municípios da região, o que gera fluxos de pessoas à procura de atendimento, uma vez que se deslocam de um centro menor a um centro mais relevante economicamente, expressando a

configuração da hierarquia do espaço urbano-regional, caracterizada pelas relações de subordinação e dependência entre as cidades, além de mostrar diferentes debilidades socioeconômicas.

**Palavras-chave:** Covid-19, rede urbana Região Geográfica Imediata de Colinas.

## **Abstract**

MEDICAL-HOSPITAL SERVICES AND DYNAMICS OF THE PROPAGATION OF SARS-COV-2 IN THE URBAN NETWORK OF THE IMMEDIATE GEOGRAPHICAL REGION OF COLINAS, MARANHÃO, BRAZIL

The objective of this work is to discuss the dynamics of diffusion of Covid-19 in the urban network of the Immediate Geographic Region of Colinas (RGIC), Maranhão, Brazil. The analyzed period covers the first year of pandemic, from the first case registered in Maranhão (March 20, 2020 to March 20, 2021). This is a spatial study based on the collection of quantitative and public secondary data, analyzed qualitatively. Three main databases were used: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão (SES/MA) and Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). The study suggests that the dissemination of specialists, equipment and medical facilities in the region is considered as a determining factor for the increase in circulation in search of care for Covid-19 in the urban network. In addition, the data point to a rarefied and concentrated supply of health services among the municipalities of the region, which generates flows of people looking for care, since they move from a smaller center to a more economically relevant center, the hierarchy of the urban-regional space, characterized by the relations of subordination and dependence between the cities, besides showing different socioeconomic weaknesses.

**Key-words:** Covid-19, urban network, Immediate Geographical Region of Colinas.

## **1. Introdução**

Em 31 de dezembro de 2019, foram emitidos alertas de casos de pneumonia à Organização Mundial da Saúde (OMS), provenientes da província de Hubei na China, os quais se tratavam de um tipo de coronavírus não visto anteriormente em humanos. Em 30 de janeiro de 2020, a OMS relatou estado de emergência pública expressa pelo fato de o contágio do novo coronavírus (Sars-Cov-2) ter atingido inúmeros países. Em março do mesmo ano, declarou-se quadro pandêmico (OPAS, [2020]).

Desde o início da pandemia até 6 de maio de 2023, data subsequente ao anúncio da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre o término do cenário pandêmico, o Brasil registrou um total de 37.511.921 casos de Covid-19, resultando em 702.116 óbitos causados pela doença. No estado do Maranhão, foram confirmados 494.934 casos da doença, com um registro de 11.070 óbitos relacionados à Covid-19 (BRASIL, 2023; OPAS, 2023).

O Maranhão ocupa a 26<sup>a</sup> posição no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal brasileiro (IDHM) e a 23<sup>a</sup> posição no Índice de Gini, que mede a desigualdade no país. Além disso, apresenta profunda concentração e desigualdade na oferta de serviços médico-hospitalares, o que provoca intensa mobilidade de pessoas em busca de diagnóstico e tratamento, deslocando-se dos centros urbanos menores para os maiores (ARAÚJO, 2016; MARANHÃO, 2020b; PNUD; IPEA; FJP, 2013).

A mobilidade espacial dos habitantes, sobretudo entre centros urbanos, em busca de bens e serviços, e a complexa circulação que permite a disponibilidade de tais serviços são fatores que ocasionam intercâmbios geográficos importantes na difusão da pandemia de Covid-19. Esses intercâmbios ocorrem sobre base territorial historicamente materializada que exprime desigualdades e diferenciações em sua constituição, o que engendra gargalos na compreensão de fenômenos como o da pandemia, a qual dificulta ações de planejamento do território (BESSA; LUZ, 2020).

Isso instiga à aplicação de uma maior preocupação e destaca a importância de se estudar o fenômeno da pandemia dentro da Geografia, na perspectiva da rede urbana, uma vez que esta é a protagonista nas locomoções e fluxos de pessoas, bens, serviços e capitais, se apresentando como relevante forma de compreender dinâmicas de oferta de serviços e processos de dispersão de doenças.

Dado o exposto, o presente trabalho tem por objetivo principal analisar a dinâmica de difusão de Covid-19 na rede urbana da Região Geográfica Imediata de Colinas (RGIC). Analisa-se a relação entre a oferta de serviços médico-hospitalares e especialidades médicas nos municípios que compõem a RGIC como fator preponderante na existência de fluxos e contágio de Covid-19 no primeiro ano da pandemia.

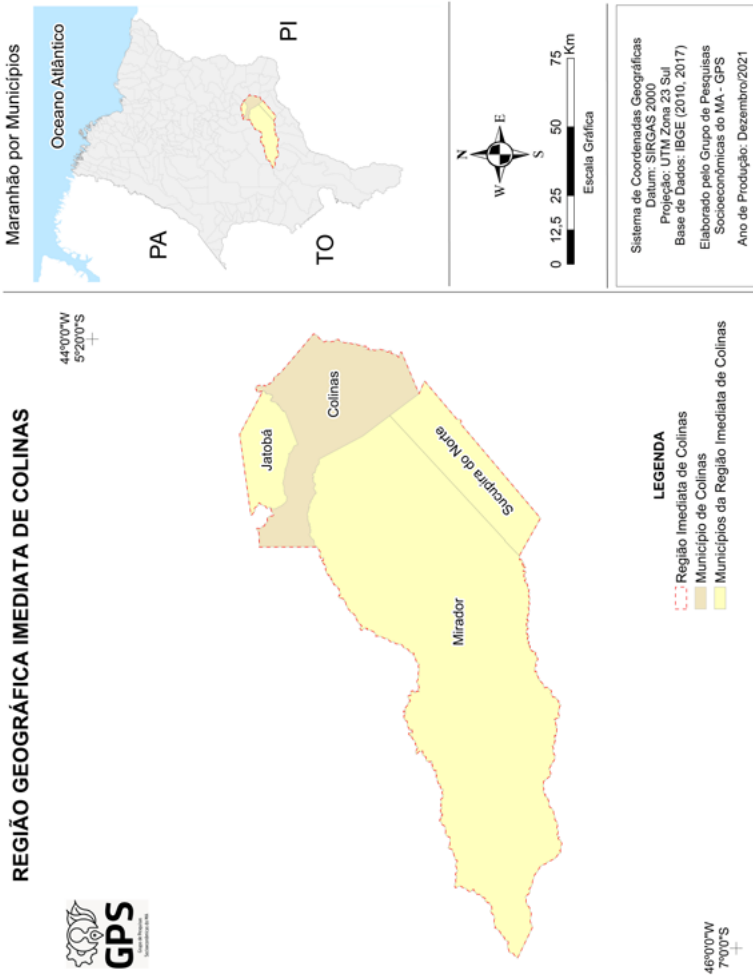
## 2. Metodologia

A pesquisa delimita a Região Geográfica Imediata de Colinas (RGIC) (figura 1), enquanto recorte espacial, e a relação de sua rede urbana com a espacialização do Sars-Cov-2 constitui o objeto de estudo. Já o recorte temporal compreende um ano de pandemia no estado, contado a partir do primeiro caso confirmado (20 de março de 2020 a 20 de março de 2021). Tal recorte considera uma dinâmica mais ampla de propagação viral e antecede o período de início das vacinações.

Trata-se de uma análise espacial empírica, ancorada na sistematização de dados secundários e públicos. Analisou-se tanto a evolução da pandemia no Maranhão e na RGIC, quanto a reprodução de sua hierarquia urbana na distribuição de serviços médico-hospitalares, bem como a consequente mobilidade de pessoas com Covid-19, ou com suspeita da doença, em busca de atendimento e, como consequência, a dispersão do contágio na região (OLIVEIRA; GONÇALVES; PAZ, 2021).

A identificação de oferta de serviços médico-hospitalares foi desenvolvida a partir de dois núcleos principais de coleta de dados, diretamente ligados às demandas desencadeadas pela pandemia de Covid-19. O primeiro são os equipamentos médico-hospitalares: unidades de terapia intensiva (UTI); ventiladores/respiradores mecânicos e leitos hospitalares públicos e privados. O outro refere-se aos recursos humanos (especialidades médicas): imunologista, citopatologista, infectologista, médico intensivista, pneumatologista, geriatra e nefrologista. Os dados foram coletados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por meio do Sistema Informações de Saúde (Tabnet).

**Figura 1**  
LOCALIZAÇÃO DA RGIC



Fonte: IBGE (2010; 2017). Org.: Os autores (2022).

Analisou-se dados sobre casos confirmados e mortes por coronavírus. Nesse caso, indica-se, para síndrome gripal inespecífica, o J11. Os CID-10<sup>1</sup> específicos para infecção por coronavírus são o B34.2: infecção por coronavírus de localização não especificada e os novos códigos U07.1: Covid-19, vírus identificado e U07.2: Covid-19, vírus não identificado, clínico epidemiológico, que são os marcadores da pandemia no Brasil. Nos casos em que haja também classificação pela Classificação Internacional de Atenção Primária (CIAP), pode-se utilizar o CIaP-2 R74: infecção aguda de aparelho respiratório superior (UFRGS, 2020). Os dados foram coletados na base de dados do Cartão Nacional de Saúde (CNS) e do relatório de atendimentos médicos de internação, cadastrados no DATASUS.

Quanto à difusão, à evolução e à distribuição de casos confirmados de Covid-19 e de óbitos decorrentes da doença, registrados na RGIC, foram considerados quatro recortes temporais de três meses cada. Para tanto, parte-se da sistematização de dados fornecidos pelos boletins diários da Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão (SES/MA) e do DATASUS.

Toda a organização dos dados coletados foi realizada a partir da hierarquização dos municípios maranhenses baseada na publicação *Regiões de Influência das Cidades 2018* (IBGE, 2020b). Com isso, empreendeu-se a compreensão das desigualdades resultantes entre os centros que polarizam e os subordinados, considerando a relação de oferta de equipamentos médico-hospitalares x casos confirmados/óbitos de Covid-19.

### **3. Breves apontamentos sobre a Região Geográfica Imediata de Colinas**

Em 2017, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) propôs uma nova forma de regionalização pautada na configuração da rede urbana, pois a “necessidade de atualização dos recortes regionais vem ao encontro do expressivo aumento verificado na diferenciação interna do território brasileiro, como resultado das transformações econômicas, demográficas, políticas e ambientais ocorridas ao longo das últimas

décadas” (IBGE, 2017, p. 9). Tal regionalização assume duas principais divisões ou denominações: Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias, vindo em substituição ao antigo modelo de Microrregiões e Mesorregiões Geográficas, em vigor, pelo IBGE, até 2016, desde o final dos anos 1980.

As Regiões Geográficas Intermediárias, preferencialmente, necessitam de uma metrópole ou capital regional. Em casos em que não a houver, carece de um centro urbano menor, mas que seja expressivo para o conjunto das Regiões Geográficas Imediatas. Desse modo,

As Regiões Geográficas Intermediárias organizam o território, articulando as Regiões Geográficas Imediatas por meio de um polo de hierarquia superior diferenciado a partir do fluxo de gestão privado e público e da existência de funções urbanas de maior complexidade (IBGE, 2017, p. 20).

Já as Regiões Geográficas Imediatas têm como referência a rede urbana. Elas são pautadas em centros urbanos geograficamente próximos, a fim de suprir carências imediatas da população: busca por trabalho; compra de bens de consumo duráveis e não duráveis; prestação de serviços de saúde e educação; e serviços públicos como atendimento no Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), por exemplo, entre outros (IBGE, 2017).

Inicialmente, para cada Região Geográfica Imediata, estabeleceu-se o limite mínimo de 5 municípios e máximo de 25, bem como uma população mínima de 50 mil habitantes; ficou definido ainda que ela deve conter, ao menos, uma cidade classificada como Centro de Zona B. Há, também, situações de regiões com uma quantidade de municípios inferior a 5. Esses aspectos, muitas vezes, são atrelados a características geográficas específicas, como presença de serras, grandes rios, entres outros fatores. Um grupo com menos de 5 municípios destaca-se como unidade regional diferenciada de seu entorno (IBGE, 2017).

Em específico, a Região Geográfica Imediata de Colinas (RGIC) – que, no antigo modelo de regionalização, integrava parte da Mesorregião Geográfica do Leste Maranhense e da Microrregião Chapadas do Alto Itapecuru – é uma das 22 regiões do estado brasileiro do Maranhão e uma das 3 Regiões Geográficas Imediatas que compõem a Região Geográfica Intermediária de Presidente Dutra. A RGIC é composta por 4 municípios:

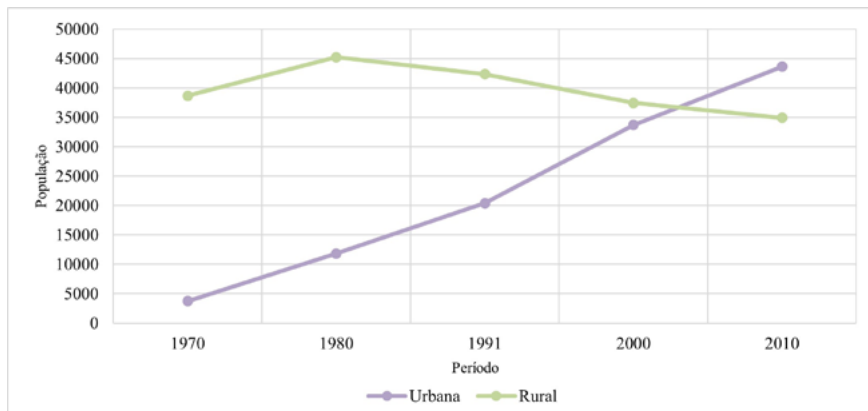
Colinas (1.978,695 km<sup>2</sup>), Jatobá (591,616 km<sup>2</sup>), Mirador (8.522,351 km<sup>2</sup>) e Sucupira do Norte (1.074,435 km<sup>2</sup>), com uma população total de 78.554 habitantes (IBGE, 2020a).

Os municípios que compõem a RGIC são historicamente rurais (gráfico 1), passando a urbanos somente na última década. Na década de 1970, mais de 90% da população da região residia na zona rural, permanecendo predominante até o ano de 2001. Com exceção de Jatobá, que se emancipou de Colinas, em 1996, os municípios da RGIC surgiram entre meados do século XIX e início do século XX

Quando se observa, exclusivamente, por município, somente Colinas possui mais da metade (65,36%) de população urbana. Quanto aos demais municípios, Sucupira do Norte possui 47,34%; Mirador, 45,83%; e Jatobá, 44,11 % de população urbana (IBGE, 2020a). A urbanização é recente, pois, somente na primeira metade da década de 2000, há uma predominância geral do urbano sobre o rural.

A histórica superioridade da população rural, nos municípios em estudo, é reflexo, também, das relações de trabalho e tecnologias que se apresentam regionalmente. Aponta-se para estruturas produtivas baseadas no trabalho rural, na pequena propriedade familiar e, também, em baixos índices de desenvolvimento socioeconômico (tabela 1).

**Gráfico 1**  
POPULAÇÃO RURAL E POPULAÇÃO URBANA TOTAL DOS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A RGIC



Fonte: IBGE (2010). Org.: Os autores (2023).



**Tabela 1**  
INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DOS MUNICÍPIOS DA RGIC

Município	Hierarquia	Salário médio*	População ocupada	Renda de até meio salário mínimo	IDH	Gini
Colinas	Centro de Zona B	1,7	7,50%	55,10%	0,596	0,631
Mirador	Centro de Zona B	1,8	3,40%	61,30%	0,545	0,647
Jatobá	Centro Local	2	3,50%	56,80%	0,561	0,58
Sucupira do Norte	Centro Local	1,5	4,70%	56,20%	0,579	0,597

Fonte: IBGE (2020a). Org.: Os autores (2023).

A média geral do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos municípios da RGIC é de 0,570, que é inferior à média do Maranhão, de 0,699, e do Brasil, que é de 0,784. O município de Colinas apresenta o maior índice, enquanto o município de Mirador, o menor índice. Os municípios da RGIC estão bem abaixo se comparados a municípios do próprio estado, como São Luís (0,768), Imperatriz (0,731) e Presidente Dutra (0,653). Assim, todos apresentam IDH classificado como muito baixo.

Esse nível de Desenvolvimento Humano é reproduzido quando se analisa o nível de desigualdade/concentração de renda, a partir do coeficiente de Gini, cuja média, na RGIC, é de 0,613, com o município de Colinas com o maior índice (0,631), e o município de Jatobá com o menor (0,58). A concentração de renda, portanto, é significativamente alta na região, em especial se considerarmos São Luís (0,49), Imperatriz (0,46) e Presidente Dutra (0,42). Tais elementos apontam para a lentidão no desenvolvimento dos municípios e a discrepância na distribuição homogênea de sua renda na região, o que sugere alto nível de pobreza incidente nesses centros.

Quando olhados os dados de economia e renda dos municípios da região geográfica em questão, observa-se que o salário médio é de 1,7 salários-mínimos, tendo Jatobá com maior média (2 salários-mínimos) e Sucupira do Norte com a menor média (1,5 salários-mínimos), entre aqueles que possuem emprego formal.

Embora o número de habitantes vivendo na informalidade seja alto, e mesmo isso sendo uma característica do povo brasileiro, os dados apontam

para diferentes debilidades socioeconômicas nos municípios da RGIC. O município com maior percentual é justamente o mais relevante da região geográfica, Colinas, com apenas 7,5%, ao passo que Mirador apresenta somente 3,4% das pessoas com vínculo empregatício formal.

Quando observada a renda de famílias com até meio salário-mínimo, todos os municípios superam os 55%, com Mirador com o maior percentual, de 61,3%, e Colinas com o menor percentual, de 55,1%. Assim, os dados são significativos ao explicitar a vulnerabilidade econômica e os níveis de pobreza na região, quando são observadas as populações a partir dos grupos que vivem com até meio salário-mínimo e que transitam constantemente na rede urbana local.

#### **4. Hierarquia, centralidade e polarização a partir da oferta de serviços de saúde, na Região Geográfica Imediata de Colinas**

A rede urbana é um conjunto de centros funcional e simultaneamente articulados, um reflexo social mutável, conforme a dinâmica da sociedade (CORRÊA, 1989). Segundo a *teoria dos fluxos centrais*, esse espaço é constituído pelo conjunto da totalidade das relações – principalmente as relações econômicas e os fluxos de pessoas em busca de bens e serviços –, os *nós* (as cidades) e os agentes que são responsáveis pela criação das redes de longa distância – grandes empresas de organização, por exemplo (TAYLOR; HOYLER; VERBRUGGEN, 2010).

Um núcleo urbano maior, o qual atende os menores de sua Região Geográfica, é considerado um polarizador. A polarização, na rede urbana, pode ser entendida como a capacidade que determinado centro tem de ofertar bens e serviços aos demais de seu entorno, sendo tal atributo proveniente de sua potencialidade econômica, a qual lhe permite concentrar essas funções (CORRÊA, 1989; IBGE, 2020b).

A centralidade trata da intensidade que essas funções são disponibilizadas pelos centros. Então, quanto maior o grau de funções centrais, maior será sua hinterlândia (região de influência derivada do alcance espacial que cada função central desempenha em seu entorno) e maior será sua centralidade, visto que uma maior quantidade de população externa é

atendida por essas funções (CORRÊA, 1989). Sendo assim, um núcleo urbano que as concentra:

polariza a região do entorno, de onde os habitantes se deslocam para adquirir esses bens e serviços que somente lá estão disponíveis. Os provedores desses bens e serviços, por seu lado, necessitam da localização dentro do espaço urbano por formarem economias de aglomeração: o fato de estarem próximos uns aos outros lhes gera ganhos econômicos ao tornarem-se a referência de consumo para a população por eles polarizada (IBGE, 2020b, p. 71).

Dessa forma, constitui-se uma hierarquização dos centros urbanos na qual as funções de caráter mais simples estão disponíveis em toda a rede, enquanto funções de caráter intermediário e complexo só estão presentes em centros de maior porte hierárquico (IBGE, 2020b). Nesse contexto, entender a rede urbana e suas dinâmicas torna-se imprescindível ao passo “que permite amplificar o entendimento acerca das relações essenciais – articulação, dependência e circulação – entre as cidades e os diversos atores que delas fazem parte, sobretudo no contexto regional” (OLIVEIRA; MADEIRA; PAZ, 2021, p. 175).

Essa articulação e relações de dependência e circulação apontam para diversas compreensões do fenômeno que são fundamentais, como a estruturação de centros mais relevantes do que outros, a partir da capacidade que têm de se mostrar mais expressivos em diversos segmentos socioeconômicos, resultando na construção de hierarquia entre eles. Assim, a hierarquia urbana se apresenta como uma escala que expressa a subordinação que alguns centros imprimem sobre outros, revelando a centralidade de cada centro urbano e sua hinterlândia. Para tanto:

A hierarquia [...] baseia-se em aspectos que vão desde a questão populacional até a relevância da cidade no cenário estadual, baseada nas funcionalidades e capacidade do município de se destacar como importante núcleo econômico. Desse modo, estabelecem-se níveis de subordinação e interdependência entre os centros, resultando na atração de fluxos de capitais, pessoas e serviços especializados (OLIVEIRA; SILVA, 2022, p. 85).

Observa-se isso conforme a configuração das redes urbanas, onde centros menores estabeleceram-se uns próximos aos outros, ao redor de um centro maior (CORRÊA, 1989). Posto que esses centros menores não dispõem de serviços especializados, gera-se essa necessidade de locomoção e fluxos. Dessa forma, a hierarquia dos centros urbanos enquanto escala

tem como função compreender essa influência e subordinação entre as cidades e seus agentes, entendendo as relações ocorrentes nesse espaço/rede urbanizado(a). Assim,

as cidades brasileiras foram classificadas, hierarquicamente, a partir das funções de gestão que exercem sobre outras cidades, considerando tanto seu papel de comando em atividades empresariais quanto de gestão pública, e, ainda, em função da sua atratividade para suprir bens e serviços para outras cidades (IBGE, 2020b, p. 11).

Essa influência pode ser compreendida, por exemplo, na necessidade de uma pessoa, oriunda de um pequeno centro urbano, de ser atendido em um hospital especializado, num centro físico do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), em agências de bancos, no Departamento Estadual de Trânsito (Detran), dentre outros serviços públicos ou de gestão empresarial. Esse cidadão será obrigado a se locomover para o centro urbano com maior classificação na hierarquia urbana, mais próximo de si, onde terá tais serviços à sua disposição.

O estudo *Regiões de Influência das Cidades 2018* classifica as cidades em 5 níveis de hierarquia dos centros brasileiros: Metrópole, Capital Regional, Centro Sub-Regional, Centro de Zona e, finalmente, Centro Local. As Metrôpoles são divididas em três subníveis: Grande Metrópole Nacional, Metrópole Nacional e Metrópole; as Capitais Regionais são divididas, também, em três: A, B e C. Os Centros Sub-Regionais, em dois: A e B; os Centro de Zona, também, em dois: A e B; e a última classificação são os Centros Locais (IBGE, 2020b).

Especificamente na Região Geográfica Imediata de Colinas (RGIC), em relação à categorização hierárquica, destacam-se Colinas e Mirador como Centros de Zona B, com populações de 39.132 e 20.452 habitantes, respectivamente. Sucupira do Norte e Jatobá, por sua vez, são Centros Locais, apresentando 10.444 e 8.526 habitantes, respectivamente (IBGE, 2010).

Quanto às relações de dependência, verifica-se a oferta de serviços, principalmente os de saúde, por parte do município principal da região, que é o maior responsável por suprir as necessidades desses serviços a pessoas oriundas das outras cidades, que se locomovem dos locais onde residem em busca de atendimento, quer seja de baixa, média ou alta complexidades. Desse modo, cria-se uma rede de relações entre as cidades,

uma vez que esses serviços de saúde não são disponibilizados em todos os centros. Nesse sentido,

a cadeia produtiva da saúde deve ser considerada como um atributo socioeconômico intrínseco à expansão da vida urbana, que amplia a importância da dinâmica cidade-região na medida em que atrai pessoas de diversos lugares. A atração de pessoas para esses centros faz com que se constitua uma continuidade espacial, formada por hierarquias e nós, de uma extensa rede urbana que estimula a pendularidade de grupos sociais em busca de diversos serviços (OLIVEIRA; MADEIRA; PAZ, 2021, p. 176).

Com isso, sugere-se que essa pendularidade, proveniente das relações de dependência, articulação e circulação, entre os centros, implica, em grande parte, a potencialização da disseminação de pandemias como a da Covid-19. Por isso, tem-se a oferta dos serviços de saúde como um fator determinante para uma melhor compreensão acerca desse fenômeno, uma vez que as pessoas se moviam em busca de atendimentos de diversos tipos, mas também em busca de tratamento, em meio à pandemia, com o isolamento social sendo o principal fator de contingenciamento até o início da vacinação.

A oferta de equipamentos médico-hospitalares, na RGIC (figura 2), totaliza o número de 150 leitos disponíveis. Colinas concentra a maior quantidade: 90 leitos (60%). Jatobá tem 16 (10,6%); Mirador, 20 (13,3%); e Sucupira do Norte apresenta 24 (16%). Isso aponta Colinas como principal polarizador da oferta desses equipamentos, na RGIC.

Sobre a oferta de leitos para cada mil habitantes, Colinas e Sucupira do Norte possuem 2,29 leitos para cada mil habitantes, e Jatobá tem índice de 1,87. Mirador, embora seja o segundo maior centro da região, aparece com o menor índice, apenas 0,97. No Brasil e no Maranhão, a proporção de leitos para cada mil habitantes é de, aproximadamente, 2,4 e 1,85, respectivamente.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o índice indicado conveniente é de 3 leitos a cada mil habitantes (FINKELSTEIN; BORGES JUNIOR, 2020). Assim, observa-se um déficit na RGIC, principalmente em Mirador, na disponibilização de leitos, bem como se aponta para uma concentração da maioria na cidade central.



Acerca da distribuição dos outros equipamentos médico-hospitalares, a RGIC expressa certa carência na quantidade. Possui apenas 5 incubadoras, 4 em Colinas e 1 em Sucupira do Norte; 2 Unidades de Terapia Intensiva (UTI) Covid, ambas em Colinas; 53 reanimadores distribuídos em: Colinas (42), Jatobá (4), Mirador (5) e Sucupira do Norte (2); 12 respiradores, todos em Colinas; e 2 tomógrafos, também concentrados em Colinas. Os dados expressam que, na região, há grande discrepância em relação à oferta de serviços e equipamentos médico-hospitalares, dando ênfase, também, para a enorme exiguidade dos referidos itens.

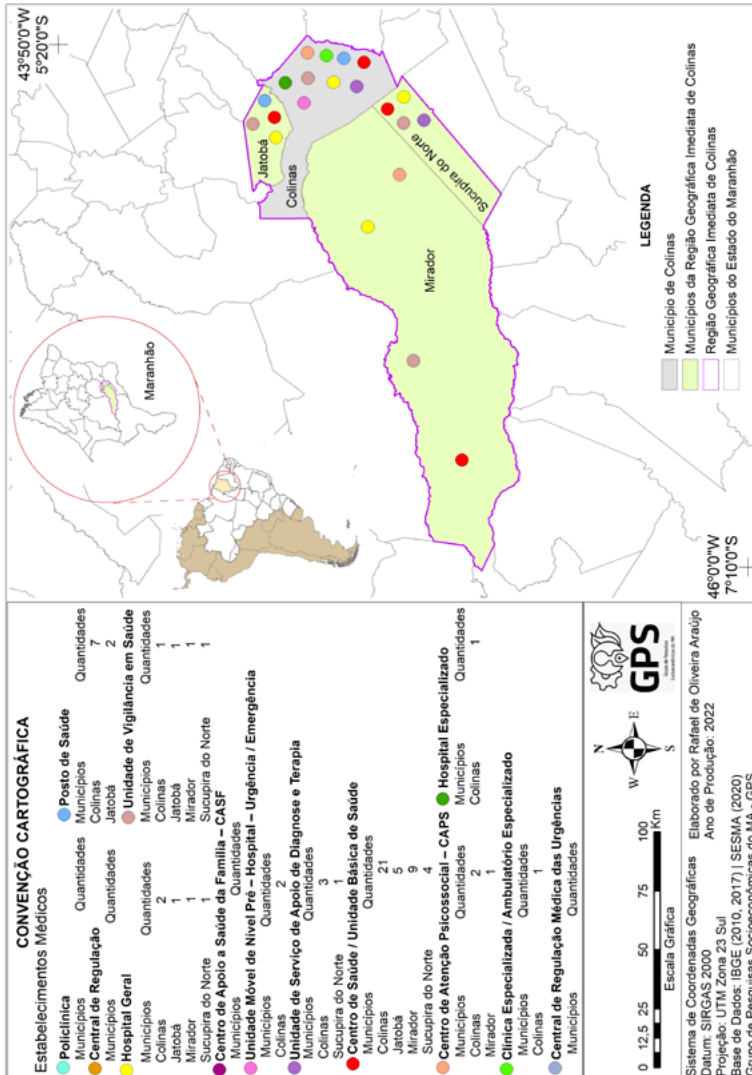
Sobre as especialidades médicas – imunologistas, citologistas, infectologistas, médicos intensivistas, pneumologistas, geriatras e nefrologistas –, a região não dispõe de nenhum desses especialistas de saúde (DATASUS, 2021), expressando a enorme necessidade e dependência em relação a outros centros. Teoriza-se que, desse modo, tal conjuntura incita os habitantes que necessitam de tais serviços a se locomoverem para além da RGIC, em busca deles.

Portanto, as informações indicam que deve haver uma contrapartida para a situação, como a qualificação e/ou contratação de profissionais especialistas em cada área listada anteriormente, na intenção de suprir tais carências e, assim, diminuir as dependências entre os centros e as regiões. Tais ações culminariam na diminuição dos fluxos a longas distâncias, uma vez que a oferta desses serviços estaria mais próxima geograficamente.

Sobre os estabelecimentos de saúde (figura 3), a RGIC dispõe de: 3 Centros de Atenção Psicossocial (CAPS): Colinas (2), Mirador (1); 39 Unidades Básicas de Saúde (UBS): Colinas (21), Jatobá (5), Mirador (9), Sucupira do Norte (4); 3 Clínicas Especializadas: todas em Colinas; 1 Hospital Especializado: também em Colinas; 5 Hospitais Gerais: Colinas (2), Jatobá (1), Mirador (1), Sucupira do Norte (1); 9 Postos de Saúde: Colinas (7), Mirador (2); 4 Unidades de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia: Colinas (3), Sucupira do Norte (1); 4 Unidades de Vigilância em Saúde: 1 em cada centro; e 2 Unidades Móveis de Nível Pré-hospitalar na Área de Urgência: ambas em Colinas.

Quanto aos demais estabelecimentos: Central de Regulação, Central de Regulação Médica das Urgências, Centro de Apoio à Saúde da Família (CASF) e Policlínica, a RGIC não disponibiliza nenhum deles (DATASUS, 2021). Reafirma-se, novamente, a vulnerabilidade da saúde na região.

**Figura 3**  
**MAPA DE ESTABELECIMENTOS MÉDICOS NA RGIC**



Fonte: DATASUS (2021). Org.: Os autores (2023).



Os dados demonstram a rarefação na distribuição desses estabelecimentos na região. Sugerem, também, a enorme desigualdade e concentração no município central, expressando a dependência gerada dos demais em relação a ele. Desse modo, induz-se uma inquirição dos fatores que compõem tal conjuntura, como, por exemplo, a circulação frequente da população de diferentes locais em busca de serviços médicos. Isso expressa a necessidade de uma distribuição mais homogênea na instalação desses estabelecimentos.

## **5. Evolução, procedência geográfica e difusão de casos de Covid-19 na Região Geográfica Imediata de Colinas**

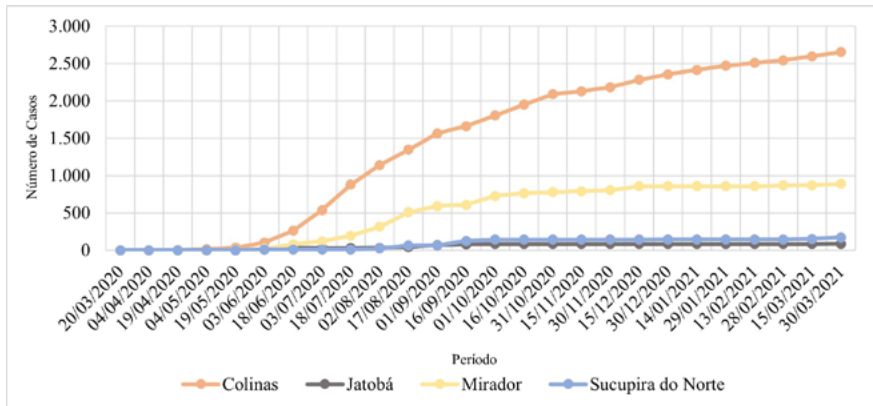
No Brasil, o primeiro caso de Covid-19 foi registrado na cidade de São Paulo, em 26 de fevereiro de 2020. Quanto ao Maranhão, o primeiro caso foi registrado em 20 de março de 2020, na capital São Luís, e o segundo, na segunda maior cidade do estado, Imperatriz (MARANHÃO, 2020b). Em ambos os casos, o vírus foi detectado de pessoas vindas de São Paulo. Tal dado expressa como se dá a dinâmica de propagação do vírus e sua espacialidade, dada a grande quantidade de fluxos que são inerentes a esses centros. Exemplo disso são os aeroportos e portos que, nesse período, foram grandes impulsionadores da difusão do vírus, pois serviram como porta de entrada para ele no território.

Durante o recorte temporal abordado, o Brasil registrou 11.958.814 de casos (5.606,1 a cada cem mil habitantes) e 293.076 óbitos (137,389 a cada cem mil habitantes). Na RGIC, foi registrado o primeiro caso em Colinas, no dia 08 de abril de 2020 (MARANHÃO, 2020b). Sabendo que Colinas é um centro polarizador de sua região, acaba por gerar fluxos de pessoas para servir-se de inúmeros elementos em seus domínios. E, considerando que o Sars-Cov-2 tem grande capacidade de contágio, sugere-se que, a partir disso, o vírus se propagou com maior facilidade entre os centros.

Em relação ao número de casos de Covid-19 na RGIC (gráfico 2), soma-se um total de 3.802 casos. Colinas teve 2.653 (69,77%) casos confirmados. Em seguida, vem Mirador, com 890 (23,4%), Sucupira do Norte registrou 173 (4,5%) e, por fim, Jatobá teve a menor quantidade de casos confirmados, 86 (2,26%).

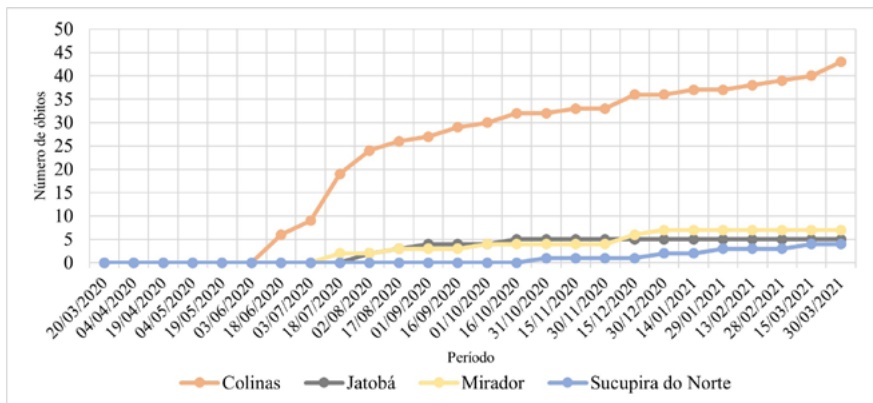
A partir de julho de 2020, o município central da região teve um aumento exponencial de casos em relação aos demais municípios, os quais tiveram um número atenuado, se comparados a Colinas. No dia 18 desse mesmo mês, Colinas já registrava 880 casos; Mirador, 192; enquanto Jatobá e Sucupira do Norte registravam 30 e 11 casos de Covid-19, respectivamente. No último mês de análise, Colinas já excedia os 2.500 casos confirmados. Já em relação ao número de óbitos (gráfico 3), no dia 18 de julho, Colinas contabilizava 19, enquanto Mirador tinha registrado apenas 2 óbitos.

**Gráfico 2**  
EVOLUÇÃO DE CASOS CONFIRMADOS DE COVID-19 NA RGIC



Fonte: Maranhão (2020b). Org.: Os autores (2023).

**Gráfico 3**  
NÚMERO DE ÓBITOS POR COVID-19 NA RGIC



Fonte: Maranhão (2020b). Org.: Os autores (2023).

No último mês de análise, a região registrou um total de 59 óbitos, o que representa uma porcentagem aproximada de 1,33% de toda a população da região. Desse modo, percebe-se a relação entre os números de casos/óbitos e o caráter evolutivo do contágio do vírus. Ao se observar a relação entre ambos os dados, percebe-se que a evolução de óbitos se inicia junto com o aumento exponencial de número de casos no centro urbano mais relevante.

Há particular “organização” de casos e óbitos que reproduz, em certa medida, os níveis da hierarquia urbana da região estudada (tabela 2). Os municípios que possuem maior classificação registraram maior número de fatalidades. Colinas teve o maior número de óbitos, seguido de Mirador. Logo após, vem Jatobá e, por fim, Sucupira do Norte.

**Tabela 2**  
CLASSIFICAÇÃO HIERÁRQUICA E NÚMERO DE ÓBITOS NA RGIC

<b>Município</b>	<b>Classificação hierárquica</b>	<b>Casos confirmados</b>	<b>Óbitos</b>
Colinas	Centro de Zona B	2.653	43
Mirador	Centro de Zona B	890	7
Jatobá	Centro Local	86	5
Sucupira do Norte	Centro Local	173	4

Fonte: IBGE (2020a); Maranhão (2020b). Org.: Os autores (2023).

Além de possuir população mais elevada, o centro principal se destaca por sua força gravitacional, a qual advém de sua maior influência no âmbito regional, enquanto os municípios subordinados registram menor número de casos da doença, sobretudo por sua baixa influência, que se limita a seus domínios territoriais. Tais informações têm grande grau de importância, visto que permitem expandir o entendimento acerca da dinâmica de difusão do vírus. Destarte, reconhecendo a hierarquia dos centros urbanos e levando em conta os dados coletados, entende-se que:

[...] a distribuição de mortes acaba por seguir a hierarquização urbana da área estudada, passando do município mais relevante para o menos relevante. E conseqüentemente, muito além das diferenciações populacionais que os municípios apresentam nas hierarquias urbanas, revela também a distribuição desigual e rarefeita de equipamentos médico-hospitalares (OLIVEIRA; SANTOS, 2023, p. 13).

Isso aponta para a configuração de uma realidade vigente nas cidades brasileiras, em geral, especialmente nas de menor porte, pois as maiores, em decorrência de um contexto histórico de formação socioeconômica, tendem a concentrar a maior parte do capital. Desse modo, visto que o capital possui a capacidade de modelar o espaço (HARVEY, 2001), entende-se que “o espaço urbano, especialmente o da cidade capitalista, é profundamente desigual” (CORRÊA, 1999, p. 8).

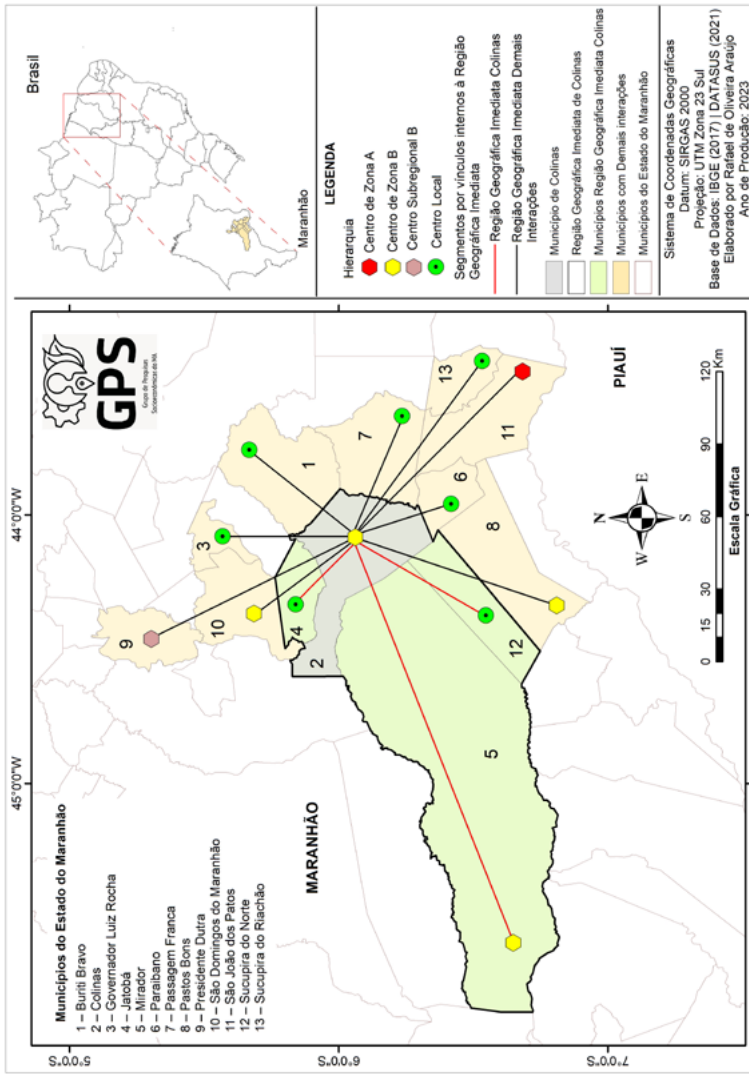
Embora seja em pequena escala, habitantes além da região vêm à procura de atendimento médico, no município central da RGIC. Assim, sugere-se que a circulação de pessoas, entre os centros do entorno de Colinas, é proveniente, além da oferta de serviços, de uma tessitura histórica de relações sociais, políticas, econômicas etc. com esse espaço. Dessa forma, num período pandêmico, tais fluxos acabam por coincidir com a busca por atendimento (OLIVEIRA; SANTOS, 2023).

Assim sendo, expressa-se, por meio dessa rede de relações (figura 4), que a conjuntura incumbe Colinas a atender as necessidades básicas e imediatas de saúde desses municípios, quanto a procedimentos de baixa e média complexidades, devido à falta de especialistas médicos para atender demandas de alta complexidade. Dessa maneira, cidades como Caxias e Presidente Dutra tornam-se opções para atender casos complexos, ocasionando, assim, um maior número de circulações entres esses núcleos urbanos, a fim de suprir a carência por serviços médicos especializados.

Em relação ao número de pacientes atendidos por Covid-19, em Colinas, soma-se um total de 210 pessoas. Quanto à procedência geográfica desses pacientes, 187 são do próprio município, 5 de Jatobá, 3 de Mirador e 3 de Sucupira do Norte (DATASUS, 2021). Colinas atende esses municípios quanto a serviços em geral, dada a subordinação incidente. Reitera-se, então, a ideia de Oliveira, Gonçalves e Paz (2021), na medida em que esse dado aponta para certa imprecisão, derivada de *falsos* cadastros únicos de saúde.

Colinas também atendeu municípios fora da RGIC, como São Domingos do Maranhão, que teve 5 pacientes atendidos, e Buriti Bravo, Governador Luiz Rocha, Paraibano, Passagem Franca, Pastos Bons, São João dos Patos e Sucupira do Riachão, com 1 paciente atendido de cada município, em Colinas.

**Figura 4**  
**PROCEDÊNCIA GEOGRÁFICA DE PACIENTES ATENDIDOS POR COVID-19 NA RGIC**



Fonte: Maranhão (2020b) . Org.: Os autores (2023) .

Os dados constituem um número de pacientes atendidos um pouco menor que os atendimentos em outras regiões, mas isso não significa que houve um número pequeno de casos, visto que foram contabilizados 3.802. Com isso, os dados apontam para a compreensão de que, pela pequena quantidade de equipamentos médico-hospitalares, pessoas que necessitam de atendimento urgente, em função da gravidade do Sars-Cov-2, são obrigadas a percorrer grandes distâncias em busca desse atendimento.

Isso aponta para a ineficiência da infraestrutura na saúde da região, mas, também, para a forma com que o território é apropriado pelo capital. Pequenas regiões com baixa capacidade econômica são vistas como vazios estruturais para o capitalismo, limitando sua oferta de serviços privados, o que, aliado ao frágil alcance do Estado, induz a pendularidade cotidiana de pessoas, que se intensifica em pandemias como a em questão.

## **6. Considerações finais**

A rarefação e a desigualdade apresentadas na RGIC quanto ao número de equipamentos médico-hospitalares reproduzem o quadro de desenvolvimento das periferias do capitalismo contemporâneo. Reitera as limitações de acesso a serviços essenciais de saúde no Brasil que se agravam quando observados espaços com baixos indicadores sociais e econômicos.

Tais fragilidades reforçam o papel gravitacional dos principais centros na rede urbana quanto à oferta de serviços, em especial de saúde. Tal característica, somada aos obstáculos regionais, apresentaram significativos desafios no atendimento, no tratamento e na contenção da Covid-19 que, além de se dispersar de maneira mais efetiva através das circulações cotidianas, concentrou no principal centro da região geográfica imediata o maior número de atendimentos e óbitos de pessoas que buscavam por tratamento.

Os dados permitiram vislumbrar não apenas as fragilidades e concentração da oferta de serviços de saúde na rede urbana estudada, mas, sobretudo, a compreensão das variáveis que impulsionam e são impulsionadas pelo papel de atração e dispersão desempenhado pela rede urbana, neste caso, apresentando reprodução de casos confirmados a partir de sua hierarquia.

O estudo, em sequência de tantos outros, permite reforçar a capacidade da geografia de analisar uma multiplicidade de fenômenos a partir de discussões e técnicas já historicamente consagradas na ciência, bem como a contínua busca pelo entendimento cada vez mais amplo e sistêmico das nuances por trás da pandemia em estudo.

## Notas

1 Em 11 de fevereiro de 2022, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou a atualização da 11ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID 11). O CID 11 tem maior facilidade para identificar tendências e estatísticas de saúde a caráter mundial. Para tanto, dispõe de uma linguagem que permite com que os profissionais, por meio de inúmeros códigos, compartilhem informações padronizadas por todo o mundo. Com isso, um número imensurável de situações clínicas pode agora ser codificado (OPAS, 2022).

## Referências

ARAÚJO, J. A. V. **A região de influência de Imperatriz-MA: estudo da polarização de uma capital regional, destacando a regionalização dos serviços públicos de saúde.** 2016. 216f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano) - Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.

BERALDO, L. (ed.). Brasil registra 35,8 mil novos casos de covid-19 em 24 horas. **Agência Brasil**, Brasília, 27 dez. 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2022-12/brasil-registra-358-mil-novos-casos-de-covid-19-em-24-horas>. Acesso em: 17 abr. 2023.

BESSA, K.; LUZ, R. A. A pandemia de Covid-19 e as particularidades regionais da sua difusão no segmento de rede urbana no estado do Tocantins, Brasil. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v. 14, n. 2, p. 6-28, ago. 2020. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/atelie/article/view/63987>. Acesso em: 5 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Covid-19 no Brasil**. [Brasília], 2023. Disponível em: [https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19\\_html/covid-19\\_html.html](https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html). Acesso em: 10 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sobre a doença: como é transmitido. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Portal coronavírus covid-19**. [Brasília], 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#transmissao>. Acesso em: 05 mai. 2023.

CORRÊA, R. L. **A rede urbana**. São Paulo: Ática, 1989.

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1999

DATASUS. **Sistema de Informações à Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 03 fev. 2023.

FINKELSTEIN, B. J.; BORGES JUNIOR, L. H. A capacidade de leitos hospitalares no Brasil, as internações no SUS, a migração demográfica e os custos dos procedimentos. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 273-280, dez. 2020. Disponível em: <http://www.jbes.com.br/images/v12n3/273.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2023.

HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2001.

IBGE. **Censo Demográfico de 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9662-censo-demografico-2010.html>. Acesso em: 27 jan. 2023.

IBGE. **Cidades**. Rio de Janeiro, 2020a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 27 jan. 2023.

IBGE. Coordenação de Geografia. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

IBGE. Coordenação de Geografia. **Regiões de Influência das Cidades 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020b.

MARANHÃO atinge a marca de 470 mil casos de Covid-19 com quase 11 mil mortes. **G1 Maranhão**, São Luís, 13 set. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2022/09/13/maranhao-atinge-a-marca-de-470-mil-casos-de-covid-19-com-quase-11-mil-mortes.ghtml>. Acesso em: 12 fev. 2023.

MARANHÃO. Decreto n° 35.677, de 21 de março de 2020. Estabelece medidas de prevenção do contágio e de combate à propagação da transmissão da COVID-19, infecção humana causada pelo Coronavírus (SARS-CoV-2). **Diário Oficial do Estado do Maranhão**: Poder Executivo, São Luís, ano 114, n. 1, Ed. Extraordinária, p. 1-3, 21 mar. 2020a.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Saúde. **Boletins COVID-19 - 2020**. São Luís, 2020b. Disponível em: <https://www.saude.ma.gov.br/boletins-covid-19-2020/>. Acesso em: 08 mar. 2023.

OLIVEIRA, A. B.; GONÇALVES, L. F. L.; PAZ, D. A. S. Particularidades regionais da difusão e atendimento do paciente com COVID-19 na rede urbana da cidade de Imperatriz, Maranhão, Brasil. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 41,



n. 1, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/65325>. Acesso em: 27 mai. 2023.

OLIVEIRA, A. B.; MADEIRA, A. S.; PAZ, D. A. S. Aspectos da difusão de covid-19 na região geográfica imediata de Imperatriz, Maranhão, Brasil. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 31, n. 64, p. 170-191, jan./mar. 2021. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/24845>. Acesso em: 18 maio 2023.

OLIVEIRA, A. B.; SANTOS, R. F. Aspectos regionais da difusão de covid-19 na rede urbana da Região Geográfica Imediata de Açailândia, Maranhão, Brasil. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 41, p. 1-19, e65426, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/65426>. Acesso em: 18 jun. 2023.

OLIVEIRA, A. B.; SILVA, A. M. B. Covid-19 e sua dinâmica de propagação na rede urbana do Maranhão, Brasil. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v. 16, n. 3, p. 80-101, dez. 2022. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/ateliê/article/view/72249>. Acesso em: 15 fev. 2023.

OPAS. **Histórico da Pandemia de Covid-19**. [s. l.], [2020]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 17 abr. 2023.

OPAS. **OMS declara fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional referente à COVID-19**. [s. l.], [2023]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2023-oms-declara-fim-da-emergencia-saude-publica-importancia-internacional-referente>. Acesso em: 10 jan. 2024.

OPAS. Versão final da nova Classificação Internacional de Doenças da OMS (CID-11) é publicada. In: OPAS. **Notícias**, [s. l.], 11 fev. 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/11-2-2022-versao-final-da-nova-classificacao-internacional-doencas-da-oms-cid-11-e>. Acesso em: 28 fev. 2023.

PNUD; IPEA; FJP. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. [Brasília], 2013. Disponível em: [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_uf/maranhao](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_uf/maranhao). Acesso em: 24 mai. 2023.

TAYLOR, P. J.; HOYLER, M.; VERBRUGGEN, R. External urban relational process: introducing Central Flow Theory to complement Central Place Theory. **Urban Studies**, [s. l.], v. 47, n.13, p. 2803-2818, 2010. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0042098010377367>. Acesso em: 01 mar. 2023.

UFRGS. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. TelessaúdeRS

(Telessaúde RS-UFRGS). **Tele condutas Coronavírus (COVID-19)**: informações para profissionais da APS: versão 6. Porto Alegre: Telessaúde RS - UFRGS, 3 mar. 2020 [atual. 16 jul. 2020]. Disponível em: <https://atencaobasica.saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202007/31130857-tc-coronavirus.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

Recebido em 17/01/2024

Aceito em 19/03/2024