

# Fixos da saúde e fluxos na difusão e atendimento de pacientes com Covid-19 em São Luís, Maranhão, Brasil\*

**Allison Bezerra Oliveira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão. Centro de Ciências Humanas, Sociais e Letras. Imperatriz. Maranhão. Brasil

allisonbZR@gmail.com

 0000-0003-0320-5661

**Adriana Maria Bernardes da Silva<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. Campinas. São Paulo. Brasil

abernar@ige.unicamp.br

 0000-0003-4293-0460

e-194695

revista

Geo   
USP

espaço e tempo

Volume 27 • n° 1 (2023)

ISSN 2179-0892

## Como citar este artigo:

OLIVEIRA, A. B.; SILVA BERNARDES, A. M. Fixos da saúde e fluxos na difusão e atendimento de pacientes com Covid-19 em São Luís, Maranhão, Brasil. **Geosp**, v. 27, n. 1, e-194695, jan./abr. 2023. ISSN 2179-0892. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/194695>. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geosp.2023.194695pt>.

\* Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelo financiamento desta pesquisa. Procad Amazônia – Projeto n. 88887.200484/2018-00.



Este artigo está licenciado sob a Creative Commons Attribution 4.0 License.

# Fixos da saúde e fluxos na difusão e atendimento de pacientes com Covid-19 em São Luís, Maranhão, Brasil

---

## Resumo

Este trabalho discute a dinâmica de difusão da Covid-19 no Maranhão a partir dos fluxos desencadeados durante a pandemia, por pessoas buscando atendimento em São Luís. Discute também a seletividade com que o território maranhense é usado por empresas de saúde, resultando em zonas de densidade, como São Luís, e zonas de rarefação, como a maior parte dos demais centros do estado. Na pandemia, essa particularidade regional gerou fluxos de pessoas em busca de diagnóstico e tratamento, ampliando áreas de contágio e fragilizando o sistema de saúde. Metodologicamente, o trabalho analisa a distribuição de equipamentos médico-hospitalares e de fixos da saúde para discutir a mobilidade de pessoas, agravada pela pandemia. Os dados advêm sobretudo do Sistema de Informações de Saúde e do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (ambos do Datasus, Ministério da Saúde) e da Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão. Os resultados indicam que a Covid-19 intensificou o fluxo de pessoas para São Luís, ampliando a área de contágio e o número de óbitos na capital.

**Palavras-chave:** Equipamentos médico-hospitalares. Fluxos da saúde. Covid-19. São Luís-MA.

---

## Healthcare fixes and flows in the diffusion and care of patients with Covid-19 in São Luís, Maranhão, Brazil

---

## Astract

This work aims to discuss the dynamics of the spread of Covid-19 in Maranhão from the flows triggered, during the pandemic, by people seeking care in São Luís. density, like São Luís, and rarefaction zones, like most of the other centers of the state. In the pandemic, this regional particularity generated flows of people in search of diagnosis and treatment, expanding areas of contagion and weakening the health system. Methodologically, the work analyzes the distribution of medical and hospital

equipment and fixed health equipment to discuss the mobility of people, aggravated by the pandemic. The data come mainly from the Health Information System and the National Registry of Health Establishments in Brazil (both from Datasus, Ministry of Health) and from the State Department of Health of Maranhão. The results indicate that Covid-19 intensified the flow of people to São Luís, expanding the area of contagion and the number of deaths in the capital.

**Keywords:** Medical-hospital equipment. Flow in health. Covid-19. São Luís-MA.

---

## Fijo en salud y flujos en la difusión y atención de pacientes con Covid-19 en São Luís, Maranhão, Brasil

---

### Resumen

Este trabajo tiene como objetivo discutir la dinámica de propagación de Covid-19 en Maranhão a partir de los flujos desencadenados, durante la pandemia, por personas que buscan atención en São Luís: densidad, como São Luís, y zonas de rarefacción, como la mayoría de los otros centros de el estado. En la pandemia, esta particularidad regional generó flujos de personas en busca de diagnóstico y tratamiento, ampliando las áreas de contagio y debilitando el sistema de salud. Metodológicamente, el trabajo analiza la distribución de equipos médicos y hospitalarios y equipos fijos de salud para discutir la movilidad de las personas, agravada por la pandemia. Los datos provienen principalmente del Sistema de Información en Salud y del Registro Nacional de Establecimientos de Salud de Brasil (ambos del Datasus, Ministerio de Salud) y de la Secretaría de Estado de Salud de Maranhão. Los resultados indican que la Covid-19 intensificó el flujo de personas hacia São Luís, ampliando el área de contagio y el número de muertos en la capital.

**Palabras clave:** Equipamiento médico-hospitalario. Flujo en salud. Covid-19. São Luís-MA.

---

## Introdução

Sete coronavírus humanos (HCoV) já foram identificados no mundo: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1 e Sars-CoV, que causa síndrome respiratória aguda grave, Mers-CoV, que causa síndrome respiratória no Oriente Médio, e, mais recentemente, o novo coronavírus, responsável por causar a Covid-19. De início, foi nomeado 2019-nCoV; posteriormente, em 11 de fevereiro de 2020, recebeu o nome de Sars-CoV-2 (Drosten et al., 2003; Ksiazek et al., 2003; Opas, 2020; Osterhaus; Fouchier; Kuiken, 2004).

A cronologia da pandemia de Covid-19 começa em 12 de dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China, quando foi internado um paciente com pneumonia causada por um novo coronavírus (Sars-CoV-2), ainda não identificado em seres humanos; em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou emergência internacional de saúde pública, e, em 11 de março de 2020, por meio de seu diretor-geral, Tedros Adhanom, a OMS declarou estado de pandemia global diante da rápida difusão do vírus no planeta (LI et al., 2020; Opas, 2020; WHO, 2020).

O primeiro caso de Covid-19 detectado no Brasil data de 26 de fevereiro de 2020, no estado de São Paulo: um homem de 61 anos que havia estado na Itália. No Maranhão, o primeiro caso foi registrado no dia 20 de março, na capital, São Luís, em um homem que havia retornado de viagem a São Paulo; o primeiro óbito ocorreu no dia 29 do mesmo mês. O Maranhão ocupa a 26ª posição no índice de desenvolvimento humano municipal brasileiro (IDHM) e a 23ª posição no índice de Gini, que mede a desigualdade no país (Maranhão, 2021; Pnud; Ipea; FJP, [2013]).

Ao completar um ano do primeiro caso detectado no Brasil, em 26 de fevereiro de 2021, o país já havia registrado quase 11 milhões de casos confirmados e mais de 251 mil mortes. Ao final de 2021, o mundo já registrara mais de 275 milhões de casos confirmados e quase 6 milhões de óbitos. A diminuição do contágio global só ocorreu com o início das vacinações no mundo, prioritariamente em países desenvolvidos.

De fácil contágio e rápida propagação, a Covid-19 impõe debilidades às medidas de controle sanitário na medida em que adentra os fluxos humanos e se sujeita às variáveis de duração, extensão e escala (Santos, 2014). A duração se refere ao tempo de dado evento, neste caso, iniciado em 2019 e ainda não concluído em 2022; a extensão corresponde à dimensão geográfica do fenômeno, que atinge quase todo o mundo em escalas de análise distintas.

Assim, é necessário entender que “os eventos não se dão isoladamente, mas em conjuntos sistêmicos [...] que são cada vez mais objeto de organização: na sua instalação, no seu funcionamento e no respectivo controle e regulação” (Santos, 2014, p. 149). Isso nos faz refletir sobre as diversas variáveis que influenciam a amplificação do contágio em pandemias como a de Covid-19.

A propagação do novo coronavírus pode ser compreendida a partir da circulação e da conexão entre diferentes localidades, transformando as redes e as interações espaciais em elementos significativos (Sposito; Guimarães, 2020). Nesse sentido, o deslocamento

da população, sobretudo entre centros urbanos, em busca de bens e serviços, e a complexa circulação que permite o provimento desses serviços provocam intercâmbios geográficos relevantes na difusão da pandemia de Covid-19, criando redes de contágio (Bessa; Luz, 2020; Oliveira; Gonçalves; Paz, 2021).

Nesse contexto, o problema do qual partimos neste trabalho trata da seletividade com que o território maranhense é usado por empresas de saúde, resultando em zonas de densidade, como a capital, e zonas de rarefação, como a maior parte dos demais centros do estado. Na pandemia de Covid-19, essa particularidade regional tende a estimular fluxos de pessoas em busca de diagnóstico e tratamento, ampliando áreas de contágio e fragilizando o sistema de saúde. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é discutir a dinâmica de difusão da Covid-19 a partir dos fluxos desencadeados por pessoas em busca de atendimento na cidade de São Luís.

Metodologicamente, o trabalho usa os conceitos de zona de densidade e *zona de rarefação* para observar a forma seletiva com que equipamentos médico-hospitalares (tomógrafos, incubadoras, leitos de internação, unidades de terapia intensiva, reanimadores pulmonares e respiradores mecânicos), tão fundamentais no tratamento de Covid-19, se distribuem no Maranhão.

Conseqüentemente, são elencados seis fixos da saúde para análise: unidades básicas de saúde (UBS), hospitais gerais, clínicas especializadas, policlínicas, postos de saúde e unidades de diagnose e terapia. Os dados utilizados são do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), por meio do sistema Informações de Saúde (Tabnet) e do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (Cnes).

Em paralelo, foram mapeados: (a) os casos de Covid-19 no Maranhão, tendo como recorte temporal o primeiro ano de pandemia e (b) os fluxos e a origem de pessoas em busca de tratamento em São Luís, capital do estado. Nessa etapa, usamos dados dos boletins diários da Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão (SES-MA) e do Datasus.

Além desta introdução e das considerações finais, o trabalho está organizado da seguinte forma: inicialmente discorre brevemente sobre a urbanização corporativa de São Luís, em seguida, debate as áreas de densidade e rarefação na oferta de equipamentos médico-hospitalares no Maranhão, evidenciando a questão dos fixos da saúde e sua distribuição desigual no estado. Por fim, trata da capital no contexto da pandemia e os fluxos de pessoas em sua direção.

## **Breves apontamentos sobre a urbanização corporativa de São Luís**

Os movimentos de modernização instaurados no Maranhão na segunda metade do século XX promovem transformações significativas na estrutura política, econômica e, sobretudo, urbana. Sob a ordem do capital internacional, criam um ideário positivista de progresso, baseado em eficiência e consumo.

Nesse momento, em especial no final da década de 1970, o estado foi inserido em um novo ciclo de modernização. Até então predominantemente rural, o Maranhão, cuja economia era centrada na agricultura (sobretudo na produção de arroz), adentrou um ciclo *a priori* embasado

na economia de fronteira e, posteriormente, no modelo de enclave de grandes projetos minero-metalúrgicos baseados em exportação (Oliveira; Paz; Araújo, 2021).

O desenvolvimento de infraestruturas regionais de transportes são fundamentais para a mobilidade dos fluxos de capital necessários ao pleno funcionamento das dinâmicas produtivas desses projetos: peças, maquinários, trabalhadores, insumos, matéria-prima, serviços, pessoas etc.

O planejamento espacial no Maranhão ganha cada vez mais importância com a integração regional e nacional dos transportes, que nada mais é do que a integração do capital. Isso, que é um dos pressupostos para a existência de um sistema de cidades, concorre cada vez mais para estimular fluxos e criar um novo modelo de urbanização, principalmente em São Luís.

Assim criam-se cidades monopolistas ou oligopolistas, com intensa concentração e especulação de capital e forte atuação do poder público em conjunto com a iniciativa privada. Juntos estabelecem cada vez mais as metrópoles corporativas.

Para Santos (1993), as grandes cidades da periferia do capitalismo, como as da América Latina, passam por um processo de corporativismo devido ao fomento de grandes projetos empresariais. O debate de Santos (1993) sobre a urbanização corporativa aponta a compreensão de que, à medida que essas empresas aumentam seu poder de mercado, também exercem poder político em defesa dos próprios interesses e em detrimento do bem-estar coletivo, resultando na criação de normas e equipamentos no território que visam racionalizar as operações das grandes empresas em desfavor das empresas menores e da população em geral.

Esse modelo de corporativização das cidades é consequência da união de capitais necessários aos grandes investimentos em infraestrutura, que resultam em usos seletivos do território, modernizando áreas para a recepção de grandes empresas e camadas sociais hegemônicas, em prejuízo de características regionais historicamente existentes (Damiani, 1997; Santos, 1993, 2014).

Tais empreendimentos caracterizam um forte processo de corporativismo da estrutura urbana de São Luís, marcado por um novo ordenamento territorial da cidade, imposto por planejadores urbanos que visam atrair grandes investimentos e empreendedores. Desse modo, ao mesmo tempo em que se aumenta o produto interno bruto (PIB) do município, crescem também a desigualdade social e a falta de acesso aos serviços públicos. Portanto, “mesmo que a economia cresça e se globalize, se os serviços públicos não acompanharem esse crescimento, dificilmente se verá uma cidade harmônica” (Moura; Ultramari, 1996, p. 53).

Essa realidade caracteriza a função das cidades dos chamados países subdesenvolvidos/emergentes. Há três condições econômicas das cidades, que Santos (2008) denominou *circuito superior*, *circuito inferior* e *circuito superior marginal* da economia. O primeiro é constituído pelos bancos, comércio e indústria de exportação, indústria urbana moderna, serviços modernos, atacadistas e transportadores; o segundo é constituído essencialmente por formas de fabricação não “capital intensivo”, por serviços não modernos fornecidos “a varejo” e pelo pequeno comércio não moderno.

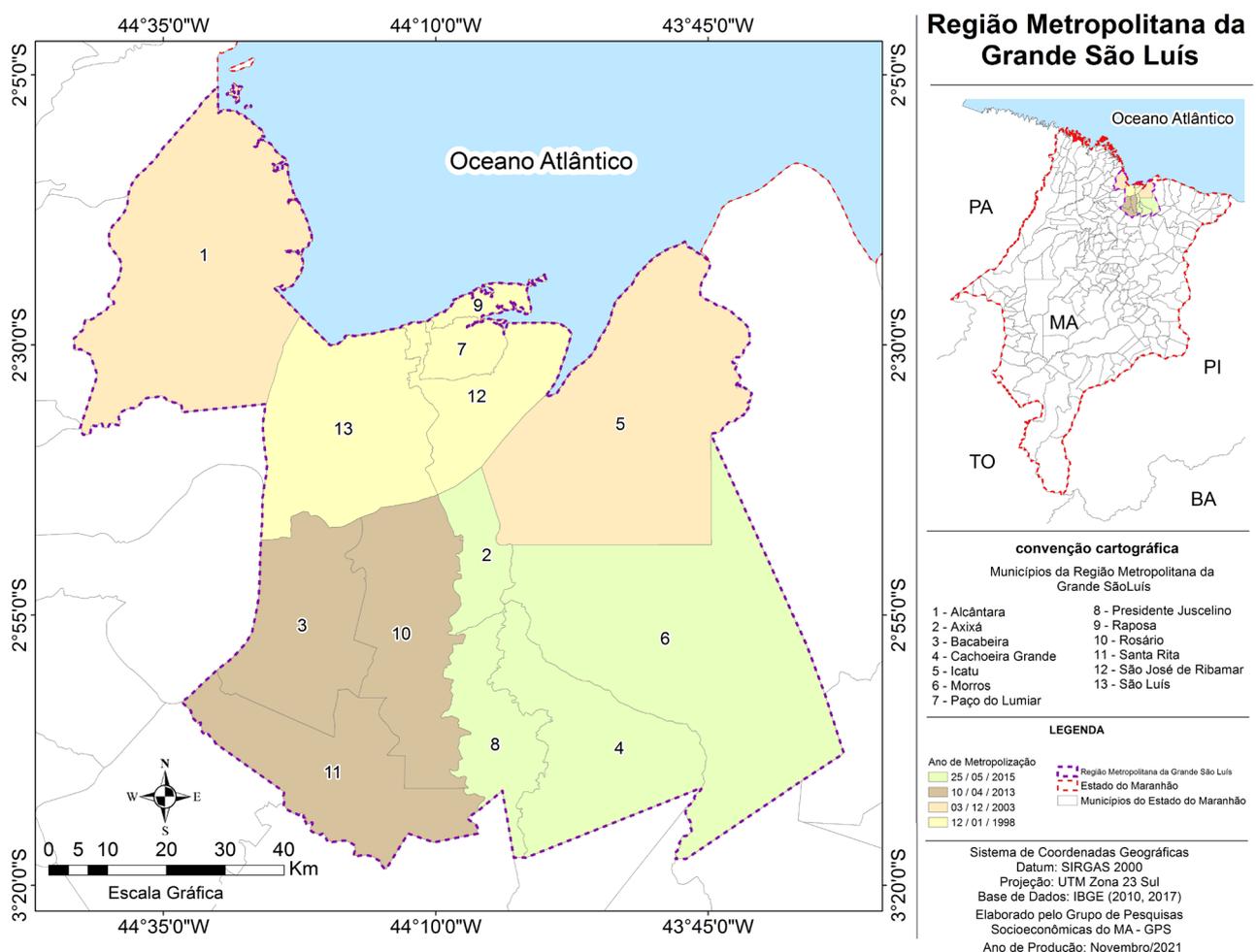
O crescimento industrial, espacial e populacional de São Luís resultou em uma contínua dinamização do setor de comércio e serviços, aumentando o PIB municipal, mas acentuando a desigualdade de distribuição de renda, principalmente entre a capital e os demais municípios

da Grande Ilha. O retrato disso é que, das 27 capitais nacionais, só em Brasília, João Pessoa, Maceió e Recife a concentração de renda é maior que em São Luís (Moreira, 2013).

Toda essa dinâmica favoreceu o processo de metropolização regional da cidade. Inicialmente, criou-se a Região Metropolitana da Grande São Luís (RMGSL), abrangendo os quatro municípios da Ilha (São Luís, Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar). A RMGLS foi instituída no final da década de 1990 pela Lei Complementar Estadual n. 38/1998. Já em 2003 foram acrescentados os municípios de Alcântara e Icatu pelas leis complementares estaduais n. 69 e n. 161, respectivamente. Uma nova regionalização foi feita em 2013, por meio da Lei Complementar n. 153, que incluiu Bacabeira, Rosário e Santa Rita na região metropolitana de São Luís. A configuração atual foi instituída pela Lei Complementar n. 174, que acrescentou os municípios de Axixá, Cachoeira Grande, Morros e Presidente Juscelino (Figura 1).

A dinâmica espacial que se apresenta em São Luís e nos municípios de sua região metropolitana é marcada por disparidades socioeconômicas. À exceção da capital, a renda salarial *per capita* por domicílio é menor que um salário-mínimo; além disso, em oito dos 13 municípios

**Figura 1 – Região Metropolitana de São Luís-MA**



fonte: IBGE (2017).  
organização: Os autores, 2021.

listados, a renda é inferior a meio salário-mínimo (IBGE, 2010), o que denota a existência de uma população empobrecida, mesmo considerando que o PIB *per capita* em todos os municípios é superior a R\$ 3 mil. Há, portanto, uma combinação de empobrecimento e concentração de renda extremamente alta em todos os centros.

Como pontua Damiani (1997), em vez de distinguirmos as cidades por dados demográficos brutos, é preciso considerar que a enorme diferença de renda que define as cidades na periferia do capitalismo reflete profundamente a organização do espaço, na medida em que se qualificam as atividades desenvolvidas e selecionam os tipos e locais de implantação de negócios, com tendências a fortes hierarquizações.

Assim, disparidades regionais que inevitavelmente passam pelas diferenças de renda entre os indivíduos definem, de alguma forma, as atividades terciárias, aceleradas pela modernização dos transportes, e a difusão técnico-científico-informacional, além de corporativização dos centros urbanos. O resultado disso são centros com maior capacidade de oferta de atividades terciárias em diversos níveis (Damiani, 1997; Santos, 2008).

Essa particularidade regional engloba não apenas a cidade de São Luís e sua região metropolitana, mas também muitos municípios maranhenses que são alvo da seletividade com que o território é utilizado pelo capitalismo corporativo de diversas áreas, incluindo os serviços de saúde. Isso faz com que se criem fluxos e zonas de densidade e rarefação, que são agravados em situações críticas como a da pandemia de Covid-19.

## **Densidades e rarefações na oferta de equipamentos médico-hospitalares no território maranhense**

Os períodos históricos produzem forças de aglomeração e dispersão que resultam em determinadas condições técnicas, políticas e econômicas. Essas condições apontam a inevitabilidade de áreas de densidade e rarefação que muito explicam os usos e as contradições do território.

Para Santos e Silveira (2001, p. 260), o território “mostra diferenças de densidade quanto às coisas, aos objetos, aos homens, ao movimento das coisas, dos homens, das informações, do dinheiro e também quanto às ações”. Essas densidades são indicadores de análise, refletem referenciais de interpretação e revelam superposições (des)contínuas, abrangentes ou localizadas que, no quadro de compreensão, representam o tempo.

Nessa perspectiva, podemos dizer que equipamentos médico-hospitalares não são apenas sistemas de objetos fundamentais à vida contemporânea, mas também representam variáveis metodológicas de análise de densidade e rarefação que apontam como o Estado e a iniciativa privada regulam o processo produtivo e os usos do território.

As densidades e rarefações no âmbito da saúde podem ser compreendidas a partir de observações de porções do território que apresentam maior ou menor número de profissionais de saúde, diversidade de especialidades, nível tecnológico de insumos e instrumentos da saúde, maior ou menor oferta de equipamentos médicos, hospitais e mesmo de acesso a esses serviços.

A oferta de serviços de saúde no Brasil, tomados em seus diferentes graus de incorporação tecnológica, mostra que os objetos técnicos médicos (medicamentos,

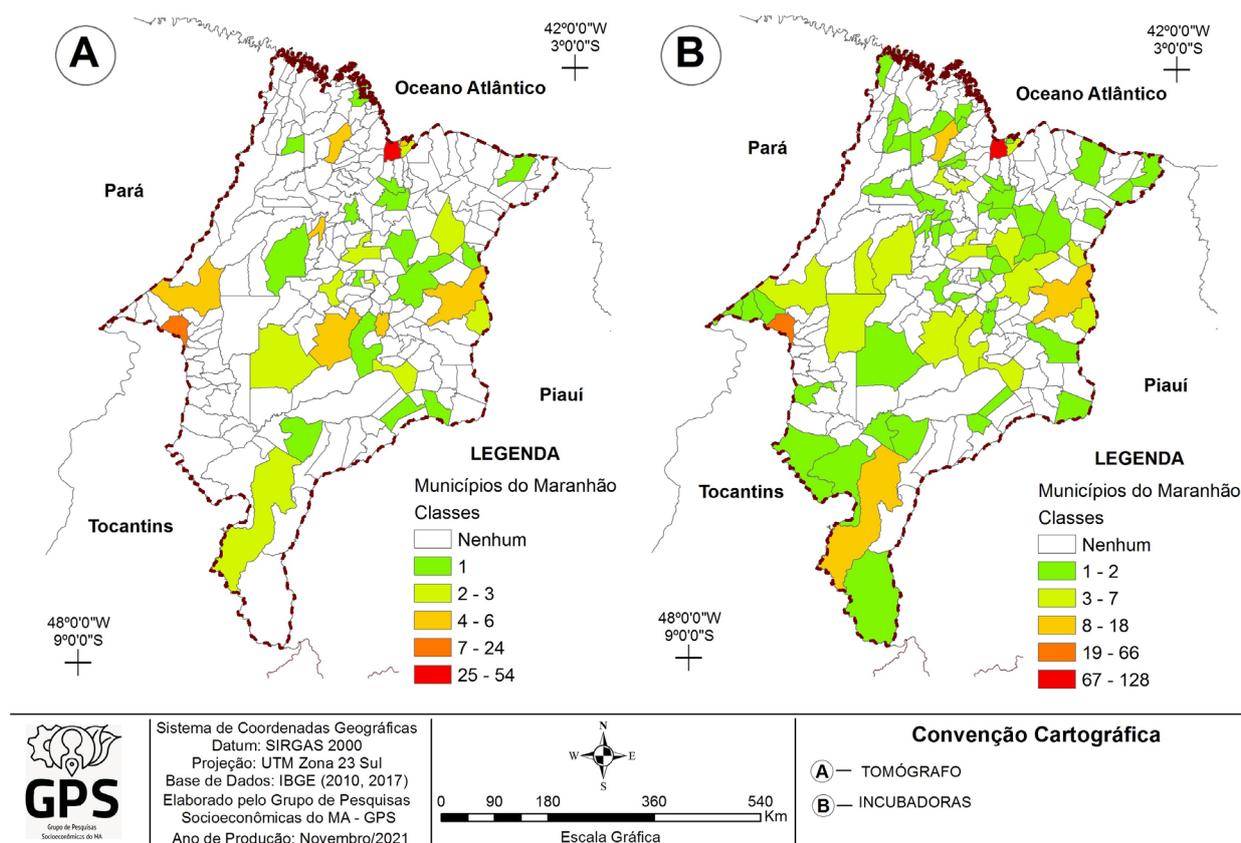
especialidades médicas, centros de tratamento, equipamentos hospitalares, farmácias e demais estabelecimentos de saúde) respondem a uma lógica conjunta do Estado e das empresas (Almeida, 2005; David, 2010).

Os objetos técnicos são produtos de elaboração social a partir das inúmeras atividades humanas. Podem ser analisados com base em seu respectivo conteúdo, objetivação e normativa. Contudo, com o avanço técnico-científico-informacional, os objetos passam a constituir verdadeiros sistemas que transformam as demandas humanas e por elas são transformados à medida que são distribuídos e utilizados no território (Santos, 2014).

Especificamente na área de saúde, é importante destacar que os serviços e objetos tendem a se dispersar pelo território, mesmo existindo o SUS. Essa dispersão ocorre principalmente nos serviços de alta complexidade e que exigem equipamentos de maior nível tecnológico. Estes tendem a ser direcionados para áreas de maior fluidez e densidade, mostrando uma inegável seletividade no território.

Isso se apresenta em diversos níveis de tecnologia e atenção à saúde. Observando a distribuição de incubadoras e tomógrafos no Maranhão (Figura 2), vemos que apenas

**Figura 2 – Distribuição de tomógrafos e incubadoras no estado do Maranhão**



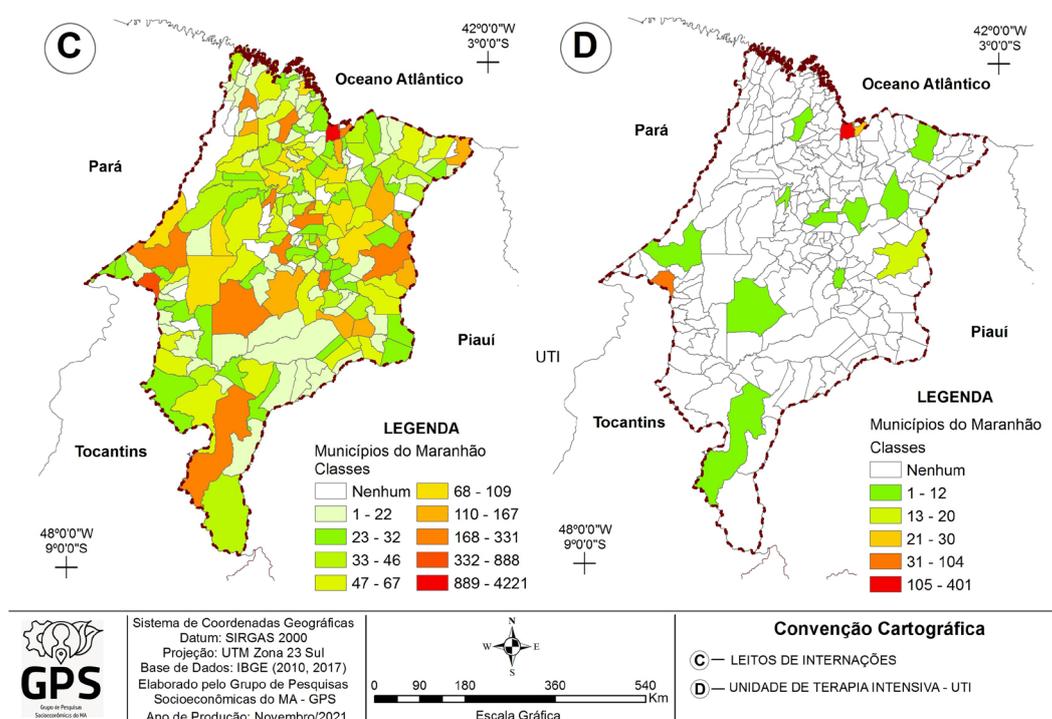
fonte: Brasil (2021).  
organização: Os autores, 2021.

68 dos 217 municípios maranhenses dispõem de incubadoras,<sup>1</sup> e, das 360 existentes, 128 (35%) estão na capital. Em todo o estado, apenas duas cidades contam com mais de 10 unidades: Imperatriz (66) e Caxias (18).

Quanto à distribuição,<sup>2</sup> há apenas 148 tomógrafos em 33 cidades no Maranhão. Destes, São Luís dispõe de 54 (36,5%) e Imperatriz de 24 (16%); as demais cidades têm entre um e seis aparelhos. O aparato que acompanha o tomógrafo (que pode custar até R\$ 2 milhões, além de custos com manutenção e treinamento de pessoal) evidencia a seletividade dos usos do território com determinados equipamentos, principalmente aqueles de maior nível tecnológico, que são comumente destinados aos principais centros, intensificando a relação entre áreas de maior densidade e áreas de rarefação, que não conseguem dispor de tal tecnologia.

Quanto a leitos de internação<sup>3</sup> e unidades de terapia intensiva (Figura 3), percebemos um aumento significativo no Maranhão desde o início da pandemia; em muitos municípios,

**Figura 3 – Distribuição de leitos de internação e UTI no estado do Maranhão**



fonte: Brasil (2021).  
organização: Os autores, 2021.

1 De acordo com dados do Observatório Obstétrico Brasileiro Covid-19, aproximadamente 852 gestantes e puérperas morreram no primeiro ano de pandemia de Covid-19 no Brasil, 76 das quais só no Maranhão. No âmbito do sistema de atendimento a esse grupo, incubadoras são equipamentos fundamentais (Francisco; Lacerda; Rodrigues, 2021).

2 Tomógrafo é o aparelho com que se faz o exame de tomografia computadorizada, um procedimento não invasivo de diagnóstico por imagem que combina o uso de raios X com computadores especialmente adaptados. Cria imagens detalhadas dos mais variados tecidos do corpo humano.

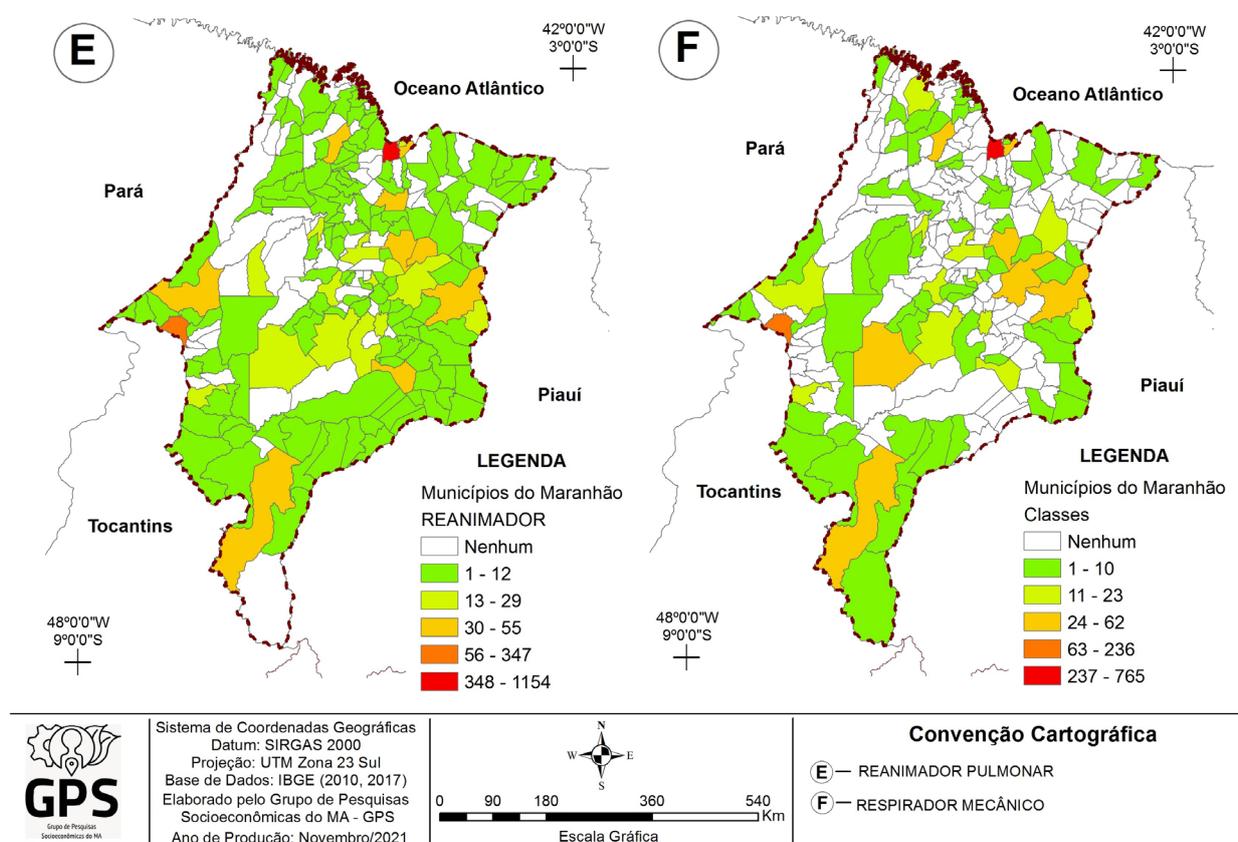
3 O Ministério da Saúde define como *leitos de internação* as camas destinadas à internação de um paciente numa estrutura de saúde; não incluem necessariamente o sistema de objetos hospitalares que acompanha o atendimento médico (Brasil, 2021).

chegou a haver um acréscimo de até 50% de novos leitos para o enfrentamento da Covid-19. A capital concentra 28% (4.221) de todos os leitos existentes no estado. É fundamental compreender que leitos de internação são componentes de uso intenso no sistema de objetos de internação dos pacientes e sempre devem ser acompanhados de outras estruturas técnicas, caso contrário, a existência de leitos, ainda que significativa, pode não resultar em tratamento efetivo para o paciente.

A distribuição de unidades de terapia intensiva (UTI) é um indicativo para se compreender a relação sistêmica entre objetos. Das 658 UTI existentes, 401 (61%) estão concentradas na capital; o centro com o segundo maior número é a cidade de Imperatriz, que conta com 104 UTI (15%). A seletividade dos usos e concentrações de equipamentos na metrópole é, portanto, uma característica do território maranhense, que coloca São Luís como a principal zona de densidade (seguida da cidade de Imperatriz) e um número significativo de cidades como zonas de rarefação.

Quando observada a distribuição de reanimadores pulmonares e respiradores no Maranhão (Figura 4), vemos que só 72% das cidades dispõem de tal equipamento. Dos 2.631 reanimadores pulmonares existentes na iniciativa pública e privada, 1.154 (43%) se encontram em São Luís; 128 municípios têm, cada um, menos de 10.

**Figura 4 – Distribuição de reanimadores pulmonares e respiradores mecânicos no Maranhão**



fonte: Brasil (2021).

organização: Os autores, 2021.

Um dos equipamentos mais utilizados no tratamento da Covid-19, os respiradores ou ventiladores mecânicos tiveram aumento significativo como estratégia de enfrentamento da pandemia pelo governo do estado. Em fevereiro de 2020, havia no Maranhão 1.064 respiradores, número que saltou para os atuais 1.659, distribuídos entre 90 cidades (um incremento de 595 novos aparelhos). São Luís concentra 745 (45,5%) aparelhos, seguida da cidade de Imperatriz, com 236 (14%).

## **Fixos da saúde e sua distribuição desigual no Maranhão**

Como aponta Santos (1994), fixos são objetos materiais, aquilo que é concreto, que sofreu um processo de transformação ou criação humana e passou a adquirir uma função, um sentido. No âmbito da saúde, os fixos, em sua maioria, são hospitais, clínicas especializadas, postos de atendimento e hospitais de campanha. Configuram-se como concentradores dos principais serviços de saúde e apresentam parte expressiva dos sistemas de objetos destinados ao atendimento da pessoa com Covid-19.

Para Santos (2007), os fixos são pontos de serviços, pontos produtivos, casas de comércio, hospitais, pontos de saúde, ambulatórios, escolas, estádios etc.; são econômicos, sociais, culturais e religiosos. Muitos deles atendem às normativas da lei da oferta e da procura, outros podem ser estabelecidos pelo Estado. Em comum, todos os fixos são elementos de multiplicidades espaciais e se constituem em elementos de densidade dos diversos usos no território.

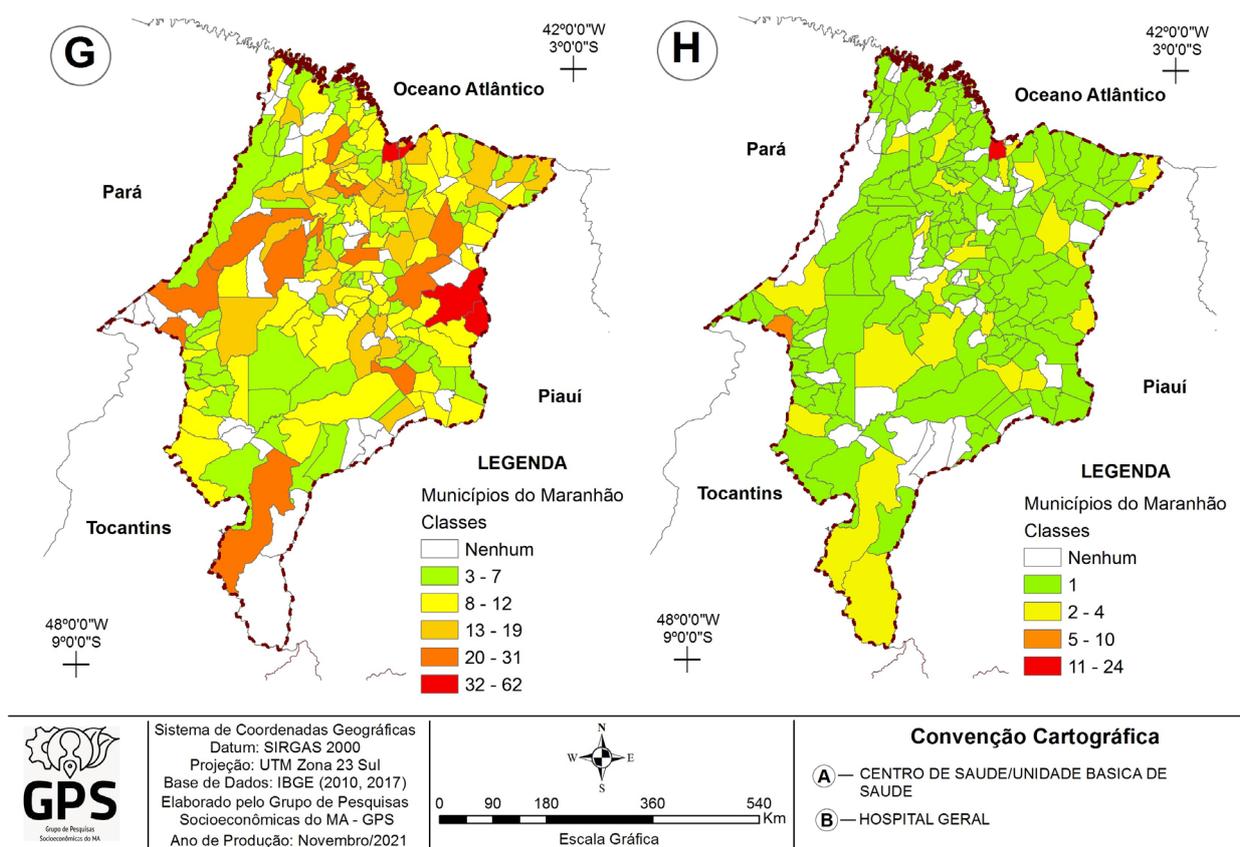
As estruturas de saúde e todo o seu conteúdo técnico-científico-informacional (Santos, 1994) são fixos que incorporam a concentração de profissionais de saúde, insumos, medicamentos, equipamentos médico-hospitalares e uma série de outros elementos dentro de uma extensa cadeia produtiva. Os centros de saúde/unidades básicas de saúde e os hospitais gerais (Figura 5) são exemplos disso.

As UBS são fixos de atendimento preferencial do SUS, cujo objetivo é atender boa parte dos acometimentos de saúde sem necessidade de encaminhamento para emergências e hospitais. Podem oferecer assistência odontológica e de outros profissionais de nível superior, tais como médico generalista ou especialista.

Existem 1.929 UBS no Maranhão, distribuídas de modo desigual. Embora a lógica de atuação desse tipo de fixo seja estabelecida a partir da distribuição geográfica nos centros urbanos, 160 cidades (73% dos municípios maranhenses) têm menos de 10 UBS. A cidade com maior número em todo o estado é São Luís, com 62 unidades, seguida de Timon e Caxias, respectivamente com 40 e 37 UBS.

Quanto ao número de hospitais gerais no estado, há 244 unidades distribuídas em 186 centros. Apenas 21 cidades têm mais que um hospital dessa natureza; a capital concentra o maior número (24 hospitais), seguida de Imperatriz, com apenas 10. A baixa distribuição desse fixo se configura como um gargalo social, uma vez que a atuação desse tipo de hospital não se limita ao município sede, mas atende a uma ampla área de regionalização da saúde.

**Figura 5 – Distribuição de unidades básicas de saúde e hospitais gerais no Maranhão**



fonte: Brasil (2021).

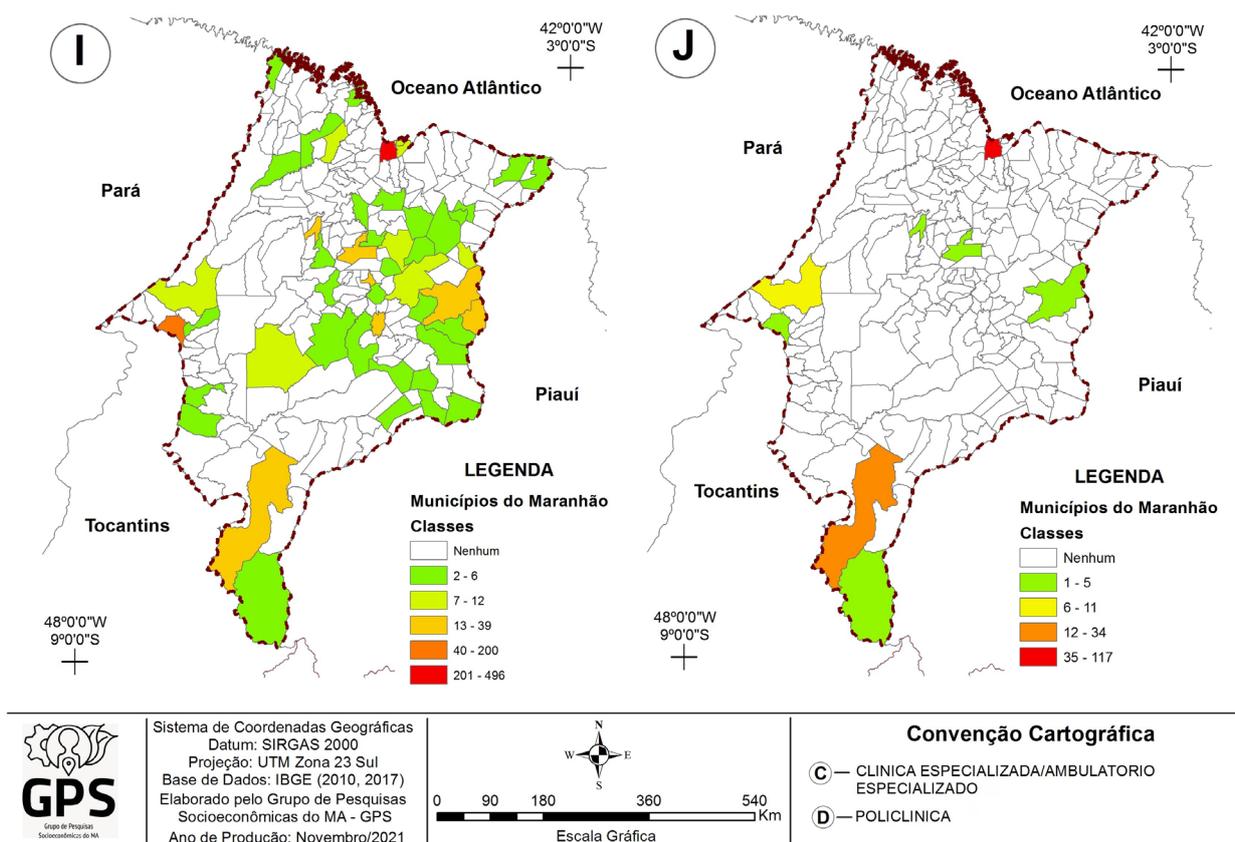
organização: Os autores, 2021.

Outras estruturas significativas no atendimento e tratamento de pacientes são as clínicas especializadas e as policlínicas (Figura 6). As especializadas se destacam pela capacidade de atuar em determinados procedimentos, tratamentos e especialidades médicas, enquanto as policlínicas se sobressaem pela capacidade de múltipla atuação no cuidado de diversas doenças, cobrindo diferentes áreas médicas. Essas duas estruturas são fixos importantes na atração de fluxos de pessoas, o que ocorre não só por suas capacidades de atuação, mas também pela capacidade de agrupar equipamentos médico-hospitalares e especialidades médicas.

Do total de 1.068 clínicas especialidades mapeadas, 496 (46%) encontram-se em São Luís; o segundo polo é Imperatriz, com 200 unidades, o equivalente a 19% do total. Os demais municípios maranhenses que apresentam mais de 10 clínicas dessa natureza são: Caxias (39), Santa Inês (24), Timon (22), Pedreiras (20), Bacabal (19), Balsas (18), Presidente Dutra (17) e Açailândia (10).

Já no que tange às policlínicas, a distribuição segue o padrão recorrente de concentração em poucos municípios. No estado, existem 194 policlínicas, distribuídas em apenas oito municípios. São Luís concentra 117 (60%) unidades, seguida das cidades de Balsas (34), Açailândia (11) e Imperatriz (4), que concentram, respectivamente, o equivalente a 17,5%, 5,5% e 2% das unidades desse fixo.

**Figura 6 – Distribuição de clínicas especializadas e policlínicas no Maranhão**



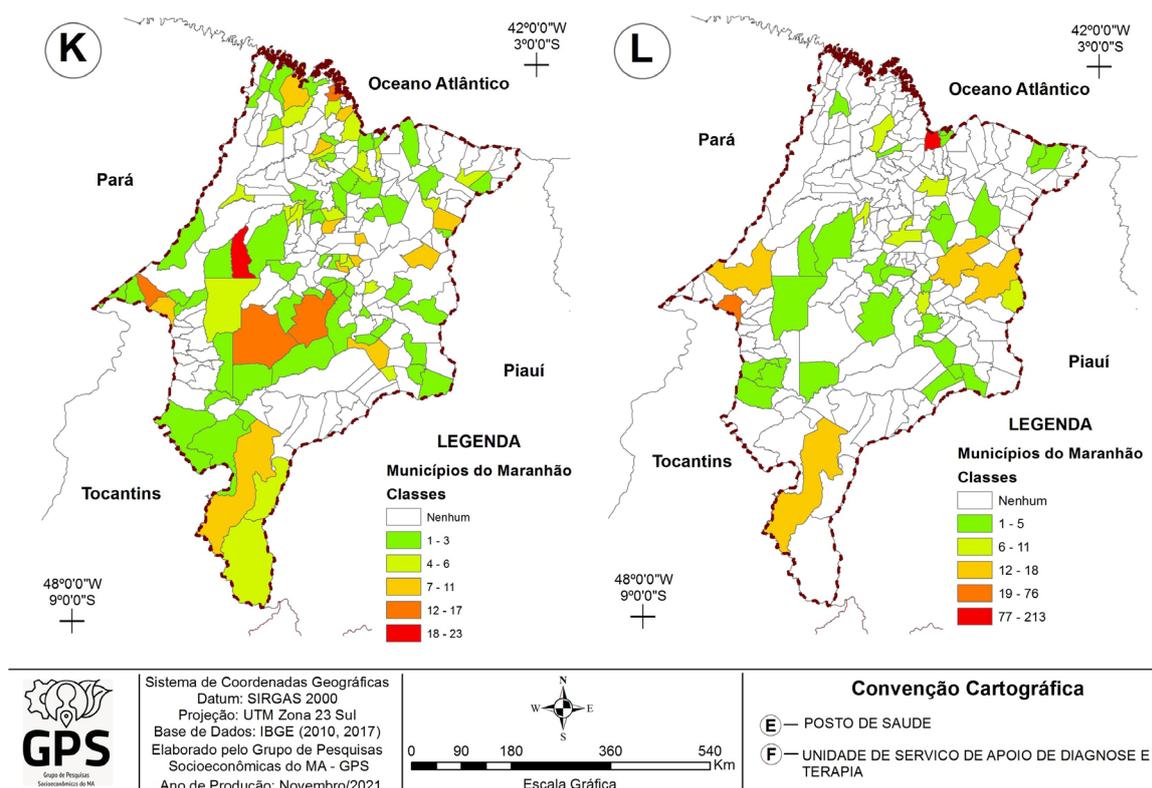
fonte: Brasil (2021).  
organização: Os autores, 2021.

Os postos de saúde (Figura 7) são unidades destinadas à prestação de assistência a determinada população, de forma programada ou não, por profissional de nível médio/técnico, com a presença intermitente ou não do profissional médico. Sua principal diferença com as UBS é a limitada oferta de especialidades médicas. A presença dos postos de saúde acaba sendo um reflexo da falta de fixos com maior diversidade médico-hospitalar, como hospitais gerais, prontos-socorros etc. No Maranhão, existem 465 postos de saúde distribuídos em 121 cidades; apenas sete municípios têm mais de 10 postos de saúde.

As unidades de serviço de apoio de diagnose e terapia (Figura 7) são unidades isoladas onde se prestam serviços na área da saúde para esclarecer um diagnóstico ou realizar procedimentos terapêuticos específicos para pacientes externos, internos ou emergenciais de um serviço de saúde.

Das 512 unidades de diagnose encontradas no Maranhão, 213 (41%) estão em São Luís, o que se justifica pela necessidade de equipes multidisciplinares de profissionais de saúde para atuar em diversos segmentos de terapia e reabilitação de pacientes. Demanda-se, portanto, não só percentual expressivo de força de trabalho especializada, mas também de equipamentos médico-hospitalares. Apenas seis cidades (Açailândia, Balsas, Caxias, Codó, Imperatriz e Santa Inês) têm, em média, 10 unidades desse tipo, indicando grande rarefação da oferta nos demais municípios do estado.

**Figura 7 – Distribuição de postos de saúde e unidades de diagnose no Maranhão**



fonte: Brasil (2021).  
organização: Os autores, 2021.

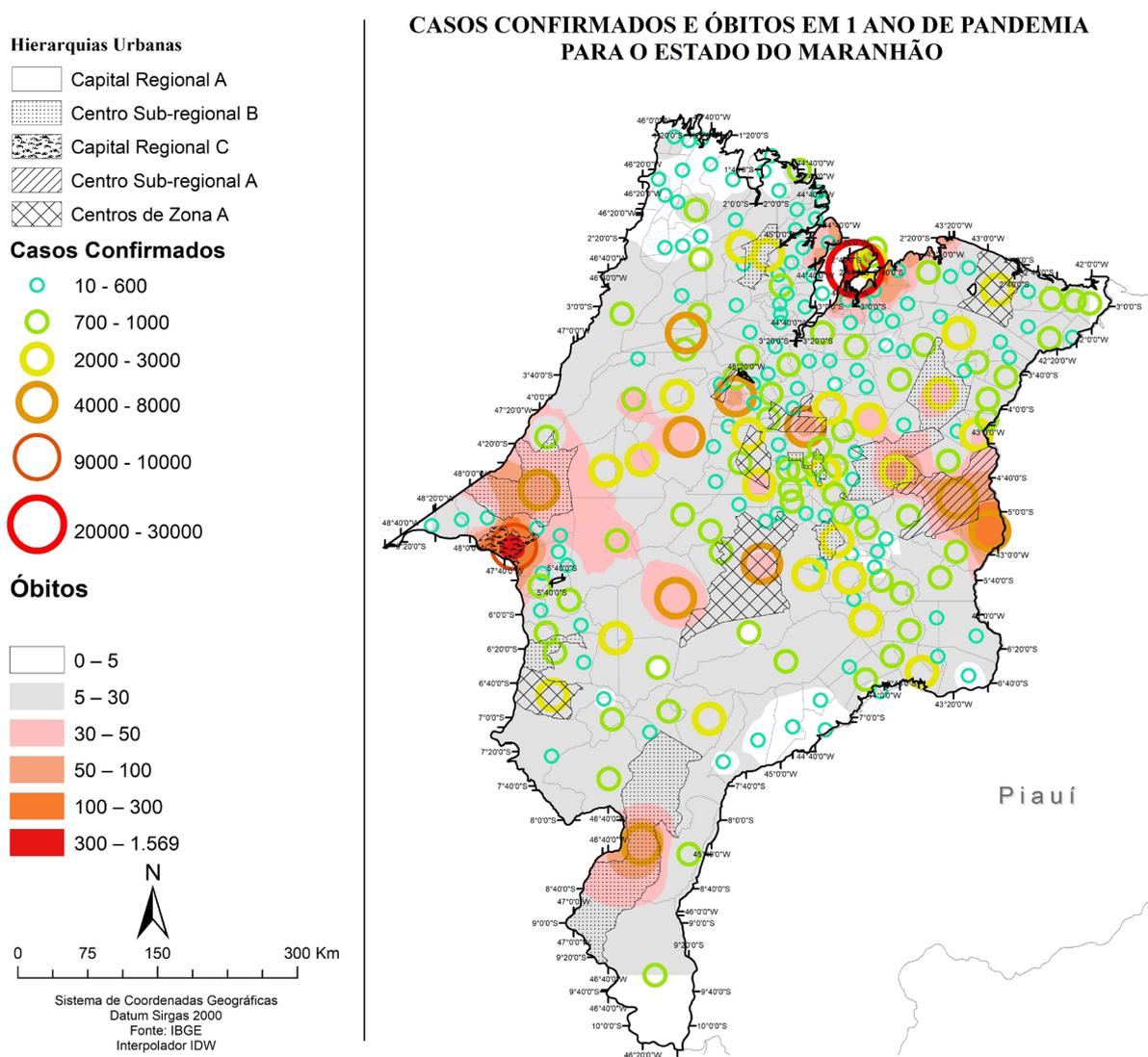
## Reflexões sobre São Luís e os fluxos na pandemia

O monitoramento da propagação da Covid-19 no Maranhão iniciou-se oficialmente em 28 de fevereiro de 2020, a partir de dois casos suspeitos. O primeiro caso foi detectado em 20 de março, na cidade de São Luís, e o primeiro óbito foi registrado no dia 29 do mesmo mês. Nos casos iniciais, o fluxo aeroviário (via duas principais cidades do estado, São Luís e Imperatriz) foi fundamental para a propagação do vírus, uma vez que ambos os centros apresentaram os primeiros casos da doença em pacientes que haviam retornado de viagem a São Paulo.

O Maranhão entrou em quarentena no dia 17 de março de 2020. Voos foram cancelados e as fronteiras terrestres foram fechadas, aulas presenciais nas instituições de ensino foram suspensas, o governo emitiu decreto estabelecendo normas sanitárias de funcionamento, especialmente para os serviços essenciais, além do fechamento de fronteiras, implantação de hospitais de campanha e até *lockdown* (Maranhão, 2021).

Até o dia 20 de março de 2021, um ano após o primeiro caso, o Maranhão havia registrado 233.764 casos confirmados e 5.678 óbitos (Figura 8). A distribuição do número de óbitos segue, em certa medida, um modelo hierárquico da rede urbana estadual, uma vez que os municípios com maior concentração de mortes são justamente aqueles que centralizam a oferta de serviços, especialmente os de saúde, logo, que constituem as principais zonas de densidade: São Luís, Imperatriz, Caxias, Bacabal e Santa Inês.

**Figura 8 – Casos confirmados e óbitos em um ano de pandemia no estado do Maranhão**

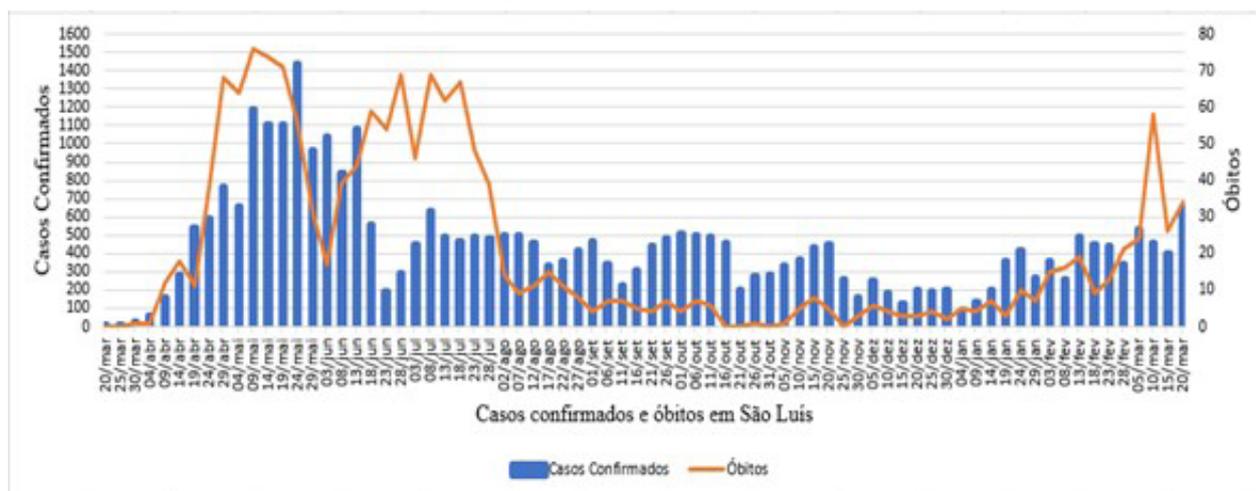


fonte: SES-MA (Maranhão, 2021).  
organização: Os autores, 2021.

Há três principais variações na média de casos confirmados e mortes em São Luís (Figura 9): (a) abril a julho de 2020, momento da explosão de contágio e mortes, (b) agosto a dezembro de 2020, quando diminuíram os casos de contágio e as mortes, e (c) janeiro a março de 2021, início da segunda onda no país e no estado, responsável pelos maiores números de mortes (Maranhão, 2021).

Em todo o Brasil, o principal agente de enfrentamento da pandemia foram os governos estaduais. No Maranhão não foi diferente. Para enfrentar a Covid-19, o governo do estado reorganizou a logística de atendimento de pacientes nos centros com maior densidade técnico-científica-informacional da saúde. Ocorre que, de acordo os dados, a cidade de São Luís se apresenta como principal zona de densidade estadual na oferta de serviços de saúde ao concentrar, em média, quase 50% de todos os equipamentos médico-hospitalares, insumos, profissionais de saúde e especialidades médicas do estado.

**Figura 9 – Gráfico de evolução de casos confirmados e óbitos por Covid-19 em São Luís**



fonte: Maranhão (2021).  
organização: Os autores, 2021.

Esse resultado mostra que a seletividade no uso do território na capital maranhense, que implica maior concentração de fixos da saúde e leva inevitavelmente à criação de fluxos só apenas de bens, serviços e recursos, mas principalmente de pessoas em busca de tratamento.

O conceito de *fluxo*, como o próprio nome sugere, é relativo a ações, movimento, circulação. É uma prática entendida como uma força que dá sentido e/ou é resultante dos fixos, nesse caso, hospitais, policlínicas, clínicas especializadas e clínicas de terapia – locais que concentram objetos técnicos como respiradores, reanimadores pulmonares, tomógrafos e UTI. Santos (2008, p. 62) admite que “os fluxos são um resultado direto ou indireto das ações e atravessam ou se instalam nos fixos, modificando a sua significação e o seu valor, ao mesmo tempo em que também se modificam”.

Assim, podemos entender fluxo como aquilo que dá movimento aos fixos, que não é propriamente concreto, mas depende deles para existir. Considerando a forma rarefeita e seletiva com que são instalados os fixos de saúde, eles estabelecem relações com os indivíduos que deles dependem. No caso da pandemia de Covid-19, os fixos se conectam com as pessoas que, buscando diagnóstico e tratamento na pandemia, tendem a se mover não apenas dentro da metrópole, mas entre diversos centros dentro do estado. Como pontua Santos (2014, p. 121): “os fixos e fluxos, interagindo, expressam a realidade geográfica e é desse modo que conjuntamente aparecem como um objeto possível para a Geografia”.

Nesse contexto, a cidade de São Luís é um centro estratégico onde se concentra a oferta de serviços, desencadeando fluxos de pessoas e mercadorias de diversos espaços em direção à cidade. É nessa “dialética entre a frequência e a espessura dos movimentos” (Santos; Silveira, 2001, p. 167) que nascem os conflitos entre os fluxos de pessoas infectadas em diversos territórios e os fixos da pandemia (centros de triagem, hospitais, UTI, respiradores etc.) (Aguiar, 2020).

Como resultado dessa seletividade, tem se intensificado ao longo das duas últimas décadas a regionalização de serviços de saúde nos estados da federação (Maranhão, 2021). Tal organização reestrutura – mesmo que muito precariamente – os fluxos de atendimento de pacientes, principalmente aqueles em busca de serviços de média e alta complexidade.

A organização da rede (Figura 10) apresenta a dinâmica da saúde na rede urbana do estado, bem como expõe os níveis de dependência intermunicipal a que muitas cidades estão sujeitas no âmbito da saúde; municípios com menos capacidade de oferta estão subordinados àqueles com maior capacidade.

A rede de saúde do Maranhão é centrada em São Luís. No primeiro nível (vermelho), estão os municípios da região metropolitana. No nível seguinte (amarelo), afastando-se do centro, estão os Centros Sub-regionais A (Santa Inês, 89.489 habitantes; Bacabal, 104.949 habitantes; e Caxias, 164.800 habitantes); e Centros Sub-regionais B (Pedreiras, 39.191 habitantes; Chapadinha, 80.195 habitantes; Codó, 122.859 habitantes; e Pinheiro, 84.777 habitantes). Além desses, na rede há outros 118 centros.

Só nesse recorte representado pela rede, estão mais de 60% de todos os municípios maranhenses, fortemente dependentes da capital para atendimentos de média e alta complexidade, por isso necessitam dos pactos intermunicipais de saúde para proporcionar atendimento para suas populações.

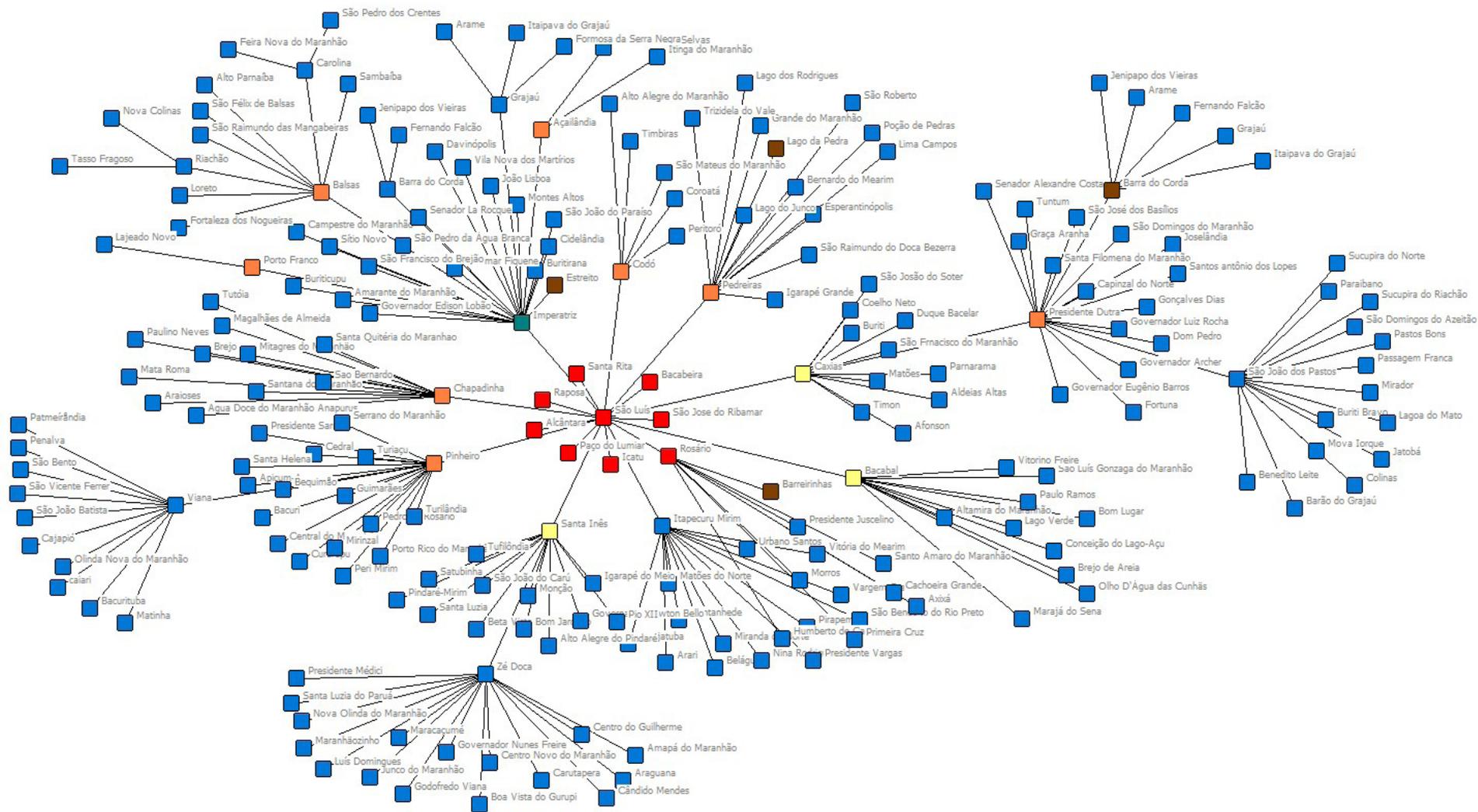
Na pandemia de Covid-19, o cenário de dependência se agravou ainda mais em face das debilidades históricas e recentes que se apresentaram. Estabeleceram-se diversos fluxos em direção à capital, à procura de diagnóstico e tratamento, além disso, a capital assumiu papel de centralidade no atendimento de pacientes mais graves, os quais foram, inclusive, removidos por via aérea sob atuação do governo estadual.

Esse cenário é representado na Figura 11, que mostram os fluxos de pessoas de outros municípios que se internaram para tratamento de Covid-19 em São Luís. Em um ano de pandemia, tais fluxos representam 14.239 pessoas procedentes de outros municípios que buscaram atendimento na capital do estado; elas se deslocaram de todas as 217 cidades do Maranhão e de 152 cidades de outras regiões do país.

Mais do que ampliar a área de contágio nas redes de pessoas que se formam em trânsito, especialmente para São Luís, esgota-se inevitavelmente a capacidade de atendimento da saúde, sobretudo na rede privada, que não consegue incorporar em tempo hábil novos equipamentos e insumos, ficando a cargo da esfera pública ampliar a capacidade de atendimento, com a incorporação de hospitais de campanha, leitos, respiradores e outros insumos.

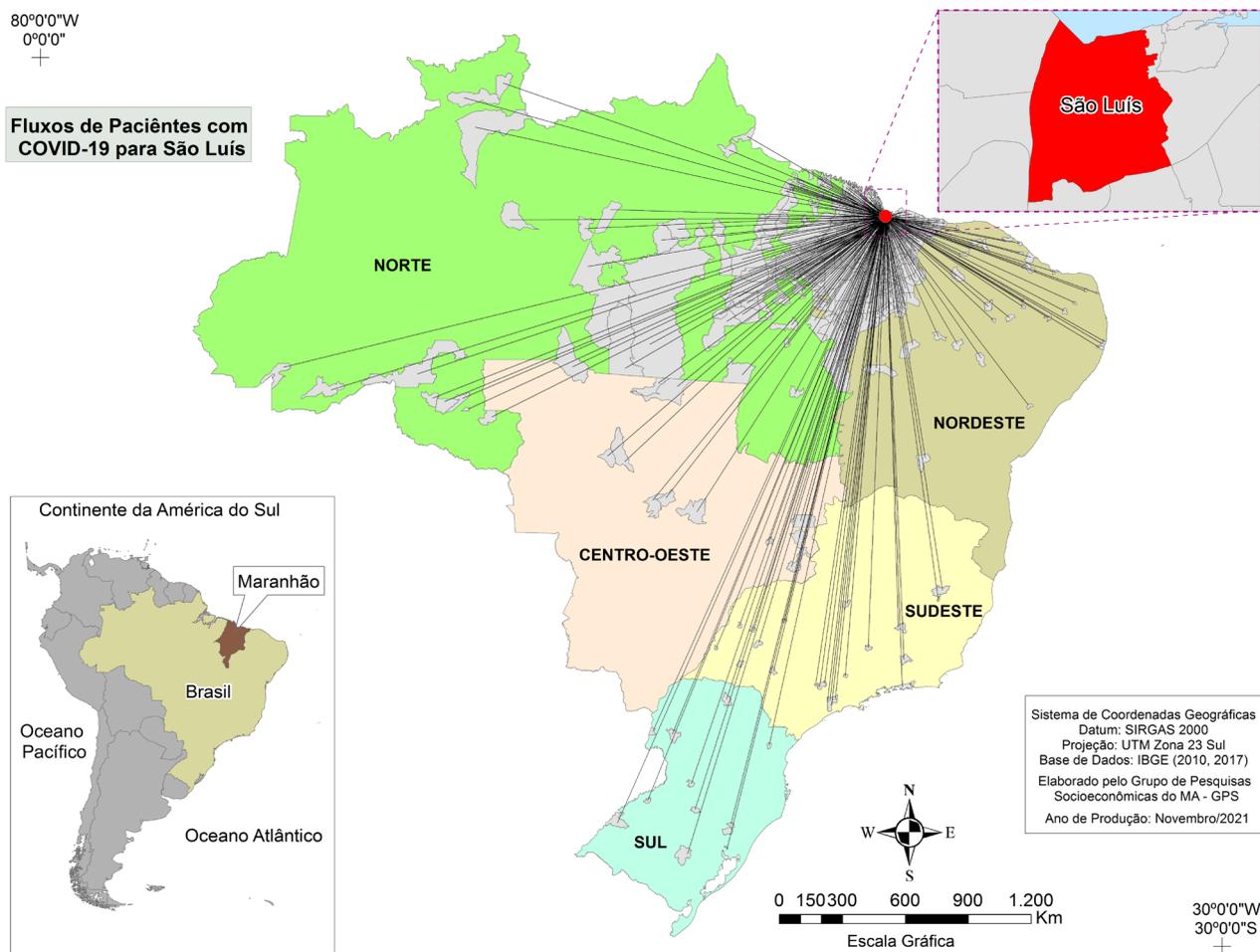
Como resultado da atração de pacientes de outros municípios para São Luís, a cidade registrou mais óbitos. Ao final do primeiro ano de pandemia, foram registrados na capital 1.569 óbitos, número superior à soma de óbitos ocorridos nas 12 principais cidades do Maranhão: Imperatriz (559), Caxias (119), Bacabal (102), Santa Inês (102), Açailândia (135), Codó (128), Balsas (97), Chapadinha (70), Pinheiro (52), Pedreiras (46), Porto Franco (32) e Presidente Dutra (12).

Figura 10 – Regionalização da saúde de média e alta complexidade de São Luís



fonte: Maranhão (2011).  
organização: Os autores, 2021.

**Figura 11 – Fluxo de pacientes com Covid-19 em direção a São Luís**



fonte: Brasil (2021).  
organização: Os autores, 2021.

Embora tenha havido diminuição de procedimentos médicos eletivos durante esse primeiro ano de pandemia, foram registradas 51.602 internações de pessoas originárias da região metropolitana de São Luís, por motivos não decorrentes de Covid-19, e mais 46.807 internações de pessoas de outros municípios no mesmo período. Isso amplifica ainda mais o papel gravitacional da metrópole em todo o estado.

### Considerações finais

Compreender a pandemia de Covid-19 a partir da seletividade com que os agentes ligados a oferta de serviços de saúde ocupam o território permite ver as diferenças e, conseqüentemente, as disparidades regionais que se multiplicam na periferia do capitalismo mundial e que se agravaram a partir do ano de 2020, no contexto da pandemia.

No Maranhão, o modo como a saúde se desenvolveu, sobretudo a partir da segunda metade do século XX, indica uma seletiva e intencional concentração dos serviços de saúde em São Luís e revela, entre outros aspectos, alguns dos contornos que a urbanização

corporativa tem assumido em centros urbanos estratégicos à medida que, além do próprio Estado, empresas privadas de saúde concentram seus esforços em alguns territórios em detrimento de inúmeros outros.

Isso faz com que São Luís seja a principal zona de densidade do Maranhão, concentrando a principal oferta de fixos de saúde (UBS, hospitais gerais, clínicas especializadas, policlínicas, postos de saúde e unidades de diagnóstico e terapia), logo, dispondo da maior parte dos objetos médico-hospitalares do estado (tomógrafos, incubadoras, leitos de internação, UTI, reanimadores pulmonares, respiradores mecânicos). Tanto os fixos quanto os objetos são essenciais no combate à Covid-19.

É uma doença de rápido contágio e sua propagação depende do fluxo de pessoas, logo, o fato de as pessoas se deslocarem dentro do estado é fator de agravamento do quadro da pandemia. Apesar disso, a Covid-19 levou a uma intensificação do trânsito de pessoas no Maranhão à procura de diagnóstico e atendimento na principal zona de densidade do estado, São Luís, ampliando a área de contágio e o número de óbitos na capital. Ainda assim, acreditamos que os números reais sejam bem maiores, considerando as subnotificações e a fragilidade dos registros com que cada óbito é creditado ao município de origem.

## Referências

- AGUIAR, S. Covid-19: a doença dos espaços de fluxos. **GEOgraphia**, Niterói, v. 22, n. 48, p. 51-74, 2020. doi: <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2020.v22i48.a42848>.
- ALMEIDA, E. P. **Uso do território brasileiro e os serviços de saúde no período técnico-científico-informacional**. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- 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, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/atelie/article/view/63987/35245>. Acesso em: 22 ago. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Sistema de informações à saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>. Acesso em: 10 nov. 2021.
- DAMIANI, A. L. Teoria da urbanização para os países pobres: elementos da obra de Milton Santos. **Revista do Departamento de Geografia**, n. 11, p. 235-244, 1997. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/download/53730/57693>. Acesso em: 26 nov. 2021.
- DAVID, V. C. **Território usado e circuito superior marginal**: equipamentos médico hospitalares em Campinas, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto (SP). Dissertação

(Mestrado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

- DROSTEN, C. et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. **The New England Journal of Medicine**, v. 348, n. 20, p. 1967-1976, 2003. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa030747>. Acesso em: 22 ago. 2020.
- FRANCISCO, R. P. V.; LACERDA, L.; RODRIGUES, A. S. Obstetric observatory Brazil-Covid-19: 1031 maternal deaths because of Covid-19 and the unequal access to health care services. **Clinics**, 2021. doi: <https://doi.org/10.6061/clinics/2021/e3120>.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Malha municipal do Maranhão**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>. Acesso em: 20 out. 2021.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- KSIAZEK, T. G. et al. A novel coronavirus associated with severe acute respiratory syndrome. **The New England Journal of Medicine**, v. 348, n. 20, p. 1953-1966, 2003. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa030781>.
- LI, Q. et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. **The New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 13, p. 1199-1207, 2020. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>.
- MARANHÃO. Secretaria de Estado da Saúde. Coronavírus: Covid-19 no Maranhão. São Luís: Secretaria de Saúde, 2021. Disponível em: <https://painel-covid19.saude.ma.gov.br/>. Acesso em: 20 set. 2021.
- MARANHÃO. Secretaria de Estado da Saúde. Resolução CIB-MA n. 44, de 16 de junho de 2011. Dispõe sobre a conformação das Regiões de Saúde. São Luís: Comissão Intergestores Bipartite, 2011. Disponível em: [https://www.mpma.mp.br/arquivos/COCOM/arquivos/RESOLUCAO\\_CIBMA\\_44\\_2011.pdf](https://www.mpma.mp.br/arquivos/COCOM/arquivos/RESOLUCAO_CIBMA_44_2011.pdf). Acesso em: 20 set. 2021.
- MOREIRA, T. S. **Gestão metropolitana: a região metropolitana da grande São Luís e desafios das políticas urbanas**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2013.
- MOURA, R.; ULTRAMARI, C. **O que é periferia**. São Paulo: Brasiliense, 1996.
- 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 São Luís, Maranhão, Brasil. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v. 15, n. 1, p. 170-193, 2021.

Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/atelie/article/view/65495/36961>. Acesso em: 21 dez. 2021.

- OLIVEIRA, A. B.; PAZ, D. A. S.; ARAÚJO, M. R. S. Transportes e dinâmicas econômicas no desenvolvimento do Maranhão. **Geografia**, v. 30, n. 2, p. 91-109, jul. 2021. doi: <https://doi.org/10.5433/2447-1747.2021v30n2p91>.
- OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Histórico da pandemia de Covid-19**. Brasília, DF: OPAS, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- OSTERHAUS A. D. M. E.; FOUCHIER, R. A. M.; KUIKEN, T. The aetiology of Sars: Koch's postulates fulfilled. **Philosophical Transactions of the Royal Society B**, v. 359, n. 1447, p. 1081-1082, 2004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1693394/pdf/15306393.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2020.
- PNUD. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FJP. FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. [S.l.], [2013]. Disponível em: [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_uf/maranhao](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_uf/maranhao). [Brasília, DF]: Pnud/Ipea/FJP, 2013. Acesso em: 17 ago. 2020.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2014.
- SANTOS, M. **O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos**. São Paulo: Edusp, 2008.
- SANTOS, M. **O espaço do cidadão**. São Paulo: Edusp, 2007.
- SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional**. São Paulo: Hucitec, 1994.
- SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.
- SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- SPOSITO, M. E. B.; GUIMARÃES, R. B. Por que a circulação de pessoas tem peso na difusão da pandemia. **Notícias Unesp**, São Paulo: Unesp, 2020. Disponível em: <https://www2.unesp.br/portal#!/noticia/35626/por-que-a-circulacao-de-pessoas-tem-peso-na-difusao-da-pandemia>. Acesso em: 23 jul. 2020.
- WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Novel coronavírus (2019-nCoV): situation report – 1**. [Geneva]: WHO, 2020. Disponível em: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4). Acesso em: 13 mar. 2021.

## Contribuição de autoria

**Allison Bezerra Oliveira:** Concepção do artigo; coleta e análise dos dados; discussão teórico-metodológica do trabalho e sistematização da versão final.

**Adriana Maria Bernardes da Silva:** Concepção do artigo e discussão teórica do trabalho.

## Editor do artigo

**Fabio Betioli Contel**

**Recebido em:** 14 fev. 2022  
**Aprovado em:** 20 jan. 2023

OLIVEIRA, A. B.; SILVA BERNARDES, A. M.