



Cadernos

nº 86

Comorbidades Sociais e Covid-19: a desigualdade como desafio da gestão pública em tempos de crises

Janaina Lopes Pereira Peres

Camila Fracaro Camargo

Lara Silva Laranja

Luciana Guedes da Silva

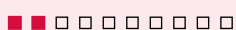


Coleção: Covid-19 Fast Track



Coleção:

Covid-19 Fast Track



**Comorbidades Sociais
e Covid-19:**

a desigualdade como
desafio da gestão pública
em tempos de crises

Autora

Janaina Lopes Pereira Peres

Coautoras

Camila Fracaro Camargo

Lara Silva Laranja

Luciana Guedes da Silva

Parecerista convidado

Weverthon Barbosa Machado

Este caderno é resultado dos conhecimentos gerados pelas pesquisas realizadas no âmbito do **Programa Cátedras Brasil**, desenvolvido com o objetivo de selecionar projetos de pesquisa que gerem subsídios para o entendimento ou enfrentamento à pandemia de Covid-19 pela Administração Pública. A presente publicação é uma das entregas previstas no Edital nº 69 de 2020.

Conheça as autoras



**Janaina Lopes
Pereira Peres**

Autora



Doutora e mestre em Desenvolvimento, Tecnologias e Políticas Públicas, pela Universidade de Brasília (PPGDSCI/CEAM/UnB). Graduada em Turismo. Prof^a. Substituta no Dep. de Gestão de Políticas Públicas (UnB). Integra o Grupo de Pesquisa “Mirada ao Re-vés” e a Escola Livre em Gestão Social. É cofundadora do CommonData, coletivo científico para o desenvolvimento.



**Camila Fracaro
Camargo**

Coautora



Bacharel em Estatística pela Universidade de Brasília. Trabalha com dados e suas análises por mais de 10 anos em diversas áreas. Cofundadora do CommonData, coletivo científico para o desenvolvimento e colaboradora do projeto Open Source Querido Diário da Open Knowledge Brasil.

Conheça as autoras



**Lara Silva
Laranja**
Coautora



Mestre e Doutoranda em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional pela Universidade de Brasília (PPGDSCI/CEAM/UnB), bolsista CAPES, possui graduação em Direito pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). Integra o Public Intelligence Laboratory (PI Lab/UnB). Cofundadora do CommonData, coletivo científico para o desenvolvimento.



**Luciana Guedes
da Silva**
Coautora



Mestre e doutoranda em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional (PPGDSCI/CEAM/UnB). Graduada em Estatística (UnB). Pesquisa Gestão Pública, educação, saúde e infraestrutura. Co-fundadora do CommonData, coletivo científico para o desenvolvimento.



Expediente



**Escola Nacional de
Administração Pública – Enap**

Presidente

Diogo Costa

Diretora-Executiva

Rebeca Loureiro de Brito

Diretora de Altos Estudos

Diana Coutinho

Diretor de Educação Executiva

Rodrigo Torres

**Diretor de Desenvolvimento
Profissional**

Paulo Marques

Diretora de Inovação

Bruna Santos

Diretora de Gestão Interna

Alana Biagi Lisboa

Revisão

Roberto Araújo

**Projeto gráfico e
edição eletrônica**

Amanda Soares

Letícia Lopes

A Escola Nacional de Administração Pública (Enap) é uma escola de governo vinculada ao Ministério da Economia (ME).

Tem como principal atribuição a formação e o desenvolvimento permanente dos servidores públicos. Atua na oferta de cursos de mestrados profissionais, especialização lato sensu, cursos de aperfeiçoamento para carreiras do setor público, educação executiva e educação continuada.

A instituição também estimula a produção e disseminação de conhecimentos sobre administração pública, gestão governamental e políticas públicas, além de promover o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias de gestão que aumentem a eficácia e a qualidade permanente dos serviços prestados pelo Estado aos cidadãos. Para tanto, desenvolve pesquisa aplicada e ações de inovação voltadas à melhoria do serviço público.

O público preferencial da Escola são servidores públicos federais, estaduais e municipais. Sediada em Brasília, a Enap é uma escola de governo de abrangência nacional e suas ações incidem sobre o conjunto de todos os servidores públicos, em cada uma das esferas de governo.

P4375c Peres, Janaina Lopes Pereira

Comorbidades sociais e Covid-19: a desigualdade como desafio da gestão pública em tempos de crises / Janaina Lopes Pereira Peres, Camila Fracaro Camargo, Lara Silva Laranja, Luciana Guedes da Silva. -- Brasília: Enap, 2021.

122 p. : il. -- (Cadernos Enap, 86; Coleção: Covid-19 Fast Track)

Inclui bibliografia

ISSN: 0104-7078

1. Desigualdade Social. 2. Saúde Pública. 3. Administração Pública. 4. Governança. 5. Gestão de Crise. 6. Pandemia – Brasil. I. Título. II. Camargo, Camila Fracaro. III. Silva Laranja, Lara. IV. Silva, Guedes da.

CDU 177.5:616-036.21(81)

Bibliotecária: Tatiane de Oliveira Dias – CRB1/2230



Enap, 2021

Este trabalho está sob a Licença Creative Commons – Atribuição: Não Comercial – Compartilha Igual 4.0 Internacional

As informações e opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Escola Nacional de Administração Pública (Enap). É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.



Escola Nacional de Administração Pública (Enap)
Diretoria de Altos Estudos
Coordenação-Geral de Pesquisa
SAIS – Área 2-A – 70610-900 — Brasília-DF, Brasil

CÁTEDRAS FAST-TRACK

Editorial

O ano de 2021 começou com a boa novidade das vacinas, permitindo às pessoas a revisão de suas expectativas quanto ao futuro. Expectativas são baseadas em informações e, para tomar boas decisões, é preciso que os indivíduos estejam bem informados.

A pesquisa científica, por exemplo, é um insumo informacional útil para gestores públicos e privados. Contudo, como ficou evidente neste último ano, a pesquisa leva tempo: seus resultados nem sempre são imediatos. Trata-se de um empreendimento árduo, mas necessário, principalmente quando a pesquisa tem por objetivo auxiliar na formulação de políticas públicas em um período tão atípico como o da pandemia de Covid-19.

É neste contexto que, em 2020, de forma inédita em sua história pela agilidade com a qual foi implementado, a Enap lançou uma chamada pública para seleção de projetos de pesquisas que gerem subsídios para o entendimento ou enfrentamento à pandemia de Covid-19 pela Administração Pública. Ficou conhecido como o edital Cátedras Covid-19 e os dez projetos de pesquisa selecionados foram concluídos até o final do ano de 2020.

O trabalho de Monique Menezes e coautores, sob a ótica das chamadas capacidades estatais, encontra uma heterogeneidade nas políticas públicas adotadas nas capitais brasileiras. A análise de documentos (conteúdo e discurso) mostrou uma articulação entre governos municipais e

estaduais. Além disso, um apanhado de “boas” e “más” práticas no combate à pandemia, por capitais brasileiras, é um interessante subproduto deste trabalho.

O modelo epidemiológico Suscetíveis-Infetados-Recuperados (SIR) microfundamentado foi usado por Geraldo Sandoval Goés e Luan Borelli para verificar o impacto da pandemia em cinco estados brasileiros: São Paulo, Amazonas, Ceará, Rio de Janeiro e Pernambuco. O objetivo foi comparar dois cenários: um no qual todos os estados seguem uma mesma política de contenção do vírus e outro no qual cada um adota uma política própria, conforme suas particularidades. As evidências das simulações favorecem a adoção de políticas públicas que respeitem as peculiaridades de cada estado.

Por meio de uma extensa base de dados municipais, Janaina Lopes Pereira Peres e coautoras encontram seis *clusters* de municípios espalhados de forma nada trivial pelo território brasileiro. As autoras criaram o termo comorbidade social para designar o “acúmulo de patologias sociais em um determinado território”, o que serviu de base teórica para seu trabalho. A pesquisa mostra evidências de que vários municípios das regiões Norte e Nordeste apresentavam grande quantidade de comorbidades sociais e também um desempenho ruim na pandemia (em termos de casos e óbitos por Covid-19).

Durante os primeiros meses da pandemia, vários governos estaduais buscaram um papel ativo na busca por soluções científicas. Este protagonismo foi detalhadamente estudado pela bolsista Silmary de Jesus Gonçalves Alvim, com um exaustivo e inédito levantamento de legislações com foco em políticas públicas estaduais de Ciência, Tecnologia e de Inovação (CT&I), no qual foram identificadas 118 políticas estaduais voltadas ao combate à Covid-19, sendo 19% delas caracterizadas pela parceria com o governo federal. Estimou-se que estes projetos movimentaram cerca de R\$ 231 milhões em 2020.

O bolsista Anderson Castro Soares de Oliveira e coautora Lia Hanna Morita utilizaram dados diários do Ministério da Saúde (27 de março a 3 de outubro de 2020) e trabalharam com aproximadamente 1,5 milhão de observações utilizadas em vários modelos espaço-temporais (Poisson, Poisson Hurdle, Poisson Inflado de Zero, Binomial Negativa, Binomial Negativa Hurdle e Binomial Negativa Inflada de Zeros). O painel para a visualização dos resultados é outro subproduto desta pesquisa (<https://lecdufmt.shinyapps.io/COVID/>) e, já na 40ª semana epidemiológica, apontava para uma preocupante situação no estado do Amazonas.

Rafael Mesquita Pereira e seus coautores estudaram o impacto da pandemia no grupo de trabalhadores com mais de 60 anos de idade no período compreendido entre fevereiro e agosto de 2020. Em 18 de junho de 2020, a portaria conjunta do Ministério da Economia, da Saúde e da Agricultura, Pecuária e Abastecimento reconheceu a necessidade de se atribuir tratamento diferenciado geral aos trabalhadores do grupo de risco. O resultado foi uma diminuição nas horas trabalhadas por parte dos funcionários públicos nesta faixa etária, fato não observado no caso dos trabalhadores na mesma faixa etária no setor. Os autores ressaltaram os efeitos diferenciados da legislação que permitiu a funcionários públicos reduzirem suas jornadas de trabalho sem redução de rendimentos, ao passo que os trabalhadores do setor privado, em sua maioria, não puderam evitar o trabalho presencial visando minimizar as perdas em seus rendimentos.

O setor de transporte público municipal é alvo do trabalho de Gabriel Pabst. Segundo o autor, o setor já apresentava um déficit financeiro (projetado pelo autor em R\$ 8 bilhões no final de 2020) e a pandemia gerou um conjunto de medidas restritivas de circulação diminuindo a quantidade de passageiros em circulação. Este é um setor cuja regulação carece de aperfeiçoamentos, como bem discute o pesquisador.

O trabalho infantil é objeto da pesquisa de Thauan Patrello e Ruth Knaak. Por meio de entrevistas envolvendo autoridades do setor no estado do Espírito Santo, os autores especulam que mudanças na política educacional seriam importantes para combater o trabalho infantil, indicando o ensino integral como exemplo de política pública interessante. Outra proposta apresentada pelos autores envolve a

garantia de algum tipo de auxílio emergencial às famílias das crianças e o reforço às medidas tradicionais de combate ao trabalho infantil.

Nos primeiros meses da pandemia, ainda em 2020, houve um debate importante acerca dos métodos de rastreamento de pessoas contaminadas - o chamado contact tracing - a partir de políticas adotadas em alguns países. Ferramentas criadas para o rastreamento levantam questões importantes sobre a privacidade dos dados dos cidadãos. No caso brasileiro, esta discussão encontra eco na nova Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). A bolsista Letícia Lobato Anicet Lisboa fez um levantamento das políticas de rastreamento dos Estados Unidos, da União Europeia, da Alemanha, do Reino Unido e de Cingapura. As lições extraídas das políticas públicas destes países podem promover melhorias no arcabouço das políticas de saúde com base em evidências.

O pesquisador Júlio César Andrade de Abreu e coautores estudaram o uso de business intelligence (BI) pelos poderes públicos municipais no estado do Rio de Janeiro. Foi apontado que 21 municípios cariocas (aproximadamente 22.8% do total) fizeram uso de alguma ferramenta de BI no acompanhamento da evolução da Covid-19. Este baixo uso é preocupante, não apenas pelo cenário da pandemia no país. Trata-se, afinal, de uma ferramenta de gestão estratégica que pode - e deve - ter seu uso difundido na administração pública, visando informar o cidadão com o máximo de transparência possível dentro do marco da nova LGPD.

A pesquisa é um empreendimento fascinante. Cada projeto de pesquisa aqui resumido abordou o problema da pandemia no território brasileiro sob diferentes óticas teóricas, por meio do uso de abordagens empíricas distintas. A leitura mais atenta do conjunto destes trabalhos mostrará a emergência de alguns consensos e também novas hipóteses a serem pesquisadas.

Diana Coutinho

Diretora de Altos Estudos da Enap

Sumário Executivo

Apresentação/ contextualização

Há pelo menos três décadas, tem se repetido, no Brasil e na América Latina, que a desigualdade e a vulnerabilidade/vulnerabilização - categorias políticas e situadas - são o elefante na sala. Tratam-se de problemas públicos complexos, escancarados e aprofundados pela pandemia de Covid-19, e que exigem das autoridades políticas, dos gestores públicos, da comunidade acadêmica e da sociedade em geral o esforço de reinvenção individual e coletiva a partir, inclusive, da escala microlocal.

Não existe resposta fácil quando o assunto é Covid-19. Inúmeros aspectos e especificidades territoriais distinguem, mas também aproximam, os 5.570 municípios brasileiros, atingidos de forma assimétrica pela pandemia. Tais aproximações e distinções não respeitam, necessariamente, os limites geográficos das regiões e estados brasileiros.

Esta pesquisa debruça-se sobre dados municipais relativos à disseminação e às consequências da pandemia no Brasil (com foco em casos confirmados e mortes por 100 mil habitantes) - de 25 de fevereiro a 31 de julho de 2020 -, com o objetivo de: compreender sua complexa e dinâmica interação com indicadores e variáveis de desigualdade e

de vulnerabilidade; construir evidências que possam subsidiar a tomada de decisão pública, o desenho de políticas e de estratégias de ação situadas e o desenvolvimento de novas investigações.

Em contraposição à análise de indicadores estaduais e nacionais ou a análises que consideram dados isoladamente, propomos um olhar para as ‘comorbidades sociais’, muitas já crônicas, que marcam o território brasileiro, tornando determinados municípios e determinados grupos sociais mais suscetíveis às crises.

O QUE É COMORBIDADE SOCIAL?

A partir de um termo emprestado da área da saúde, cunhamos, metaforicamente, a noção de ‘comorbidade social’, levantando a hipótese de que mais do que um tipo de desigualdade/vulnerabilidade, é o acúmulo (a coexistência) de múltiplas patologias sociais em um determinado território ou em uma determinada sociedade que tornam determinados municípios/grupos mais suscetíveis à rápida propagação da doença e/ou ao registro de um número mais elevado de casos e óbitos por Covid-19.

A pandemia desencadeou um duplo processo de hipervulnerabilização, que é simultaneamente social e territorial. Compreendê-la exige ampliar ainda mais a noção de ‘desigualdade multidimensional’, de modo que essa multidimensionalidade possa se deslocar do plano conceitual para o metodológico-analítico. Assim, a construção de evidências poderia, também, se dar de forma mais democrática e multiatorial, abarcando dimensões não quantitativas e de difícil mensuração - como a dimensão da gestão, a dimensão discursivo-argumentativa e a própria dimensão da coletividade/solidariedade.

Metodologia

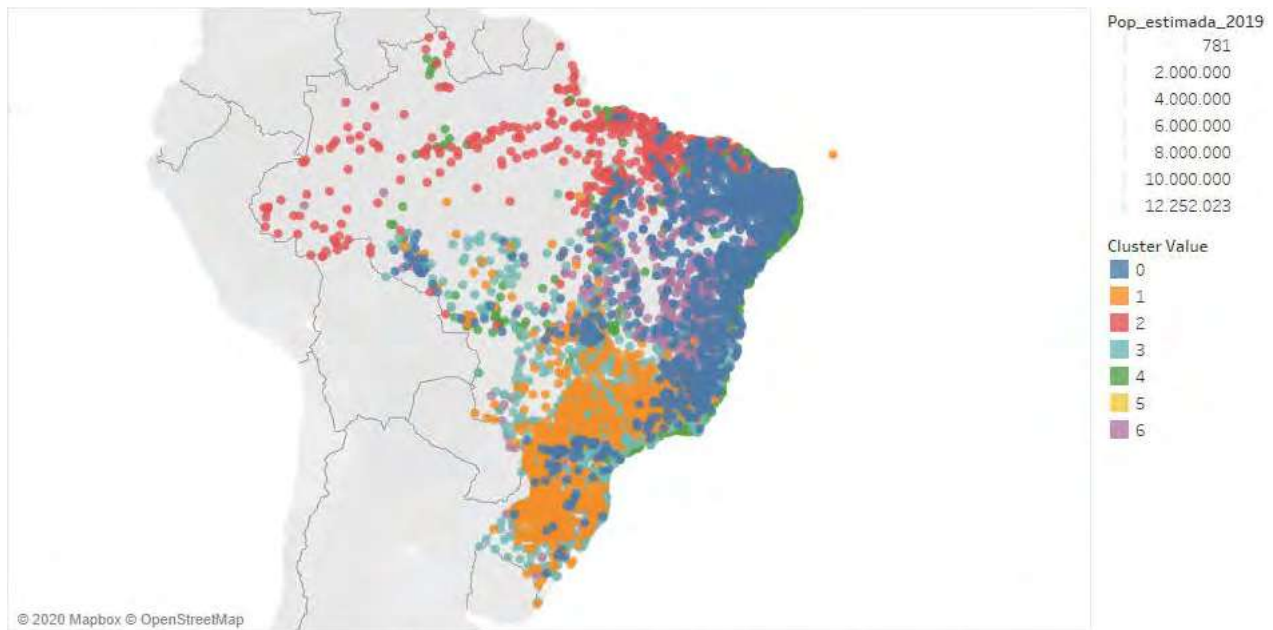
Considerando o recorte temporal de 25 de fevereiro a 31 de julho de 2020, este estudo debruçou-se sobre um amplo conjunto de dados desagregados dos 5.570 municípios brasileiros, que incluem indicadores/variáveis de desigualdade e de vulnerabilidade socioterritorial e socioeconômica, além de dados relativos à pandemia de Covid-19.

Os dados utilizados provêm de plataformas públicas e gratuitas (como o Portal da Transparência do Governo Federal, o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, o IBGE e o banco de dados relativos à Covid-19, do Brasil.io) e foram unificados em um banco de dados (arquivo único) tratado estatisticamente (disponível no github do CommonData).

Uma vez definidas as variáveis, a metodologia de classificação e de agrupamento foi dividida em três partes: (i) análises de correlações de Pearson e Spearman; (ii) análise de componentes principais; e (iii) análise de agrupamentos (*clusters*). O tratamento dos dados resultou na divisão dos 5.570 municípios em sete *clusters* (técnica de k-média), que foram analisados tanto de forma agrupada (média dos municípios que compõem o *cluster*) quanto desagrupada.

Complementarmente, realizamos uma ‘comparação de extremos’, por meio da criação de subgrupos que reúnem os municípios mais e menos afetados pela pandemia em termos de casos e de óbitos.

Distribuição dos *clusters* pelo território brasileiro



Mapa baseado em média de Longitude e média de Latitude. A cor mostra detalhes sobre Cluster Value. O tamanho mostra soma de Pop_estimada_2019. Detalhes são mostrados para COD_IBGE e Nome.

Fonte: elaborado pelas autoras (2020).

O *Cluster 0* (1.128 municípios) tem perfil próximo da média nacional, na maior parte das variáveis e indicadores; composto por municípios pouco populosos. Registrou taxa mediana de casos/100 mil habitantes e, relativamente, poucas mortes;

O *Cluster 1* (997 municípios) também é pouco populoso e é o que reúne os melhores indicadores socioterritoriais e socioeconômicos. Simultaneamente, é o *cluster* com melhor desempenho diante da pandemia (baixo registro de casos e óbitos/100 mil habitantes na comparação com os demais);

O *Cluster 2* (459) é o que reúne a maior quantidade de ‘comorbidades sociais’ (acumulando as piores performances na grande maioria dos indicadores). É, também, o que apresenta o pior desempenho (em termos de casos e óbitos) diante da pandemia de Covid-19, com a maior taxa de casos e a terceira pior taxa de óbitos.

O *Cluster 3* (1.411) apresenta bons indicadores socioterritoriais e socioeconômicos, o que indicaria potencial de oferecer boas respostas à crise sanitária. Seu desempenho, porém, foi mediano: um pouco pior do que a média nacional em termos de óbitos e levemente melhor em termos de registros de casos.

O *Cluster 4* (619) é um *cluster* com indicadores de desigualdade e de vulnerabilidade medianos; é formado por municípios altamente populosos (média de 115.436 habitantes), e diante da pandemia teve um dos piores desempenhos: 2a maior taxa de casos e 2a maior taxa de óbitos.

O *Cluster 5* (2 municípios) é o *cluster-epicentro*, composto apenas pelas duas capitais mais afetadas do Brasil (São Paulo e Rio de Janeiro). É um *cluster* que apresenta ótimo desempenho em indicadores socioeconômicos, mas o maior coeficiente de Gini, o que exige análises cuidadosas e para além da média.

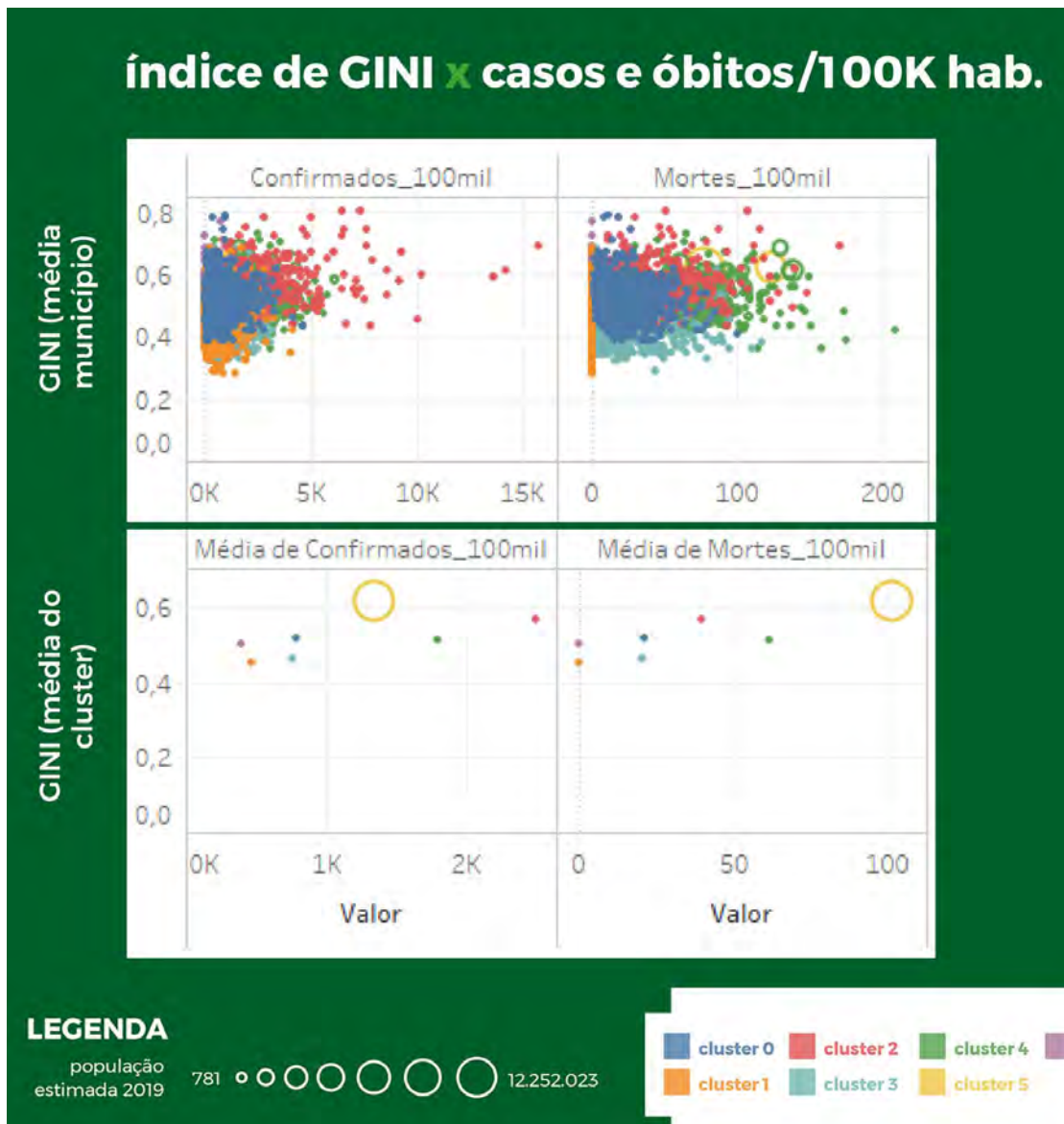
O *Cluster 6* (954) é bastante curioso. É um *cluster* com desempenho mediano em indicadores de desigualdade e desenvolvimento, baixo desempenho em indicadores socioeconômicos e de infraestrutura, mas, surpreendentemente, ótimo desempenho relativo diante da pandemia. Tem a menor taxa de confirmados/100 e nenhum óbito.

Posicionamento dos *clusters* conforme a média geral (nacional)

População Estimada 2019	C1	C6	C0	C2	Geral	C3	C4	C5
Distância até a capital mais próxima (km)	C5	C4	C0	Geral	C3	C2	C6	C1
RDPC	C2	C6	C0	C4	Geral	C1	C3	C5
Coefficiente de Gini	C1	C3	Geral	C6	C4	C0	C2	C5
Auxílio Emergencial(Maio/2020)	C1	C6	C0	Geral	C3	C5	C2	C4
IDHM	C2	C6	C0	C4	Geral	C1	C3	C5
% da população que vive em domicílios com densidade >2 no dormitório	C1	C3	Geral	C6	C0	C5	C4	C2
% de Domicílios com água e esgoto inadequados	C5	C3	C1	Geral	C4	C6	C0	C2
% de vulneráveis à pobreza(< R\$ 255)	C5	C3	C1	Geral	C4	C0	C6	C2
Confirmados	C6	C1	C0	C3	Geral	C2	C4	C5
Confirmados /100 mil hab	C6	C1	C0	C3	Geral	C5	C4	C2
Mortes	C6	C1	C0	C3	C2	Geral	C4	C5
Mortes /100 mil hab	C6	C1	Geral	C3	C0	C2	C4	C5

Fonte: elaborado pelas autoras (2020).

Índice de Gini x casos e óbitos/100K hab.

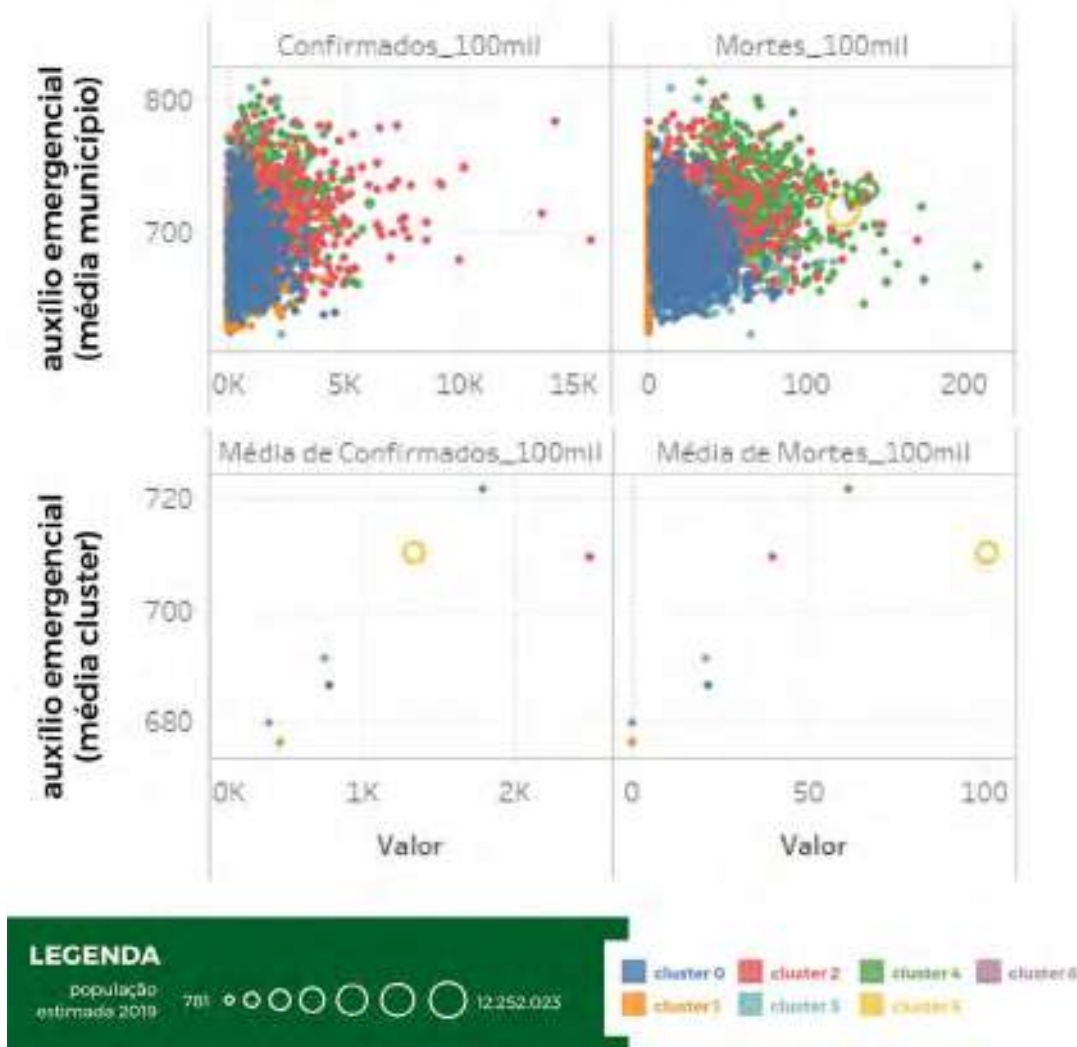


Fonte: elaborado pelas autoras (2020).

Quando observados os confirmados/100 mil hab., vemos que a maior taxa média é a do *Cluster 2*, com alto índice de Gini. Analisando os dados de mortes/100k, verifica-se, também, maior concentração de óbitos entre os municípios com Gini mais alto. Os municípios pertencentes ao *Cluster 2* se destacam entre aqueles com maior desigualdade, seguidos pelos do *Cluster 4*, com municípios altamente populosos e altas taxas de óbito/100k. Olhando para a média dos *clusters*, o maior Gini é o do *Cluster 5*, o mesmo que registrou a maior taxa média de óbitos/100k. Entre os sete *clusters*, os quatro com maior número de mortes são, justamente, os que têm maior coeficiente de Gini (*clusters 5, 2, 0 e 4*, do maior para o menor Gini).

Valor do auxílio emergencial (média maio) x casos e óbitos /100K hab.

valor do auxílio emergencial (média maio) x casos e óbitos /100K hab.



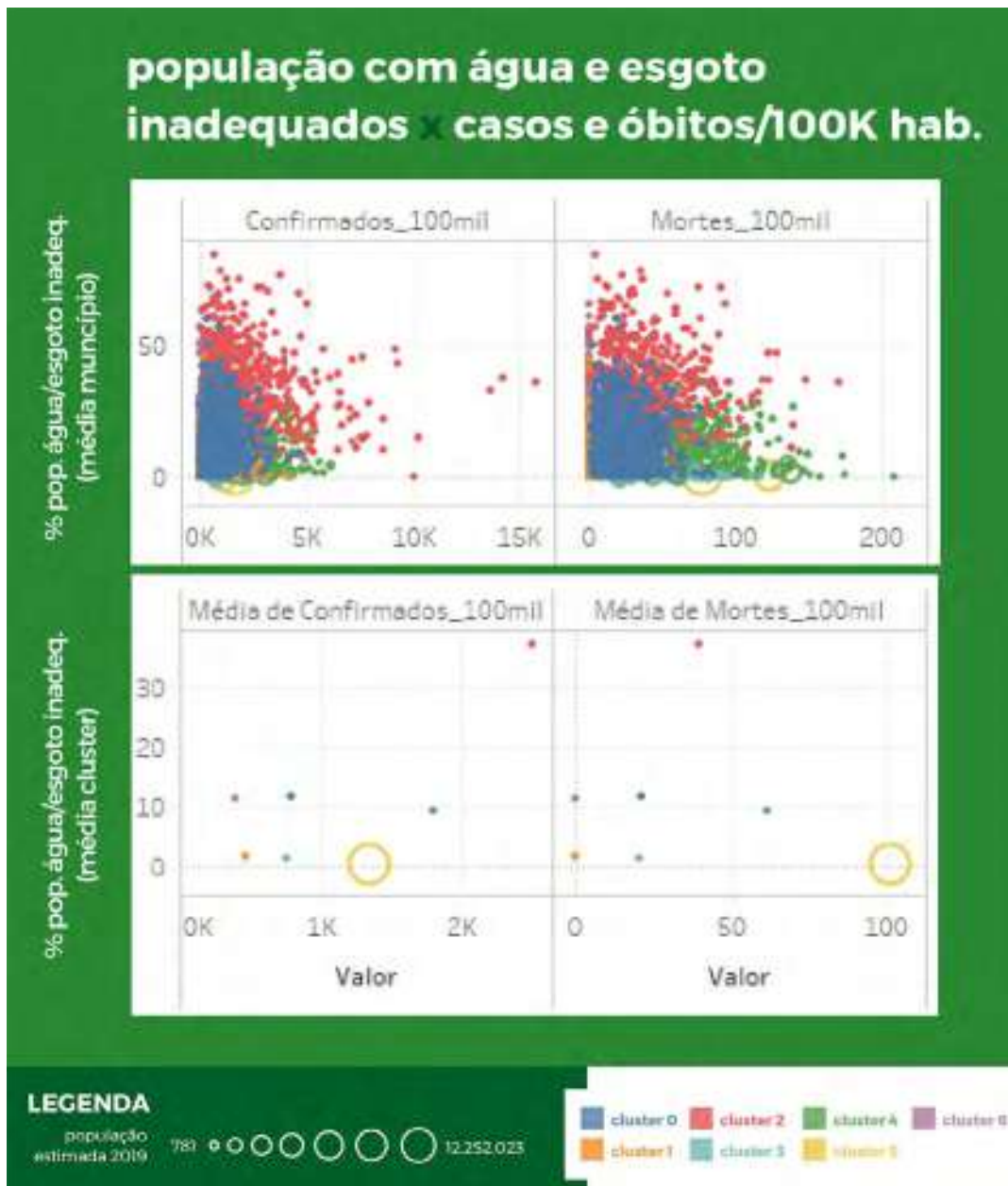
Fonte: elaborado pelas autoras (2020).

Embora não haja relação direta entre o número de auxílios concedidos e mortes/100 mil hab., a análise dos valores médios permite conclusões instigantes, sobretudo porque esse dado pode ser interpretado como um acúmulo de vulnerabilidades, uma vez que é elegível a duas cotas a “mulher provedora de família monoparental” (Art. 3º, § 2º do Decreto nº 10.316, de 7 de abril de 2020). Chama bastante atenção a relação direta que se estabelece entre valor médio do auxílio e os casos e óbitos por Covid-19: nos *clusters* com maior média de auxílios concedidos, foram registradas as maiores taxas de casos e óbitos/100 mil habitantes. Destacam-se os *Clusters* 4, 5 e 2.



Clique aqui para acessar o infográfico.

População com água e esgoto inadequados x casos e óbitos/100K hab.



Fonte: elaborado pelas autoras (2020).

Os gráficos que cruzam os dados de Covid-19 com % da população com acesso a água e esgoto inadequados precisam ser analisados com cautela. Na primeira linha (à direita), o gráfico com os 5.570 municípios desagregados parece sugerir que uma melhor condição de infraestrutura estaria associada a um maior número de mortes por 100K hab. Contudo, não é possível desvincular essa análise do fato de que os municípios em verde (*Cluster 4*) são altamente populosos e mais desiguais do que a média geral. É interessante observar que o acesso a água e esgoto inadequados parece ter mais influência no número de casos do que no de óbitos. Quando olhamos para a média dos *clusters* (gráficos na segunda linha), percebemos que o *Cluster 2*, que é o que tem maior inadequação neste indicador é, também, o *cluster* com o maior registro de casos/100K e a terceira pior taxa de óbitos.

A ‘análise de extremos’ (ver relatório completo - p. 61) demonstra que o subgrupo de municípios com mais óbitos é o que tem a pior *performance* neste indicador (14,34% da pop. com acesso a água e esgoto inadequado).

Principais resultados da pesquisa

Por meio da análise de *clusters*, foi possível verificar que o *Cluster 1* - situado entre os *clusters* menos desiguais/vulneráveis (por conjugar os melhores indicadores, na comparação com os demais e com a média nacional) - é, também, o que teve melhor performance diante da pandemia de Covid-19, em termos de casos e de óbitos/100 mil habitantes. No outro extremo, o *Cluster 2*, que mais acumula ‘comorbidades sociais’, registrou a maior taxa de casos/100 mil habitantes e está entre os três *clusters* que tiveram o maior número relativo de óbitos, juntamente com o *Cluster 5* (considerado o epicentro da pandemia) e com o *Cluster 4* (composto por municípios altamente populosos). O *cluster* que mais chama atenção, porém, é o *Cluster 6*, que figura entre os *clusters* de vulnerabilidade média - ou seja, com péssimos indicadores socioeconômicos e infraestruturais -, mas teve performance surpreendente diante da pandemia, não tendo registrado nenhum óbito até o dia 31 de julho de 2020.

De forma complementar, a comparação entre subgrupos extremos - compostos por municípios que não registraram nenhum caso de contaminação e nenhum óbito por Covid-19 e por municípios que mais registraram mortes/100 mil habitantes - reforça alguns aspectos e revela outros: (i) reforça que, no contexto pandêmico, o contingente populacional e a distância com relação às capitais importam, uma vez que municípios mais populosos e mais próximos de grandes cidades tendem a apresentar pior desempenho em termos de casos e óbitos/100 mil habitantes; (ii) reforça a existência de diferenças significativas de casos e óbitos entre grupos de municípios com maior ou menor acúmulo de ‘comorbidades sociais’ - quanto mais acometidos por comorbidades, piores as performances diante da pandemia e vice-versa; e (iii) revela que a pandemia de Covid-19 tem uma geografia própria, porque desenha novas fronteiras e caminhos e porque traça, também, uma geografia das mortes, uma vez que os municípios que registraram as taxas mais altas de óbitos relativos estão concentrados na região Nordeste do Brasil.

Esta pesquisa - que é multidisciplinar e quali-quantitativa - exige que os dados sejam analisados de forma dinâmica e integrada. A complexidade da pandemia de Covid-19, enquanto problema público, e os dados apresentados nesta pesquisa podem suscitar diferentes interpretações, a depender do recorte e da dimensão de vulnerabilidade levada em consideração. Neste sentido nossos achados de pesquisa acerca dos desafios impostos pelas desigualdades dialogam com

inúmeras outras pesquisas que, há muitas décadas, denunciam as desigualdades socioterritoriais que marcam a história brasileira e dialogam com a ideia de que as crises se agravam significativamente quando os processos de vulnerabilização determinam quais corpos e quais territórios viverão os maiores riscos.

Conclusões e recomendações

Como demonstrado ao longo desta pesquisa, a pandemia de Covid-19, além de exigir ações emergenciais, demanda respostas para muito além do setor de saúde e que levem em consideração as especificidades socioterritoriais dos municípios brasileiros. Mais do que isso, a pandemia exige que a gestão pública assuma o desafio de enfrentamento das desigualdades, das vulnerabilidades/vulnerabilizações, que (já crônicas) marcam negativamente determinados territórios e grupos populacionais. A situação problemática diante da qual estamos todas e todos, impõe significativos obstáculos não apenas ao desenho de respostas adequadas e ao enfrentamento ágil das crises, mas ao próprio desenho de um projeto de país que seja menos excludente e desigual.

Nesse sentido, torna-se cada vez mais urgente:

- promover a interpretação crítica dos dados, à luz de especificidades territoriais e de múltiplas racionalidades;
- retomar a multidisciplinaridade, a multiatorialidade e a solidariedade como princípios norteadores da gestão pública e da formulação de políticas;
- envidar todos os esforços no sentido de construção de uma cultura e de uma estrutura de dados que ative/mobilize essa multiatorialidade, de forma que as evidências construídas (e em que devem se basear as políticas públicas) sejam mais inclusivas e democráticas;
- posicionar a necessidade de superação urgente das desigualdades e da vulnerabilização socioterritorial no topo da agenda pública, entendendo-as como o primeiro passo para o enfrentamento de problemas públicos complexos.

A partir deste primeiro esforço de análise, convidamos os gestores públicos e a comunidade acadêmica ao diálogo e ao desenvolvimento de novas pesquisas e estudos, necessários não apenas à compreensão das especificidades locais, como também ao desenvolvimento de políticas públicas e de estratégias situadas e implicadas em realidades múltiplas. A pandemia, ao lançar luz sobre as 'comorbidades sociais' brasileiras, nos incita a refletir sobre o futuro – da ciência, da gestão pública, da proteção social no Brasil e no mundo – e, inevitavelmente, exige de nós uma série de reinvenções, necessariamente coletivas.



Sumário

1.

Introdução

Pág. 26

2.

O encontro da pandemia de Covid-19 com um Brasil desigual

Pág. 33

3.

Um referencial teórico-conceitual à luz das evidências de pesquisa: a noção de ‘comorbidade social’ e as categorias que a sustentam

Pág. 40

4.

Metodologia

Pág. 48

5.

Glossário de indicadores e variáveis

Pág. 64

Sumário

6.

Descrição dos *clusters*

Pág. 71

7.

Resultados e discussão

Pág. 84

8.

Comparando extremos

Pág. 104

9.

A desigualdade como desafio:
o que o campo da gestão e das
políticas públicas pode aprender
com a pandemia de Covid-19?

Pág. 109

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Correlação de Pearson

Pág. 55

Gráfico 2 – Correlação de Pearson (recorte ampliado do Gráfico 1)

Pág. 56

Gráfico 3 – Correlação de Spearman

Pág. 57

Gráfico 4 – Correlação de Spearman (recorte ampliado do Gráfico 3)

Pág. 58

Lista de tabelas

Tabela 1 – Peso de cada variável e explicação para as três primeiras componentes principais das variáveis utilizadas da Atlas Brasil

Pág. 60

Tabela 2 – Peso das variáveis utilizadas no modelo final da análise de agrupamentos

Pág. 61

Lista de figuras

Figura 1 – Lista da grandeza de variáveis e indicadores como positivos ou negativos

Pág. 70

Figura 2 – Distribuição dos *clusters* pelo território brasileiro

Pág. 79

Figura 3 – Velocidade de propagação da Covid-19 pelos municípios brasileiros

Pág. 92

Figura 4 – Dados de auxílio emergencial por *cluster*

Pág. 94

Figura 5 – Dados de distância e população por *cluster*

Pág. 95

Figura 6 – Dados de Gini e IDH-M por *cluster*

Pág. 98

Figura 7 – Dados de pobreza e infraestrutura por *cluster*

Pág. 100

Figura 8 - Dados de vulnerabilidade domiciliar por *cluster*

Pág. 102

Lista de quadros

Quadro 1 – Quadro-síntese da composição dos *clusters* e de sua situação diante da Covid-19

Pág. 73

Quadro 2 – Comparação entre média, máximo e mínimo de indicadores e variáveis entre os *clusters*

Pág. 80

Quadro 3 – Posicionamento dos *clusters* conforme a média geral (nacional)

Pág. 82

Quadro 4 - Classificação dos *clusters* quanto às comorbidades sociais que acumulam

Pág. 88

Quadro 5 – *Ranking* de *clusters* por média de incidência de casos e óbitos por 100 mil habitantes

Pág. 90

Quadro 6 – Renda domiciliar *per capita* (RDPC) por *cluster*

Pág. 99

Quadro 7 – Distribuição geográfica dos municípios mais e menos afetados pela pandemia, por região brasileira

Pág. 106

Quadro 8 – Subgrupos mais e menos afetados pela pandemia quanto às ‘comorbidades sociais’

Pag. 107

1.

Introdução





1. Introdução

Há pelo menos três décadas, tem se repetido que a desigualdade é o elefante na sala. Apesar da heterogeneidade – tanto brasileira quanto latino-americana –, as elevadas taxas de pobreza e de desigualdade são comumente apresentadas como traços identitários desses territórios e como consequências (quase naturais) de relações pautadas na exploração e na dominação sociopolítica e socioeconômica (SILVA, 2016). De 1990 pra cá, porém, categorias teóricas como ‘pobreza’, ‘desigualdade’ e ‘vulnerabilidade’ começaram a ganhar novos contornos, passando a ser compreendidas, cada vez mais, como categorias multidimensionais, estruturantes, intergeracionais e – mais recentemente – interseccionais, por atravessarem os territórios e também os corpos, permeando diferentes dimensões e experiências da vida em sociedade e (re)produzindo diferentes vivências e violências.

São categorias, antes de tudo, políticas e situadas. Seus significados, para além dos indicadores quantitativos que os fundamentam, carregam valores que estão, simultaneamente, vinculados a realidades particulares e a matrizes culturais e valorativas mais amplas, tanto em termos socioterritoriais quanto em termos histórico-

temporais. É por isso, também, que tais categorias assumem especial importância e centralidade em tempos de crise(s).

No Brasil, é possível perceber que a evolução teórico-conceitual das noções de pobreza e de desigualdade foi especialmente fomentada, na literatura, pela promulgação da Constituição Federal (1988) – conhecida como Cidadã –, pela própria evolução dos arranjos de proteção social e pela criação de planos, programas e redes de proteção e assistência social ao longo dos anos 1990 e início dos anos 2000¹. Tal movimento, desde o seu início, já chamava atenção não apenas para a importância de intervenções estatais na construção de redes de proteção social, como também para a urgência de criação e de fortalecimento de uma agenda política que não reduzisse a pobreza a sua dimensão econômico-financeira ou material e que não reduzisse as políticas sociais a políticas de transferência de renda condicionada.

As investigações acerca da chamada ‘questão social’ também evoluíram, sobretudo no que diz respeito às complexas inter-relações entre pobreza e desigualdade e a outras questões de relevância pública, como as questões urbana, cultural, ambiental, sanitária etc. Estudos que defendem que a ‘questão social’ tem implicações não apenas nas “formas de viver, trabalhar, produzir e reproduzir”, mas também nos territórios, “na forma de segregação, periferização” e na própria sociabilidade urbana (Ivo, 2010, p. 17), para citar apenas alguns exemplos. Assim, o problema da desigualdade vai ganhando contornos cada vez mais complexos e a vulnerabilidade/vulnerabilização socioterritorial e sociocultural, para além da vulnerabilização econômica, assumem o *status* de **‘problema público complexo’**, exigindo o desenho de novas soluções. O enfrentamento desses problemas (ou situações problemáticas), para além de ser transversal e multiescalar, coordenado e articulado, demanda a ativação dos territórios por meio de uma multiatorialidade complexa (BOULLOSA; PERES, 2019), que não se define *a priori*.

Não é incomum que algumas certezas sejam colocadas em xeque, em tempos de crise(s), e que as agendas políticas sejam rapidamente reorganizadas. Nesse movimento, determinados problemas públicos ganham (ou retomam) centralidade e questões até então invisibilizadas ou ignoradas, tendem a ser escancaradas, como observamos com a chegada da pandemia de Covid-19 no Brasil. Entretanto, as relações entre a difusão/evolução de uma pandemia

.....
¹ São exemplos, o Comunidade Solidária (1995), o programa de Erradicação do Trabalho Infantil (1996), o Benefício de Prestação Continuada (1996), o Fome Zero, o Bolsa Família e o Sistema Único de Assistência Social - SUAS (2003), entre outros.

e a desigualdade e a vulnerabilidade/vulnerabilização, além de não serem necessariamente diretas, podem ser difíceis de mensurar ou de perceber no curso do processo. Esta pesquisa evidencia, porém, que essa relação existe e, mesmo permeada de desafios, merece ser amplamente refletida e analisada, em sua dimensão quantitativa – por meio das bases de dados disponíveis e de diferentes tratamentos estatísticos, mas também criativos – e em sua dimensão qualitativa – à luz dos discursos, dos argumentos, dos valores vigentes, dos arranjos políticos, do acúmulo de conhecimentos científicos e de saberes populares e à luz de experiências coletivas anteriores.

Afinal, não é a primeira vez que os países atravessam crises sanitárias e tampouco é a primeira vez que se chama atenção para a perversa relação entre a difusão de doenças e as desigualdades e determinantes sociais. Em outros contextos históricos, já se defendeu a tese de que as desigualdades sociais determinam não apenas a taxa e a velocidade de transmissão de doenças (como nos casos da H1N1, também conhecida como gripe suína e da Síndrome Respiratória Aguda Grave - SARS), como também a severidade dos casos (PIRES; CARVALHO; XAVIER, 2020), afetando diferentes grupos populacionais e diferentes territórios de maneiras bastante distintas. Um exemplo paradigmático, no caso brasileiro, é o da tuberculose, um problema público de saúde associado a baixos níveis socioeconômicos e à baixa escolaridade, que atinge, principalmente, grupos expostos a diferentes privações físicas, sociais ou emocionais: uma ‘calamidade negligenciada’ e tradicionalmente considerada “de pobres” (GUIMARÃES *et al.*, 2012, p. 516; FIGUEIREDO *et al.*, 2009).

Não podemos perder de vista que as múltiplas crises que vivenciamos e os nossos indicadores de desigualdade/vulnerabilidade interagem de forma extremamente complexa, sobretudo pelo dinamismo e pela multidimensionalidade de tais interações. E, embora não exista relação simples de causa e efeito que possa explicar a difusão assimétrica da pandemia de Covid-19 pelo território brasileiro ou que explique as diferenças entre os números de casos e de óbitos nos nossos 5.570 municípios, esta pesquisa lança luz sobre as assimetrias e, a partir disso, constrói novas evidências, mas não sem problematizar os limites estruturais e complexos dos dados e indicadores disponíveis. Afinal, dados não são frutos colhidos em árvores, são construídos, são calculados por meio de métricas e metodologias, de processos e de decisões, a que também subjazem escolhas, interesses e valores. Assim, enfatizamos que as razões pelas quais o Brasil respondeu à pandemia de forma tão conturbada são múltiplas e nossa compreensão será sempre limitada e parcial.

Para além do que pudemos evidenciar neste estudo, tais razões passam pela impossibilidade prática ou material de cumprimento de recomendações das autoridades sanitárias - como aquelas relativas ao distanciamento social e às orientações mínimas de higiene e prevenção de caráter individual²; pela impossibilidade de acessar direitos na forma de serviços (Lúcio *et al.*, 2015), sejam eles relacionados à saúde, à educação, ao trabalho, à cultura, ao lazer, à moradia e ao saneamento básico (em termos mais gerais, à vida digna); pela baixa capacidade de uso e de interpretação do conhecimento já acumulado e sistematizado (evidências); pelos limites políticos, infraestruturais, humanos e materiais – relativos à disponibilidade de testes, leitos de hospitais, equipamentos médicos, profissionais de saúde etc.; e passam, ainda, por aspectos ainda mais subjetivos, como a falta de direção comum, falta de coordenação das ações, falta de clareza na comunicação ou de campanhas de conscientização/convencimento da população quanto à importância de adoção de determinadas medidas, a baixa velocidade das respostas em todo o território brasileiro, a postura equivocada e o discurso errante de autoridades públicas, etc.

Desde fevereiro de 2020, acompanhando os números divulgados diariamente pelos veículos de imprensa e por plataformas que agregam dados acerca da pandemia de Covid-19, como *Worldometers* ou *brasil.io*, já observávamos que a apreensão aumentava à medida que a pandemia se interiorizava/periferizava. Isto porque já se previa que, ao se deparar com as múltiplas desigualdades regionais, estaduais, municipais e intramunicipais, que caracterizam e estruturam o Brasil³, a pandemia se tornaria ainda mais letal. Rapidamente, pesquisas realizadas pelo Observatório Covid-19 BR (2020) e pelo Instituto Polis (2020), por exemplo, indicaram que o encontro do coronavírus com as diversas realidades brasileiras geraria consequências socioterritorialmente assimétricas. Assim, o vírus se difundiu juntamente com o prenúncio de que a pré-existência e a sobreposição de desigualdades e de vulnerabilidades individuais e coletivas - que, nesta pesquisa, denominamos **‘comorbidades sociais’** – tornaria determinados territórios e determinados grupos populacionais mais vulneráveis do que outros e mais propensos a sofrer consequências agravadas a partir do contato com o vírus.

.....
² Ficar em casa, evitar aglomerações, lavar as mãos de duas em duas horas, aumentar a frequência de higienização dos ambientes de uso comum e utilizar produtos bastante específicos, capazes de eliminar o coronavírus, como o álcool 70° INPM líquido ou em gel são recomendações que não estão ao alcance de uma parcela significativa da população brasileira.

³ Segundo dados do Relatório do Desenvolvimento Humano de 2019, o Brasil é o 7º país mais desigual do mundo (PNUD, 2019).

Nesta pesquisa, analisamos tal encontro – entre o novo coronavírus e as desigualdades brasileiras – em termos principalmente quantitativos, mas enfatizamos que a esta dimensão mais objetiva, somam-se pelo menos outras três dimensões que compõem a noção de ‘comorbidade social’. São elas: (i) a **crise da gestão**; (ii) a **crise discursivo-argumentativa** – de que faz parte a difusão de *fake news* e o que a Organização Mundial da Saúde (OMS) chamou de “infodemia”; e (iii) a **crise da coletividade/solidariedade** (BOULLOSA *et al*, 2020; 2021; FRANÇA FILHO; EYNAUD, 2020). É nesse sentido que insistimos que esta pandemia é um problema público complexo e multidimensional (ZITTOUN, 2014; BOULLOSA *et al*, 2021), que precisa ser enfrentado de forma coordenada e transversal, pelos diferentes níveis de governo e a partir de articulações dessetorializadas e multiatoriais, que envolvam diferentes agentes públicos, universidades, iniciativas privadas e iniciativas da sociedade civil (HALPERN; JACQUOT, 2015; BOULLOSA; PERES; BESSA, 2021b).

Para além do que podemos aprender com as experiências de outros países, parece urgente reinventar, endogenamente, a gestão. E essa reinvenção passa, necessariamente, pela explicitação das desigualdades brasileiras e pela compreensão de que, diante da geografia assimétrica das consequências do coronavírus, não poderá haver resposta ou política pública única. Para que possamos ampliar o debate e contribuir com a construção de evidências capazes de informar o processo de políticas públicas, questionamos: as ‘comorbidades sociais’ têm afetado o número de óbitos por Covid-19 nos diferentes municípios brasileiros? Quais desigualdades tornam os territórios mais expostos ao risco de registrar elevadas taxas de óbito? Quão significativas são as correlações entre os indicadores de desigualdade e de vulnerabilidade e os óbitos por Covid-19? Como a explicitação dessas assimetrias pode subsidiar o desenho de soluções (no plural), capazes de responder às crises?

Esboçamos algumas respostas e compartilhamos achados relevantes acerca das relações entre Covid-19 (sobretudo com relação aos óbitos ocasionados pela pandemia) e diversos indicadores de desigualdade e de vulnerabilidade socioterritorial, entre eles: coeficiente de Gini, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) - desagregado, também, nas dimensões de Educação, Renda e Longevidade -, distância entre o município e a capital mais próxima, Renda Domiciliar per capita (RDPC), percentual de domicílios com banheiro e água encanada, percentual de pessoas em domicílios com mais de duas pessoas por dormitório, percentual de pessoas vulneráveis à pobreza e concessão de Auxílio Emergencial para enfrentamento da Covid-19.

A partir desse primeiro movimento de análise, que tem os municípios brasileiros como sua menor escala, convidamos os gestores públicos e a comunidade acadêmica ao diálogo e ao desenvolvimento de novas pesquisas, necessárias não apenas à compreensão das especificidades locais e das desigualdades intermunicipais, como também ao desenvolvimento de políticas públicas e de estratégias situadas e implicadas em tais realidades múltiplas. As “comorbidades sociais”, que marcam territórios e corpos, emergem como o grande desafio da gestão pública nestes tempos de tantas crises.

2.

O encontro
da pandemia
de Covid-19
com um Brasil
desigual





2. O encontro da pandemia de Covid-19 com um Brasil desigual

Se há algum esboço de consenso acerca da pandemia de Covid-19 é que ela vem apenas revelar, agravar ou aprofundar uma crise a que já estamos expostos há muitos anos e que sua tragédia seria ainda maior sem os sistemas sociais de proteção vigentes no Brasil. Vale lembrar, porém, que esta pandemia também reforça a necessidade de seguirmos alargando o escopo teórico-conceitual de termos como “pobreza”, “desigualdade” e “vulnerabilidade”, para que transbordem cada vez mais sua dimensão quantitativa. A pandemia enfatiza, ainda, a amplitude das responsabilidades do Estado, em todos os níveis administrativos, e a imprescindibilidade do diálogo e da articulação entre os diferentes níveis de governo. Já no campo da gestão e das políticas públicas, a pandemia enfatiza a importância de compreendermos as políticas, ações e experiências públicas a partir de outras perspectivas: territorializadas e adaptadas às especificidades socioterritoriais brasileiras (BOULLOSA; PERES, 2019; PERES, 2020).

Com a rápida difusão da pandemia de Covid-19 pelo território brasileiro, o elefante da desigualdade voltou para o meio da sala e, em pouco tempo, ficou evidente que existem diversos

determinantes sociais que podem agravá-la (FIOCRUZ, 2020). Tornou-se cada vez mais comum ler, nos noticiários e em publicações veiculadas pela comunidade acadêmico-científica, que a chegada do novo coronavírus nas favelas e nas periferias brasileiras escancarava a já perversa desigualdade socioeconômica a que determinados grupos estão submetidos e revelava que muitos brasileiros não têm condições materiais de cumprir sequer as recomendações mais básicas da Organização Mundial da Saúde (OMS) ou do Conselho Nacional de Saúde (CNS), relativas à higiene básica e à necessidade de distanciamento físico e de permanência em casa.

A edição 212 da Revista Radis, por exemplo, editada pela Fiocruz desde 2002, foi intitulada “Nós, Os Vulneráveis - moradias precárias, desrespeito a direitos básicos e ausência de proteção social: medidas contra a Covid-19 esbarram em realidades marcadas pela desigualdade”. Esta edição sustenta dois argumentos principais: 1) a pandemia ampliou a vulnerabilidade dos vulneráveis – sobretudo daqueles que não têm acesso a condições dignas de moradia e aos direitos mais fundamentais – e 2) a pandemia ampliou a própria definição de ‘vulnerável’ (FIOCRUZ, 2020). A partir dessas constatações, esta pesquisa objetiva contribuir com a fundamentação dessa discussão e com a construção de evidências que possam subsidiar as reflexões, as análises e o desenho de novas soluções, por meio do tratamento e dos cruzamentos entre dados quantitativos relativos à Covid-19 (casos e óbitos por município e por região do Brasil ao longo do tempo) e aos indicadores de desigualdade e de vulnerabilidade que, como sustentamos, indicam risco aumentado diante do coronavírus.

Os resultados apresentados a seguir indicam que nossa vulnerabilidade a esta crise (e às que ainda virão) é preocupante e multifacetada. As próprias dimensões do território brasileiro, em si, já impõem um grande desafio e exigem estratégias e esforços contínuos de articulação e de diálogo coordenado. As orientações de prevenção e de contenção da pandemia esbarram, por exemplo, no fato de que, no Brasil, aproximadamente 221.869 pessoas estão em situação de rua¹; 43,97% da população brasileira é vulnerável à pobreza; 19,12% dos domicílios não têm acesso à água encanada e banheiro e 25% das pessoas vivem em domicílios densamente habitados (com mais de duas pessoas por dormitório); 38 milhões de trabalhadores estão na informalidade (AGÊNCIA BRASIL, 2020)², e a taxa de

.....
¹ IPEA. Nota Técnica nº 73. DISOC. Estimativa da população em situação de rua no Brasil (setembro de 2012 a março de 2020). Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200612_nt_disoc_n_73.pdf. Acesso em: outubro de 2020.

² <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-03/informalidade-cai-mas-atinge-38-milhoes-de-trabalhadores>.

desemprego já ultrapassou os 13%³, revelando que a possibilidade de *home office* não faz parte da realidade de parte significativa da população brasileira. Segundo Spozati (2020), a massa populacional dos vulnerabilizados - desempregados, informais, pessoas em situação de pobreza extrema e em situação de rua – soma aproximadamente 100 milhões de pessoas, o que representa quase 50% da população do Brasil.

Faltam-nos dados⁴ ainda mais detalhados, desagregados, atualizados e disponíveis em toda a extensão do território nacional, dados que sejam desagregados por raça/cor, gênero, idade, bairro, distrito ou por unidades territoriais microlocais, por exemplo. Entretanto, apesar das dificuldades de mensuração das inúmeras desigualdades, sobretudo intramunicipais (evidenciadas, neste estudo, por meio dos coeficientes de Gini), já não resta dúvidas acerca da afirmação de Tedros Adhanom (2020), de que estamos diante da "maior crise sanitária mundial de nossa época"⁵ e de que esta crise – ou este conjunto de crises – atingiu o território brasileiro de forma especialmente agressiva e assimétrica, escancarando não apenas nossas já conhecidas fragilidades socioeconômicas e socioterritoriais, mas, também, a fragilidade sociopolítica, o déficit democrático, a crise ética e a baixa 'capacidade estatal' – entendida não apenas em termos de cumprimento de objetivos e entrega de resultados, mas como um conjunto mais complexo de funções, ações, comportamentos e performances, individuais e coletivas (FILGUEIRAS; KOGA; VIANA, 2020) –, que culmina na baixa capacidade de "se adaptar aos choques e pressões externas" (WEISS, 1998, p. 04) e de gerar novos arranjos de governança.

Como analisado por Boullosa e outras (2021), a pandemia de Covid-19 e seus desdobramentos, no Brasil, têm o "desamparo público" como pano de fundo e não podem ser dissociados de escolhas e discursos políticos. As ações (e omissões) governamentais, juntamente com os argumentos subjacentes a elas – nos diferentes níveis de governo –, além de expressarem e veicularem intenções e interesses, também produzem significados e valores que, por sua vez, passam

.....
³ <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2020/08/06/Os-dados-do-desemprego-e-a-fragilidade-do-trabalho-informal>.

⁴ Como bem explicitado no Guia Brasileiro de análise de dados, recentemente publicado pela Enap (SHIKIDA; MONASTÉRIO; NERY, 2021, p. 11), não se trata meramente de uma falta de dados: afinal, "nunca houve tantos dados disponíveis". Quando mencionamos a escassez de dados, estamos nos referindo a dados na escala municipal, que permitam a comparação entre os 5.570 municípios, a dados efetivamente comparáveis (que adotam metodologias de construção e/ou métricas comparáveis) e dados mais detalhadamente desagregados, por raça/cor, etnia, gênero, idade, unidade territorial etc.

⁵ Esta foi a tradução mais utilizada pelos meios de comunicação brasileiros da frase retirada do discurso de Tedros Adhanom, diretor da OMS. No original: "This is the defining global health crisis of our time" (ADHANOM, 2020).

a integrar matrizes culturais e valorativas mais amplas. Isso dialoga com a afirmação de Diniz e Carino (2020) de que a pandemia escancara a necropolítica (DINIZ; CARINO, 2020), em referência explícita à categoria analítica utilizada pelo camaronês Achille Mbembe, para explicar que o poder político, “sob a máscara da guerra, da resistência ou da luta contra o terror” (MBEMBE, 2017, p. 108), se autoriza a definir “quem importa e quem não importa, quem é ‘descartável’ e quem não é” (MBEMBE, 2018, p. 50)⁶.

Analogamente, as ações estatais e institucionais, as escolhas de políticas públicas, os discursos, os argumentos, o racismo estrutural e o próprio regime de desigualdade – que provoca vulnerabilizações sociais progressivas – definem e produzem seus significados e seus valores e, no limite, ‘produzem’ mortes, mas não *qualquer* morte. É nesse sentido que afirmamos que o desafio de enfrentamento da desigualdade precisa ser assumido, também (e com urgência), pela gestão pública – tanto no que diz respeito à produção de dados e de evidências, quanto no que diz respeito ao desenho de novos caminhos para o enfrentamento dos complexos problemas contemporâneos.

Entre outras questões, este estudo evidencia que o desenho de tais respostas precisa passar, necessariamente, por processos (democráticos e democratizantes) de produção de dados e evidências. Processos socioterritorialmente enraizados e pautados em uma estrutura de dados cada vez mais plural e robusta, que permita análises ‘para além das médias’ (PNUD, 2017). São questões que antecedem a formulação e a implementação de políticas públicas, muitas vezes negligenciadas no *policy process*, mas fundamentais para que seja possível saber, por exemplo, qual é o perfil sociodemográfico das vítimas fatais do Sars-Cov-2 – saber quem são e em que lugar da cidade elas estão.

Só no Brasil, do dia 12 de março (quando foi registrado o primeiro óbito por Covid-19⁷) ao final da primeira semana de novembro, foram registrados 5.634.727 casos

.....
⁶ É importante enfatizar que, na concepção de Mbembe (2018), a raça – uma construção sociológica – é o principal determinante na mobilização dos discursos sobre quem importa e quem não importa. Enquanto categoria analítica, a noção de ‘necropolítica’ busca explicar o mundo pós-colonial e, portanto, não é mero sinônimo de ‘violência estatal’ (de *qualquer* tipo). Nesse sentido, embora os construtos conceituais admitam adaptações e dinamismos, não se pode perder de vista que seu uso, também no contexto pandêmico brasileiro, deve chamar atenção para a centralidade que a raça precisa assumir no debate acerca das desigualdades e vulnerabilizações socioterritoriais.

⁷ Cabe ressaltar, porém, que estes se tratam de dados oficiais, que são revisados na medida em que novas descobertas são feitas, como foi o caso da data do primeiro óbito brasileiro, revisada e alterada em junho. A primeira morte foi inicialmente atribuída a um homem de 62 anos, atendido em um hospital privado, no Paraíso (São Paulo), em 17 de março. Posteriormente, o primeiro óbito foi atribuído a uma mulher de 57 anos em um hospital da rede municipal, em Tatuapé, São Paulo.

de contágio e 162.095 óbitos pela doença em todos os municípios brasileiros⁸, de acordo com os dados do brasil.io. Em 31 de julho, apenas 125 municípios brasileiros (2,2%) ainda não tinham registrado nenhum caso da doença e 1.962 municípios (35,22%) não haviam registrado óbitos, o que ilustra a velocidade de dispersão do vírus pelo território brasileiro. Uma propagação marcada por iniciativas estaduais e municipais pouco articuladas (que fomentaram em graus diferentes – ou sequer fomentaram – o distanciamento social como política de contenção) e, sobretudo, pela falta de coordenação, integração e articulação entre os discursos, os argumentos, os valores e as ações dos entes federados, características do “desamparo público” supracitado (BOULLOSA *et al.*, 2020).

Para além das consequências que podem ser imediatamente compreendidas – seja por meio dos números de casos e de óbitos causados pela doença ou pelos números que indicam retração econômica e aumento nas taxas de desocupação⁹ –, a propagação da pandemia de Covid-19 seguirá gerando consequências diretas e indiretas, sendo muitas delas de difícil mensuração. Como nos lembram Santos e Rossi (2020), a necessidade de recolhimento da população ao espaço privado - como forma de contenção da doença – e o consequente esvaziamento da vida nas ruas, nas praças, nos fóruns e nas arenas de diálogo e debate públicos – trará consequências negativas de longo-prazo, inclusive para a nossa frágil democracia, pois é na arena pública que se constroem as alternativas ao que está posto e é na arena pública que se reforça a dimensão coletiva da política. Proliferaram também as pesquisas e reflexões sobre os impactos da pandemia na saúde mental da população.

As dificuldades de se promover políticas públicas coordenadas através da cooperação entre os entes federados, principalmente pela sobreposição de competências, já são questões reconhecidas e bastante discutidas no campo das políticas públicas (ARRETICHE, 2004; SOUZA, 2018). A proposição constitucional de um arranjo federativo, que Laranja (2018) chama de tridimensional e horizontalizado – em que União, estados e municípios negociam e articulam com autonomia –, promoveu a participação popular como ferramenta democrática

.....
⁸ Como explicitamos no item 4 (Metodologia), porém, o recorte temporal desta pesquisa - no que diz respeito à análise dos dados quantitativos referentes à Covid-19 - vai de 25 de fevereiro a 31 de julho de 2020. Ainda assim, é importante não perder de vista que, em quatro meses, os números de casos e óbitos sofreram aumento de aproximadamente 124% e 81%, respectivamente. Além disso, atualmente, todos os municípios brasileiros já foram atingidos pelo vírus e 86% registraram óbitos, segundo o Brasil.io (2020) [dados do dia 18 de novembro de 2020]. Os números evidenciam tanto a velocidade de propagação do vírus, como o dinamismo deste fenômeno.

⁹ Segundo dados da PNAD Contínua (IBGE, 2020), a população desocupada já é de 13,8 milhões de pessoas, o que representa um crescimento de 9,8 pontos percentuais em relação ao mesmo trimestre (jun.-jul.-ago.) de 2019.

e contribuiu para a construção de instrumentos de gestão mais adequados às necessidades locais, levando em conta fatores endógenos. Afinal, o arranjo federalista deveria ser capaz de traduzir a diversidade na unidade (BERNARDES, 2010; SCHÜTZE, 2009; HUEGLIN, 2015). Ao se considerar o município um ente federado com autonomia constitucionalmente garantida, ocorreu, e ainda ocorre, um movimento de redução das desigualdades e das assimetrias regionais, "uma vez que a dinâmica das articulações federativas é ampliada e as discussões são mais focalizadas" (LARANJA, 2018, p. 17). A descentralização, política e da gestão, aumentou a proximidade entre governo e governantes e promoveu a constituição de uma rede de gestão e governança entre os entes federados, orientada por descentralização, participação, cooperação e transversalidade.



3.

Um referencial teórico-conceitual à luz das evidências de pesquisa: a noção de 'comorbidade social' e as categorias que a sustentam





3. Um referencial teórico-conceitual à luz das evidências de pesquisa: a noção de 'comorbidade social' e as categorias que a sustentam

Aumentam, cada vez mais, o número de estudos e de evidências de que, quanto mais vulnerável é um território e/ou um grupo social, maiores são os danos sofridos em função de crises, desastres ou doenças (PIRES; CARVALHO; XAVIER, 2020). Complementarmente, a evolução dos estudos acerca dos conceitos de 'desigualdade' e de 'vulnerabilidade' social nos indica que já não podem ser reduzidos à noção de pobreza econômica ou à mera ausência de recursos materiais. Assim, por meio de um olhar crítico e multidisciplinar, estudo objetiva demonstrar que a coexistência/acúmulo de diferentes indicadores de vulnerabilidade social – que se manifestam de forma individual e coletiva, objetiva e subjetiva, em termos temporais e territoriais – operam como instrumentos de vulnerabilização de determinados grupos populacionais e de determinados territórios, mais suscetíveis ao registro de óbitos por Covid-19.

Durante muito tempo, foi comum que os estudos sobre desigualdade se restringissem à sua dimensão econômica, com foco em análises relacionadas ao nível de renda e à capacidade de consumo. Preocupavam-se em medir a escassez de recursos financeiros, entendendo que,

dispondo de renda, as pessoas seriam capazes de superar as demais privações (BATISTA, 2018). Com o tempo, porém, foi ficando cada vez mais evidente que, embora as diferenças de renda sejam um importante indicador de desigualdade, a satisfação e o bem-estar dos indivíduos não são determinados exclusivamente pela disposição de recursos monetários ou pelo acesso a bens e serviços (STIGLITZ; SEN, 2009). Nesse sentido, novos estudos e trabalhos acadêmicos passaram a propor que a desigualdade deixasse de ser compreendida a partir de uma perspectiva unidirecional, seja porque a dimensão econômica não é suficiente para sintetizar desigualdades individuais e coletivas, seja porque existem situações (como no caso da pandemia de Covid-19) em que a disponibilidade de recursos monetários e financeiros não é suficiente para garantir o enfrentamento da situação problemática.

A literatura e o debate acadêmico passaram a se pautar, então, em noções mais amplas, como a de ‘carências múltiplas’ (ATKINSON, 2008), de ‘desigualdade multidimensional’ (ATKINSON, 2008) ou de ‘pobreza multidimensional’ (JANNUZZI; FONSECA, 2017) que, como nos lembra Batista (2018, p. 13), são conceitos mais propícios a captarem a “heterogeneidade da desigualdade”, agregando indicadores de pobreza, de desigualdade e de vulnerabilidade e levando em consideração fatores como saúde, educação, trabalho/emprego, participação política, segurança, etc., para além da renda, do consumo e da riqueza. A visão multidimensional da desigualdade, porém, esbarra em diversos obstáculos e não há consenso acerca das dimensões e dos indicadores que devem ser levados em conta ou de seus pesos. Para além disso, são inúmeras as dificuldades relativas à disponibilidade de dados e de metodologias de mensuração de seus aspectos mais subjetivos.

Também por isso, as relações entre a pandemia de Covid-19, as desigualdades sociais e a condição de vulnerabilidade em que se encontra boa parte da população brasileira não podem ser facilmente observadas por meio da análise dados ‘solto’, de um ou de outro indicador, isoladamente, justamente porque ‘desigualdade’ e ‘vulnerabilidade’, além de serem “noções antes de tudo políticas (ainda que nem sempre sejam percebidas como tal” (IPEA, 2015, p. 08), são noções multidimensionais, multifacetadas, complexas e, portanto, de difícil apreensão. Como veremos a seguir, nenhum dos indicadores trabalhados nesta pesquisa é capaz de explicar, de forma isolada ou definitiva, a difusão da doença pelo território e, principalmente, as diferenças em termos de números de casos de Covid-19 e números de óbitos registrados em decorrência da doença, o que justifica a defesa conceitual que fazemos da ideia de ‘comorbidades sociais’.

Isso porque uma análise integrada de tais indicadores e um olhar atento aos aspectos não mensuráveis e aos achados e evidências produzidas por tantos outros estudos¹ permite afirmar que a pandemia, no Brasil, não foi apenas agravada pelo acúmulo ou pela sobreposição de diversas vulnerabilidades, mas, também, que a gravidade da doença (aqui indicada pela taxa de óbitos por 100 mil habitantes) apresenta-se de forma regionalizada (ver item 8). Daí a necessidade de esforços analíticos, no campo da gestão e das políticas públicas, que sejam críticos², multidisciplinares e multiatoriais; que não dissociem ‘fato’ e ‘valor’, ‘dados’ e ‘interpretação dos dados’, aspectos ‘quantitativos’ e ‘qualitativos’, ‘teoria’ e ‘prática’; e que não se fundamentem em uma racionalidade de tipo único (predominantemente racional-linear). Nesse sentido, desenhamos os planos teórico, metodológico e analítico desta pesquisa sem nos contentarmos apenas com a análise estatística dos dados ou com o tratamento isolado ou macrológico dos indicadores, mas buscando sempre interpretar as evidências e achados de pesquisa de forma crítica e implicada na realidade socioterritorial brasileira. Inspiradas por Borges (2020), desembocamos na construção da noção de “comorbidade social”, levantando a hipótese de que as desigualdades crônicas que assolam o Brasil tornariam alguns territórios mais vulneráveis à Covid-19 do que outros.

Tomamos a palavra ‘comorbidade’ emprestada da área da saúde – contexto em que faz referência à associação entre duas ou mais patologias que coexistem (simultaneamente, portanto) em uma pessoa, tornando-a mais vulnerável – para pensar os municípios brasileiros como sujeitos acometidos por desigualdades e vulnerabilidades crônicas, que vão da falta de infraestrutura básica à extrema vulnerabilidade à pobreza. Com o início da pandemia, o termo ‘comorbidade’, até então pouco presente no nosso vocabulário, popularizou-se rapidamente, sobretudo porque as primeiras notícias sobre a evolução da doença chamavam atenção para o fato de que a letalidade do vírus e/ou o desenvolvimento de sintomas graves era maior entre idosos e entre pessoas com doenças crônicas/pré-existentes, ou seja, indivíduos com comorbidades de saúde. Nesse sentido, a expressão ‘comorbidade social’ busca conferir uma dimensão coletiva e territorial

.....
¹ Estudos que vêm sendo desenvolvidos incansavelmente no âmbito das universidades, dos institutos e dos grupos de pesquisa, dos coletivos e das instituições da sociedade civil e dos diversos Observatórios que emergiram no início da pandemia - como são os casos do Observatório Covid-19 BR, do Observatório Covid-19 Fiocruz, do Observatório da Sociedade Pós-pandêmica, do Observatório de Favelas, dos boletins “De Olho no Corona”, produzidos no âmbito da ‘Redes da Maré’ etc.

² Quando falamos em uma perspectiva crítica no campo das políticas públicas e da gestão estamos nos referindo, principalmente, às abordagens desenvolvidas no âmbito dos *critical policy studies* e a perspectiva pragmatista aplicada ao campo das políticas públicas e da gestão (BOULLOSA; PERES; BESSA, 2021B; PERES, 2020; FRANÇA FILHO; EYNAUD, 2020).

a essa noção, em referência metafórica à coexistência de diversas ‘patologias sociais’ em um mesmo território. Com isso, pretende-se, justamente, chamar atenção para a hipótese de que os municípios com mais ‘comorbidades sociais’ são, também, os mais suscetíveis à rápida difusão da doença e a números mais altos de óbitos.

As vulnerabilidades crônicas que escolhemos analisar nesta pesquisa são mensuradas por meio de um conjunto de indicadores de diferentes formas de desigualdade e de vulnerabilidade, de caráter individual e coletivo, que parecem desencadear, no contexto da pandemia de Covid-19, um duplo processo de hipervulnerabilização, simultaneamente social e territorial:

1. **Social** porque vulnerabiliza (de forma assimétrica) os sujeitos sociais, tanto individual quanto coletivamente, uma vez que: (i) fragiliza as condições de saúde física (muitas vezes já precárias), aumentando não apenas o risco de contrair a doença, mas de desenvolver sintomas graves, em decorrência da pré-existência de comorbidades de saúde e de doenças crônicas; (ii) fragiliza a saúde mental das pessoas, isoladas, socialmente distanciadas uma das outras, perturbadas pelo medo do adoecimento e da morte ou enlutadas pela perda de amigos e familiares; (iii) precariza as condições econômicas de boa parte da população, em decorrência da crise econômica que se acentua, de impossibilidades de trabalho remoto, do fato de que muitos estão inseridos no mercado de trabalho informal (muitas vezes inviabilizado pela pandemia); (iv) dificulta o acesso aos serviços de saúde, às condições infraestruturais mínimas ou aos próprios recursos emergenciais, seja em função da própria precariedade material ou das restrições de mobilidade; (v) amplia a vulnerabilidade dos vulneráveis e amplia o rol de ‘vulneráveis’ – incluindo nessa noção, por exemplo, os profissionais de saúde, os profissionais que atuam em serviços essenciais (como os serviços urbanos, por exemplo), as pessoas dependentes de transporte público e os trabalhadores informais, mais expostos ao risco de contrair a doença;

2. **Territorial** porque vulnerabiliza (também de forma assimétrica) os diferentes pedaços do território brasileiro, tanto em termos materiais quanto imateriais, uma vez que: (i) inviabiliza os usos (sobretudo os usos coletivos) que fazemos destes territórios; (ii) fragiliza ainda mais os territórios já atravessados por condições estruturais de desigualdade; (iii) tende a aprofundar a periferização e a precarização das moradias, em função de suas consequências socioeconômicas e financeiras; (iv) altera a biopolítica dos territórios, fazendo emergir novas táticas de regulação e de controle

dos corpos, criando novas definições (mesmo tácitas) de quem pode ou não viver e desenhando novas fronteiras (DINIZ; CARINO, 2020), que interferem, diretamente nas dinâmicas de acesso a bens e serviços e no próprio exercício da cidadania; (v) fragilizam as arenas públicas, com o risco de aprofundar nosso déficit democrático; (vi) interfere nas dinâmicas de mobilidade e restringe a liberdade de locomoção³; (vii) exige a rápida reformulação das relações entre as pessoas e os territórios (aí incluídas as territorialidades virtuais) etc.

Adotamos a categoria de ‘vulnerabilidade’, portanto, como uma categoria polissêmica. Se, no campo da computação, vulnerabilidade (de dados ou da informação, por exemplo) é um termo relacionado à (ausência de) segurança ou aos pontos fracos que tornam um sistema mais suscetível a ameaças, nas ciências sociais e humanas a vulnerabilidade - ou melhor, a vulnerabilização - está diretamente relacionada aos processos de periferização, invisibilização e precarização das condições de vida de determinados grupos sociais. Como defendem Hilhorst e Bankoff (2004, p. 01, grifo nosso), o conceito é multinível: "em um nível, a resposta é direta sobre pobreza, esgotamento de recursos e marginalização; em outro nível, trata-se de diversidade de riscos gerados pela **interação entre os processos locais e globais e como enfrentá-los no dia a dia**".

Ainda segundo os autores (*idem*, 2004), quando observamos desastres ou situações de crise pelas lentes da vulnerabilidade, é mais fácil apreender o dinamismo de tais fenômenos, cuja magnitude aumenta na medida em que aumenta, também, a vulnerabilidade. Isso porque estes autores consideram a vulnerabilidade como uma forma mais adequada de medir a “exposição ao risco”, uma vez que as categorias de pobreza e de desigualdade provam-se insuficientes: “nem todas as pessoas pobres são vulneráveis a desastres, nem todos são vulneráveis da mesma forma e algumas pessoas que não são pobres também são vulneráveis” (HILHORST; BANKOFF, 2004, p. 02, grifo nosso). Em contextos de crise, porém, a noção de vulnerabilidade ganha novos contornos.

A pandemia de Covid-19, no Brasil, parece corroborar, em partes, a tese defendida por eles, uma vez que não atingiu apenas as pessoas pobres; gerou consequências socioterritoriais assimétricas; e ampliou, significativamente, o grupo de vulneráveis, que passou a abranger os profissionais de saúde, os profissionais envolvidos em atividades consideradas essenciais; os excluídos digitais; as pessoas impedidas de realizar trabalho remoto, por motivos diversos; as pessoas

.....
³ <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2020/03/18/fechamento-de-fronteiras-por-coronavirus-dificulta-volta-de-brasileiros-ao-pais.ghtml>. Acesso em: 30 de out. 2020.

psiquicamente fragilizadas, as pessoas dependentes de transporte público, etc. Por outro lado, observamos que, no caso do Brasil, a pandemia de Covid-19 não pode ser facilmente comparada a um ‘desastre’, sobretudo porque:

- (i) diferentemente da maioria dos desastres naturais, a pandemia tem duração prolongada no tempo, podendo, inclusive, se apresentar em ondas;
- (ii) diferentemente dos desastres, a pandemia permitiu que governos (nos diferentes níveis) traçassem estratégias de ação e formulassem respostas antes da chegada do novo coronavírus no território nacional, uma vez que teve início conhecido em Wuhan, em dezembro de 2019 e que, em janeiro de 2020, a OMS já declarava o coronavírus uma emergência internacional (KAMPS; HOFFMAN, 2020). Assim, antes mesmo de chegar ao Brasil, no final de fevereiro, já seria possível a adoção de medidas *in itinere*, acompanhando seu decurso. No caso dos desastres, as medidas são sempre adotadas *a posteriori*;
- (iii) diferentemente dos desastres (que dificilmente conseguem ser objetivamente negados ou ignorados), a gravidade (e a própria existência) da pandemia foi objeto de diferentes interpretações, muitas vezes atravessadas por opiniões sem embasamento científico, por *fake news*, por informações distorcidas, por eufemismos e por uma intensa (e ainda em curso) disputa de narrativas que divide o país e que permite, por exemplo, a coexistência paradoxal, na arena pública (sobretudo virtual), dos clamores de '#fiqueemcasa' e de defesas ferrenhas de que ‘o Brasil não pode parar’ (CNN BRASIL, 2020)⁴.

Por fim, defendemos que o conceito de vulnerabilidade possui uma importante dimensão territorial. E, portanto, vale enfatizar, que assumimos o “território” não apenas como uma categoria de análise, mas, sobretudo, como um “instrumento de gestão” (BOULLOSA; PERES, 2019, p. 09), o que significa associar-se à tradição italiana de estudos sobre o território e as políticas urbanas e territoriais e, principalmente, aos estudos de Pier Luigi Crosta (2003; 2009), quem interpreta o território como resultante de processos sociais, de práticas de uso, “numa noção que privilegia a noção de território-rede em detrimento à de território-zona” e

.....
⁴ Aprofundamos a discussão acerca do desamparo público, da crise discursiva e da disputa de narrativas em dois textos elaborados no contexto da pandemia de Covid-19: “A expansão da Covid-19 no G100: reflexões sobre a capacidade de resposta dos municípios mais endividados do Brasil”, publicado no primeiro boletim do Observatório da Sociedade Pós-pandêmica - OSPP (BOULLOSA *et al.*, 2020) e “Subtração da gestão de políticas públicas no contexto pandêmico: os desdobramentos de um desamparo público agravado pela Covid-19”, submetido à Revista Interdisciplinar da Gestão Social - RIGS (BOULLOSA *et al.*, 2021).

que atribui ao território uma dimensão projetual (BOULLOSA; PERES, 2019, p. 09-10), essencial às discussões acerca da necessidade de territorialização da gestão e das políticas públicas.

A compreensão dos territórios enquanto 'instrumentos de gestão', ao assumir que os territórios são atores capazes de fomentar ou de coibir fatos e fenômenos, vem se contrapor às compreensões estáticas e setorializadas e vem substituí-la, como defendem Boullosa e Peres (2019) por uma perspectiva de **território-rede**, noção mais afeita à dessetorialização das políticas públicas, à promoção de articulações e diálogos entre os diferentes níveis da administração pública e, sobretudo, entre o poder público e outros atores sociais igualmente relevantes, como os organismos sociais e profissionais, as iniciativas associativas, o meio acadêmico e a iniciativa privada (inclusive).

4.

Metodologia





4. Metodologia

Considerando a diversidade existente no território brasileiro, bem como suas particularidades e dinâmicas sociais, entendemos que a investigação do progresso da pandemia no país, por meio da análise de 5.570 municípios, individualmente, se tornaria inviável do ponto de vista prático. Em casos assim, utilizam-se diferentes técnicas estatísticas, com o intuito de proporcionar a observação dos padrões de comportamento e respectivas variâncias com a menor perda de informação significativa possível.

A estatística, por definição, busca a descrição, a comparação e a extrapolação de informações mensuráveis, a partir da observação de um grupo de dados. Quando falamos dos casos de contaminação por Covid-19 e dos óbitos ocasionados pela doença, nos municípios brasileiros, não há observações inacessíveis – ou seja, todo o universo de municípios é igualmente observável, com as mesmas variáveis disponíveis. Assim, a caracterização dessas observações não é o centro do problema para a estatística. Por outro lado, o grande volume de variáveis disponíveis dificulta as análises quantitativas (comparação e extrapolação), o que significa que, se escolhêssemos trabalhar com todas as variáveis e todos os

municípios, separadamente, nos veríamos diante de uma quantidade exagerada de análises e do risco de ofuscamento das informações que buscamos obter.

Neste estudo reconhecemos que, a despeito da enorme heterogeneidade territorial e das profundas diferenças entre os municípios brasileiros, a organização governamental e legislativa (bem como os valores culturais que, por vezes, redefinem os limites territoriais) têm papel fundamental na caracterização das cidades e, portanto, admitimos *a priori* a existência de semelhanças entre elas (o que nos permite realizar comparações). A partir dessa compreensão, escolhemos as variáveis e os indicadores que julgamos mais próximos dos propósitos deste estudo, com foco em aspectos de natureza individual e coletiva, sendo que o indicador de maior interesse é o da própria disseminação/evolução da Covid-19, em termos de casos e óbitos. Cabe ressaltar, porém, que “a estatística descritiva existe para simplificar, o que sempre implica em alguma perda de nuance ou detalhe” (WHEELAN, 2016), fazendo com que esta pesquisa, como todas as outras, também tenha seus limites.

Em conformidade com nossos propósitos de construir evidências que possam ser mobilizadas na gestão pública e por diferentes níveis de governo, auxiliando a tomada de decisão, optamos por utilizar os dados municipais (menor unidade de análise disponível nos bancos de dados que unificam ou reúnem dados do país todo, sob a mesma metodologia) e optamos, também, pelo uso de fontes de dados públicas e mais atualizadas possíveis. Sobre o recorte temporal, para garantir a melhor assimilação dos resultados e, levando em conta a velocidade de alteração dos cenários, delimitamos o período de análise de 25 de fevereiro de 2020 (data da primeira confirmação de caso de Covid-19 no Brasil) a 31 de julho de 2020, data em que ‘congelamos’ nosso banco de dados, para que pudéssemos realizar os tratamentos e análises. Por mais que o cenário já tenha se alterado consideravelmente de lá para cá, acreditamos que os quatro meses iniciais de pandemia nos deram insumos suficientes, para verificação dos padrões de instauração e dispersão do problema, fazendo com que o propósito de orientar a definição de estratégias e a tomada de decisão pudesse ser cumprido. Além disso, a comparação desse período com uma eventual segunda onda da pandemia no Brasil pode enriquecer ainda mais nossos achados.

Nesse sentido, selecionamos as seguintes fontes:

- O banco de dados ‘*case_full*’ do Brasil.io, que nos forneceu a população estimada e os números de confirmados e mortes por 100 mil habitantes ao longo do tempo (até 31 de julho de 2020), dos 5.570 municípios brasileiros, o que nos permitiu calcular as taxas de aceleração de confirmados e de

óbitos, um indicador da velocidade média de contágio e da velocidade média de óbitos, que tem o potencial de auxiliar, por exemplo, na análise da performance dos municípios diante da pandemia ou da velocidade de resposta governamental;

- O Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013), que nos forneceu o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) desagregado em três dimensões - Índice de Desenvolvimento Humano - Educação; Índice de Desenvolvimento Humano - Longevidade; Índice de Desenvolvimento Humano - Renda, todos referentes a 2013¹ e indicadores demográficos e socioeconômicos dos municípios. Como cinco municípios ainda não haviam sido criados em 2013, utilizamos os dados do município dos quais eles foram emancipados.
- Para o cálculo da distância mínima em quilômetros (em linha reta) do município até a capital da Unidade Federativa (UF); do município até a capital mais próxima e do município até a cidade mais próxima com população acima de 150 mil habitantes, utilizamos as coordenadas de latitude e longitude centrais.
- O Portal da Transparência do Governo Federal (transparencia.gov) nos forneceu os dados referentes à concessão de auxílios emergenciais de abril a julho de 2020, informados pelo Tribunal de Contas da União, agregados por município. Utilizamos os dados referentes ao número de pessoas que receberam o auxílio e o valor médio do auxílio concedido.

Com base nas informações levantadas, classificamos os municípios brasileiros de acordo com a difusão/evolução da Covid-19 e sua interação ou comportamento com indicadores de desigualdade e de vulnerabilidade socioterritorial e econômica dos municípios, no intuito de construir novas evidências, capazes de alimentar novas pesquisas e de auxiliar os gestores públicos na tomada de decisão. Objetivamos, ainda, defender a importância de que as políticas públicas sejam territorializadas, levando em consideração as diferenças entre os grupos sociais e entre os territórios, e reforçar a urgência do enfrentamento das desigualdades e da crescente vulnerabilização da população brasileira. Acreditamos que,

.....
¹ Embora o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil tenha sido publicado em 2013, seus dados referem-se ao ano de 2010. O fato de que estes sejam os dados mais atuais disponíveis na escala municipal corroboram a necessidade de repensarmos, com urgência, nossa cultura e estrutura de dados e explicitam as dificuldades de se falar em políticas públicas baseadas em evidências no Brasil. Esclarecemos ainda que o Relatório de Desenvolvimento Humano apresentado pelo PNUD em dezembro de 2019 e intitulado “Além da renda, além das médias, além do hoje: desigualdades no desenvolvimento humano no século XXI”, não disponibilizou dados desagregados para os 5.570 municípios brasileiros até a data de elaboração das análises.

pelo caminho da territorialização das políticas, da valorização da escala municipal/local no campo da gestão de políticas públicas, do fortalecimento de uma cultura de dados públicos e abertos e da redução das desigualdades e vulnerabilidades, é possível aumentar a articulação interfederativa, qualificar os diálogos e, conseqüentemente, enfrentar problemas públicos de forma mais multidimensional e multiatorial.

Com isso em mente, as variáveis que sustentam esta pesquisa foram organizadas em um único banco de dados (arquivo único), em que cada linha da tabela refere-se a um município, que pode ser identificado por seu nome ou pelo código do IBGE. São elas:

- população estimada (2019);
- distância até a capital da própria UF;
- distância até a capital mais próxima;
- distância até a cidade mais próxima com mais de 150 mil habitantes;
- razão de dependência;
- Renda Domiciliar *Per Capita* (RDPC);
- Índice de Gini;
- % de extremamente pobres (RDPC menor ou igual a R\$70,00 mensais);
- % de pobres (RDPC menor ou igual a R\$140,00 mensais);
- % de vulneráveis à pobreza (RDPC menor ou igual a R\$255,00 mensais);
- % de domicílios com água encanada;
- % de domicílios com banheiro e água encanada;
- % da população em domicílio com mais de 02 pessoas por dormitório;
- % da população com abastecimento de água e tratamento de esgoto inadequados;
- % da população vulnerável e dependente de idosos;
- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M);
- Índice de Desenvolvimento Humano - Educação (IDHM-E);
- Índice de Desenvolvimento Humano - Longevidade (IDHM-L);
- Índice de Desenvolvimento Humano - Renda (IDHM-R);
- número de casos registrados de Covid-19;

- número de casos registrados de Covid-19/100 mil habitantes;
- número de óbitos registrados por Covid-19;
- número de óbitos registrados por Covid-19/100 mil habitantes;
- taxa de aceleração do número de casos confirmados;
- taxa de aceleração do número de óbitos confirmados;
- número de pessoas que receberam auxílio emergencial em maio² de 2020;
- número de pessoas que receberam auxílio emergencial em maio de 2020/100 mil habitantes;
- valor médio do auxílio emergencial concedido em maio de 2020.

Uma vez definidas as variáveis, a metodologia de classificação e de agrupamento foi dividida em 3 partes: (i) análises de correlações (correlação linear de Pearson e correlação de Spearman); (ii) análise de componentes principais; e (iii) análise de agrupamento (*cluster*). Essas três etapas são explicadas a seguir:

4.1 Correlações

A correlação é uma relação estatística entre duas variáveis numéricas, que verifica a dependência entre elas. Se as variáveis são correlacionadas, quando há um crescimento em uma variável a outra também apresenta acréscimo (ou decréscimo, em caso de correlação negativa). É importante ressaltar, porém, que a correlação não implica causalidade, mas sim comportamentos semelhantes para um dado conjunto de observações ou de relações. Para esse fim, são utilizados os coeficientes de correlação (DIETZ; KALOF, 2000; WHEELAN, 2016). Ainda que existam diferentes coeficientes de cálculo de correlação, neste estudo utilizamos o coeficiente de correlação linear de Pearson e o coeficiente de correlação de Spearman.

A correlação de Pearson, criada por Karl Pearson, mede a direção e o grau da correlação linear entre as duas variáveis. Varia de -1 a 1, sendo:

- -1, uma correlação perfeita negativa: enquanto uma variável aumenta, a outra diminui em grau equivalente;
- 1 é uma correlação perfeita positiva: as duas variáveis crescem equivalentemente na mesma direção;
- 0 significa que as variáveis não se relacionam de forma significativa.

.....
² O mês de maio foi adotado como mês de referência por ter sido o mês que foi concedido o maior número de auxílios no período até julho de 2020.

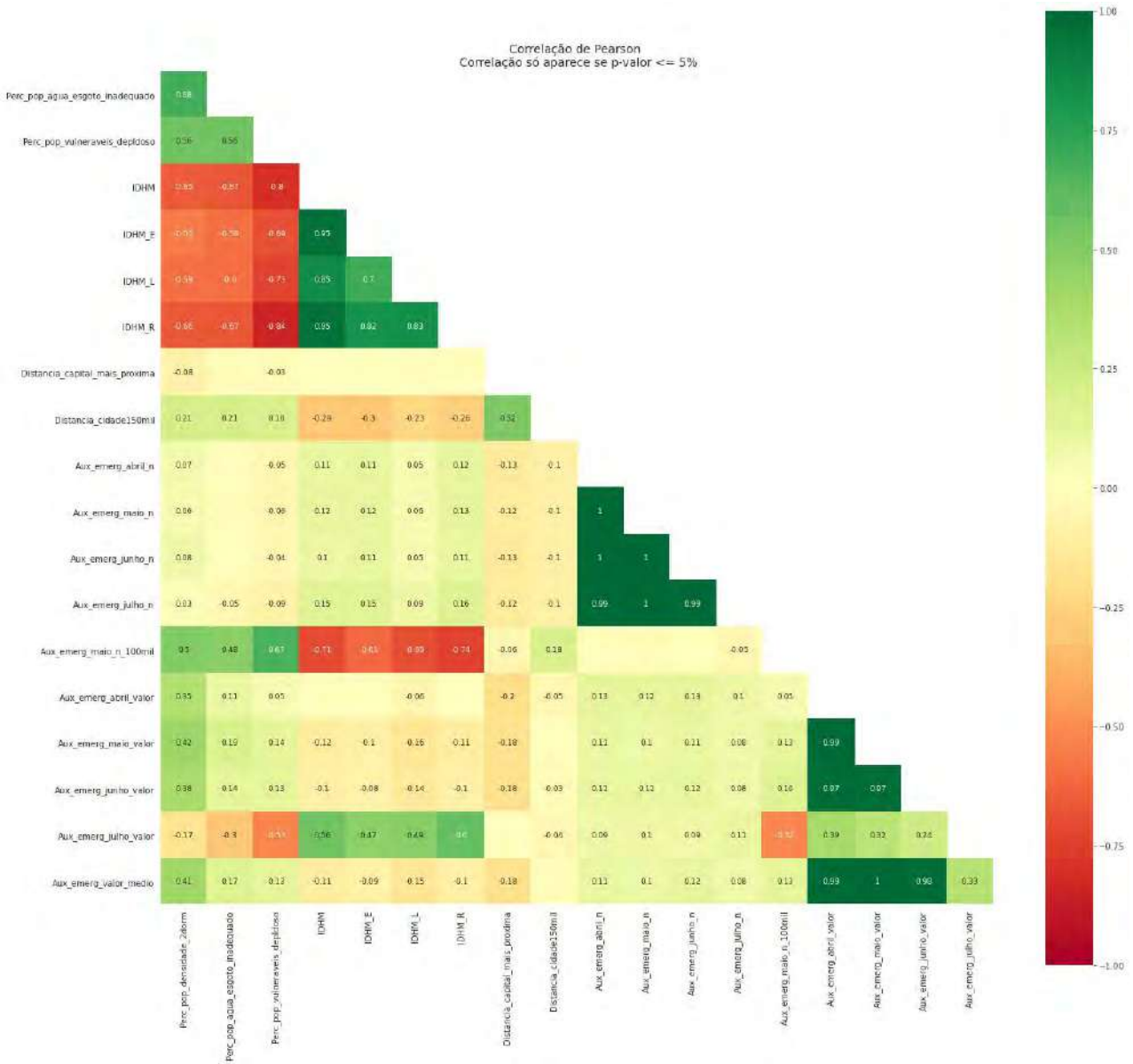
Já a correlação criada por Charles Spearman é utilizada mais comumente para verificar correlações não-lineares e, para calcular seu coeficiente, as duas variáveis são ordenadas de forma crescente e são determinados os postos (ordem) de cada uma delas. Então, verifica-se se um acréscimo no posto de uma variável leva a um acréscimo no posto da outra. Pode ser usada para variáveis discretas, ordinárias ou contínuas. Assim como a correlação de Pearson, a de Spearman também varia de -1 a 1, com interpretação similar à primeira.

Os dois coeficientes podem ser testados estatisticamente e ambos admitem a hipótese nula de que não exista correlação entre as duas variáveis. Então, se o p-valor for menor que o seu nível de significância, a hipótese nula é rejeitada e é provado, estatisticamente, que as duas variáveis são correlacionadas em algum grau.

Os gráficos abaixo demonstram os dois coeficientes para as variáveis utilizadas, primeiramente de Pearson e depois de Spearman. O tom de verde indica o grau da correlação positiva e o tom de vermelho, o grau da correlação negativa. A correlação de Spearman acentuou algumas dessas correlações mostrando que nem todas as variáveis estabelecem uma correlação linear, mas que são, sim, dependentes entre si. Nesta pesquisa, as correlações foram calculadas em Python, utilizando os pacotes *pearsonr* e *spearmanr* do *scipy.stats*. Dadas essas correlações, algumas variáveis foram excluídas para a criação do agrupamento, visto que são similares. São elas:

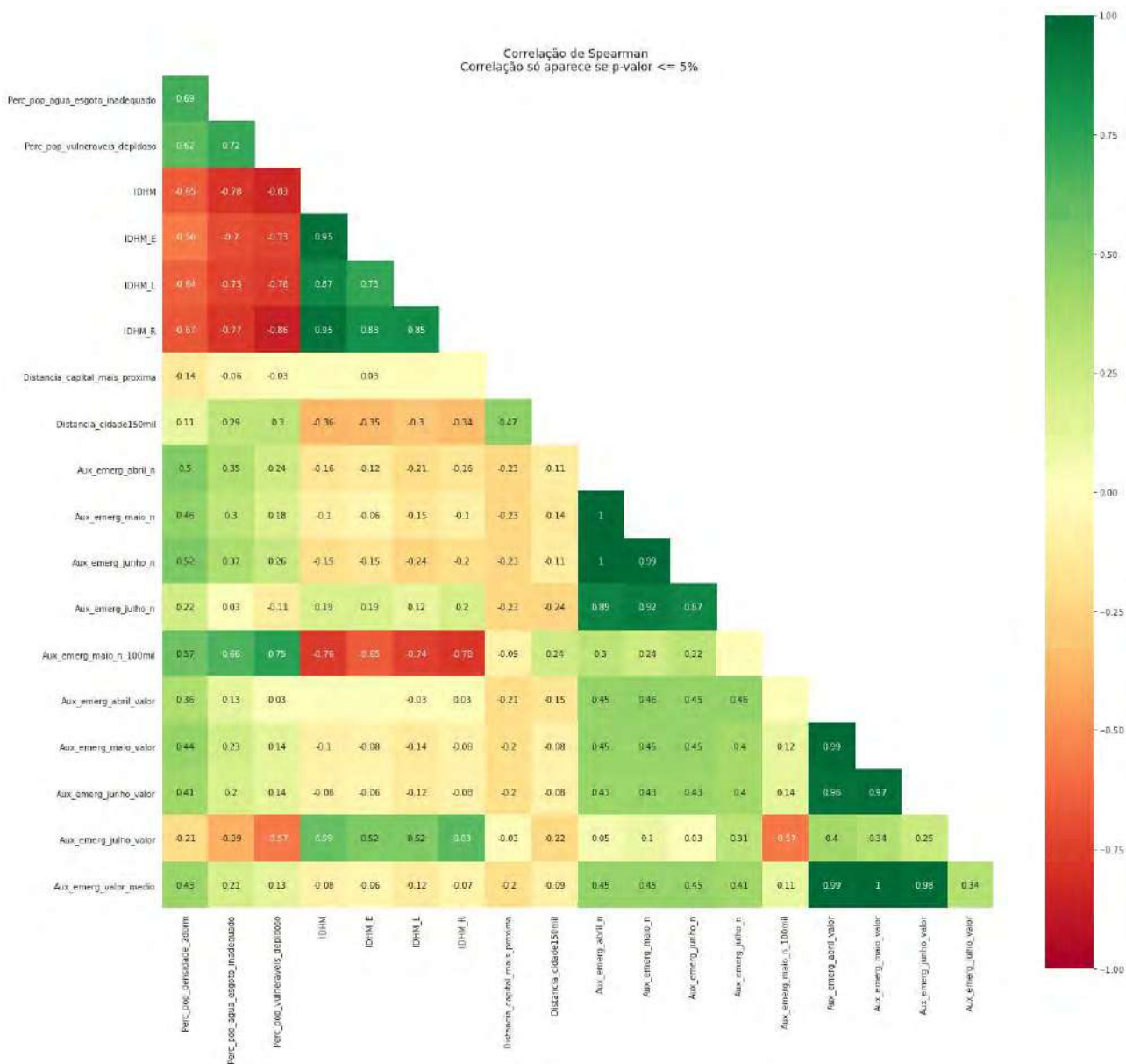
- 'Renda domiciliar *per capita*' porque tem correlação perfeita positiva com IDH-Renda;
- 'Distância até a capital da UF' e 'Distância até a cidade de mais de 150 mil habitantes' porque são altamente correlacionadas com 'Distância até a capital mais próxima'.
- Número de pessoas que receberam auxílio emergencial em abril, junho e julho. Adotamos apenas os dados referentes ao mês de maio, por ter sido o mês com maior nº de auxílios concedidos;
- As variáveis % de extremamente pobres (renda domiciliar per capita até R\$70), % de pobres (renda domiciliar até R\$140) e % vulneráveis que dependem de idoso são correlacionadas entre si por serem apenas variações de diferentes cortes da renda domiciliar *per capita*. Em nosso modelo, utilizamos apenas a variável % de vulneráveis à pobreza (renda domiciliar *per capita* até R\$255);
- IDH-Educação, Longevidade e Renda são altamente correlacionadas com IDHM, uma vez que este índice agrupa as três dimensões. Por isso, utilizamos apenas IDHM na composição dos modelos;

Gráfico 2 – Correlação de Pearson (recorte ampliado do Gráfico 1)



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Gráfico 4 – Correlação de Spearman (recorte ampliado do Gráfico 3)



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

4.2 Análise de componentes principais

A Análise de Componentes Principais (ACP, ou PCA em inglês) foi criada em 1901 por Karl Pearson (MINGOTI, 2007). É um procedimento matemático que visa diminuir a dimensionalidade das variáveis considerando suas variabilidades. Esse procedimento utiliza uma transformação ortogonal ótima para converter um conjunto de observações de variáveis possivelmente correlacionadas num conjunto de valores de variáveis linearmente não correlacionadas, criando uma

“sombra” dos dados no seu ponto mais informativo. Essas linhas são chamadas de componentes principais e podem ser criados ‘n’ componentes para um conjunto de dados, sendo ‘n’ o número de variáveis a serem redimensionadas. Conforme Mingoti (2007, p. 59): “a informação contida nas p-variáveis originais é substituída pela informação contida em k ($k < p$) componentes principais não correlacionadas”.

É utilizada para exploração de dados, em que se vê quais variáveis têm maiores pesos para a variabilidade do conjunto de variáveis e em modelos preditivos, para diminuir o número de variáveis utilizadas no modelo e utilizando os componentes que indicam uma maior variabilidade e, assim, diferenciação entre os itens (as ‘linhas’ do banco de dados, que no caso desta pesquisa são os próprios municípios). É calculada a partir da matriz de covariância (variância das variáveis e a correlação entre elas) e seus autovetores e autovalores, sendo que a primeira componente é a que contém a maior variabilidade dos dados e assim por diante.

Utilizamos a ACP para reduzir a dimensionalidade das variáveis da fonte de dados do Atlas Brasil e considerar apenas os componentes com maiores variabilidades para a análise de agrupamento. Os componentes foram calculados usando Python com o pacote PCA do *sklearn.decomposition*. Os três componentes principais das variáveis abaixo explicam 96,8% da variabilidade desse conjunto de variáveis. A tabela abaixo demonstra a explicação de cada um desses componentes e o peso de cada variável. Pode-se notar, por exemplo, que o Índice de Gini e o IDH-M não contribuíram tanto para a variabilidade dos dados.

A primeira componente pode ser entendida como um índice global de ‘comorbidade municipal’. Essa componente indica que percentual da população que é vulnerável à pobreza (com renda *per capita* inferior a R\$ 255), o percentual da população com água e esgoto inadequado e o percentual da população que vive em domicílios onde a densidade do dormitório é de pelo menos duas pessoas são as mais relevantes neste índice, sendo que os maiores valores referem-se ao percentual da população vulnerável à pobreza. Assim, quanto maior o valor numérico desta componente, maior é a fragilidade municipal.

Na segunda componente, temos uma comparação entre o percentual da população vulnerável à pobreza com o percentual da população que vive em domicílios com água e esgoto inadequados. Assim, quando os valores dessa componente são pouco negativos, existe um certo equilíbrio entre as duas variáveis, indicando semelhança entre os dois indicadores. Finalmente, a terceira componente representa a variável de percentual da população que vive em domicílios onde a densidade do dormitório é de pelo menos duas pessoas.

Tabela 1 – Peso de cada variável e explicação para as três primeiras componentes principais das variáveis utilizadas da Atlas Brasil

	Comp 1	Comp 2	Comp 3
% variância explicada	84,4%	7,9%	4,5%
Razão de dependência	0,230	-0,077	-0,182
Indicador Gini	0,001	0,000	-0,001
% Vulneráveis à pobreza	0,614	-0,736	0,168
% Domicílios com banheiro e água encanada	-0,608	-0,468	-0,290
% População densidade 2 dormitórios	0,312	0,105	-0,913
% População com água e esgoto inadequado	0,322	0,472	0,147
IDHM	-0,002	0,002	-0,001

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

4.3 Análise de agrupamento (*cluster*)

A análise de agrupamento (também chamada análise de cluster ou de conglomerado) visa separar os elementos de um banco de dados em grupos, de maneira que os grupos apresentem, com base nas características (variáveis) investigadas, semelhanças entre os elementos dentro do mesmo grupo e divergências com relação aos demais (MINGOTI, 2007). As várias técnicas para agrupar os dados geralmente se baseiam em uma função de dissimilaridade, em que os elementos mais similares são colocados juntos, ao mesmo tempo em que ficam o mais separado possível de outros grupos.

Há dois métodos principais de agrupamento: hierárquico e não-hierárquico. O método hierárquico fornece um agrupamento para cada passo e a seleção do número de grupos é feita *a posteriori*, o que significa que os elementos não trocam de grupo, apenas se aglomeram com outro grupo ou se repartem em dois grupos dependendo do passo em que estão no método. Já no método não-hierárquico é necessário determinar o número de grupos previamente e há uma iteração do processo, para que os elementos troquem de grupos até que se obtenha um agrupamento ótimo.

Utilizamos a técnica k-média (*k-means* em inglês), um método não-hierárquico, em que é necessário determinar o número de grupos ‘n’, para que sejam criados ‘n’ centros de grupos e, a cada iteração, propõe-se a diminuição da distância entre os elementos e esse centro. Dessa forma, em cada iteração o centro do *cluster* muda para que os elementos daquele grupo sejam mais similares ao mesmo tempo em que se diferenciem o máximo possível dos elementos de outros grupos. A verificação do agrupamento ótimo é feita por meio da distância euclidiana.

A análise de agrupamento com a técnica de k-médias foi feita em Python, utilizando o pacote *KMeans* do *sklearn.cluster*. Antes de fazer a análise, porém, os dados precisaram ser normalizados, visto que as escalas são diversas e isso poderia enviesar os pesos das variáveis, acentuando os pesos para as variáveis com maiores escalas.

Foram testados vários modelos diferentes como valores absolutos: considerando o número absoluto de confirmados, o número de mortes ou de auxílios emergenciais concedidos; considerando os valores por 100 mil habitantes; considerando todas as variáveis do Atlas Brasil, separadamente ou utilizando apenas os componentes; e, ainda, foram realizados testes retirando algumas variáveis e testes com diferentes números de grupos (n). Comparando os erros, assim como a análise descritiva dos grupos em cada modelo, o modelo final escolhido contém sete grupos e as variáveis listadas abaixo.

Tabela 2 – Peso das variáveis utilizadas no modelo final da análise de agrupamentos

Variáveis / Grupo	0	1	2	3	4	5	6
População	-0.0909	-0.1374	-0.0463	0.0605	0.3510	42.665	-0.1336
Distância da capital próxima	-0.0374	0.2619	0.1292	0.0653	-0.9188	-1.7000	0.2124
Componente 1	0.5125	-0.8036	1.8253	-0.8506	0.1884	-0.8991	0.4923
Componente 2	-0.6399	0.2478	1.3622	0.5056	-0.3551	0.9994	-0.6763
Componente 3	0.3038	0.2503	-0.5291	-0.1938	-0.9359	-1.7136	0.5320
Confirmados por 100 mil hab	-0.1206	-0.4242	1.5305	-0.1422	0.8498	0.4115	-0.4935
Mortes por 100 mil hab	0.0615	-0.7959	0.8073	0.0438	1.6850	3.2677	-0.7959
Dias até o 1º confirmado	0.0856	-0.5503	0.4282	0.4169	0.7492	1.9080	-0.8391
Dias até a 1ª morte	0.5423	-1.2798	0.7836	0.6332	1.0152	1.6295	-1.2798
Dias até a morte	-0.7027	1.3116	-0.7696	-0.6305	-0.8423	-0.8807	1.3116
Auxílio Emergencial Médio	-0.1436	-0.5020	0.6547	0.0314	1.0877	0.6860	-0.3754
Auxílio Emergencial por 100 mil hab - Maio	0.7146	-0.8764	0.7438	-0.8441	0.3786	-0.6460	0.7160

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Sobre o recorte temporal da pesquisa, foram utilizados os dados que abarcam o período que vai do início da pandemia no Brasil (em 25 de fevereiro de 2020), com o registro do primeiro caso na cidade de São Paulo, até o dia 31 de julho de 2020, último dia do mês anterior ao início das análises.

Sobre os dados de Covid-19, é importante ressaltar que este estudo prioriza as análises do número de mortes causadas pela doença, em detrimento do número de confirmados, sobretudo porque entendemos a subnotificação como

um desafio no enfrentamento da pandemia, no contexto brasileiro pandêmico, já que não houve política robusta de testagem em massa (VASCONCELOS, 2020). Apesar das reiteradas recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) acerca da importância de rastreamento do vírus, o Brasil está entre os países que menos realizaram testes de Covid-19 até o momento e diferentes fatores parecem justificar essa baixa testagem: desde a extensão do território nacional e do tamanho populacional (somos mais de 200 milhões de habitantes, segundo estimativa do IBGE, em 07 de novembro de 2020) até a escassez de testes no mercado internacional, a incapacidade interna de produção de reagentes, os baixos investimentos em ciência e tecnologia ou, ainda, por estratégia governamental divergente da defendida pela OMS (LUPION, 2020).

Com a maioria das pessoas sendo testadas apenas quando apresentam sintomas ou em situações específicas – volta ao trabalho, por exemplo –, quando são submetidas a testes de sorologia IGG/IGM, muitos casos de contágio não chegam a ser registrados em números oficiais ou entram apenas tardiamente nos bancos de dados. Há que se destacar, ainda, que não há informações sobre duplicação nos testes, como os casos em que o paciente realiza o teste rápido e, posteriormente, busca a confirmação com a testagem PCR ou, ainda, as testagens recorrentes de determinados órgãos que condicionaram a manutenção dos serviços presenciais aos resultados dos testes. Nestes casos, suspeitamos que possa haver distorção dos dados, pois ao passo que alguns indivíduos foram testados mais de uma vez, outros nunca se submeteram a nenhum tipo de testagem. O desconhecimento acerca da magnitude das distorções, causado pela ausência de informações e pela própria metodologia de testagem, no Brasil, nos fizeram eleger os dados relativos aos óbitos como mais fidedignos, para retratar as consequências da pandemia no país.

Por esse mesmo motivo, optamos por não trabalhar com taxas de letalidade do vírus, por exemplo, mas sim com a taxa de óbitos por 100 mil habitantes. Acreditamos que a quantidade de subnotificações de óbitos seja menor do que a subnotificação de casos, sobretudo devido à Portaria 237, de 18 de março de 2020 do Ministério da Saúde, que estabelece e exige a comunicação e a investigação das mortes por Síndrome Respiratória Aguda (SRAG), aí incluída a Covid-19. Sabemos, porém, que estes dados também podem estar subnotificados, seja pela morosidade do registro de óbitos em cartório ou do resultado dos testes *post mortem*.

De todo modo, acreditamos que a análise do número de óbitos seja mais adequada para compreender a gravidade das consequências da pandemia em

um determinado município, do que apenas o número de casos confirmados – bastante vinculado ao momento epidemiológico de cada município, ao tamanho e à densidade populacional e à dinâmica urbana de cada lugar. Os dados relativos a casos confirmados integram o estudo e foram levados em consideração, tanto para fins comparativos, como para garantir a integridade da informação e para subsidiar pesquisas futuras. Por fim, enfatizamos que o espectro populacional dos municípios brasileiros é demasiadamente amplo, o que dificulta análises comparativas: enquanto nosso menor município tem aproximadamente 780 habitantes, a cidade de São Paulo tem população superior a 12 milhões de pessoas, motivo pelo qual adotamos, para fins analíticos, as taxas de confirmados e de óbitos por 100 mil habitantes, em lugar da utilização dos números absolutos.

5.

Glossário de indicadores e variáveis





5. Glossário de indicadores e variáveis

Para o desenvolvimento da pesquisa (e conforme explicitado no item 4. Metodologia), selecionamos uma série de indicadores e de variáveis que julgamos que, em conjunto, conformam uma “lente” mais adequada à análise da difusão da pandemia de Covid-19 pelo território brasileiro e a assimetria de suas consequências. São indicadores e variáveis que revelam diferentes dimensões da desigualdade e da vulnerabilidade/vulnerabilização do território brasileiro (na escala municipal), constructos teóricos que utilizamos para desenvolver a noção de ‘comorbidade social’ (ver item 3).

Abaixo, apresentamos a lista dos indicadores e variáveis (em ordem alfabética), utilizadas ao longo da pesquisa e explicamos o que significam e como devem ser interpretados:

a. **Auxílio Emergencial:** a concessão de auxílio emergencial foi uma medida adotada pelo Governo Federal, para auxiliar financeiramente a população considerada como mais vulneráveis à pandemia de Covid-19. Atendendo principalmente a trabalhadores informais e desempregados, foi previsto pelo Decreto nº 10.316, de 7 de abril de 2020, estabelecendo inicialmente parcelas de R\$ 600,00. Neste trabalho,

foram considerados os dados de auxílio emergencial do mês de maio de 2020, considerando o número de pessoas por 100 mil habitantes que teve acesso ao recurso e o valor médio do auxílio recebido. Essa variação do valor se deve ao fato de que o auxílio distribuído a mulheres chefes de família monoparental foi de R\$ 1.200,00. Assim, quanto mais alto for o valor médio do auxílio concedido em um município, mais mulheres chefes de família foram atendidas com o benefício emergencial. Julgamos que estas variáveis são importantes para as análises pois a falta de recursos, principalmente para a compra de alimentos, uma das marcas da crise socioeconômica agravada pela pandemia, levou muitas pessoas a se arriscarem, para não passar fome (ROSSI, 2020; CARVALHO; PATERNIANI, 2020). *Nota:* nossas análises consideram, portanto, que quanto maior o número de auxílios concedidos e quanto maior o valor médio dos auxílios, maior a vulnerabilidade do município.

b. **Coefficiente de Gini:** o coeficiente ou índice de Gini é uma medida que avalia o grau de desigualdade dentro de uma determinada localidade. Neste estudo, o coeficiente de Gini é municipal, mostrando a desigualdade presente naquele município. Trata-se de um indicador que varia de 0 a 1, em que o 0 indica perfeita igualdade e o 1 indica que a desigualdade atingiu seu máximo. É importante frisar que mesmo que se trate de um dado municipal, ou seja, da menor unidade federativa brasileira, ele não nos permite compreender as significativas desigualdades intramunicipais, uma vez que a média municipal pode mascarar desigualdades existente entre bairros nobres e periferias, por exemplo, que só poderiam ser avaliadas a partir de dados desagregados (de mais difícil acesso) e que, apesar de sua relevância, não fazem parte do escopo desta pesquisa. *Nota:* nossas análises consideram, portanto, que quanto maior o coeficiente de Gini, maior a desigualdade.

c. **Confirmados e mortes por 100 mil habitantes:** é a incidência relativa dos casos pelo tamanho da população. Como o Brasil é composto por 5.570 municípios com tamanhos populacionais diferentes, o cálculo por 100 mil habitantes foi uma forma de tentar equiparar os municípios como recurso comparativo.

d. **Distância até a capital mais próxima:** este dado indica a menor distância em linha reta do município analisado até a capital mais próxima, muitas vezes sendo a capital da própria UF em que o município se encontra. Ele, em si, também não é um indicador de vulnerabilidade, mas pode auxiliar nas reflexões acerca do volume de fluxos e deslocamentos (maiores nas regiões metropolitanas, por exemplo) ou ainda nas reflexões acerca de possíveis

barreiras de acesso à infraestrutura (no caso de municípios pequenos e muitos distantes das capitais ou grandes cidades). *Nota:* nossas análises não consideram, portanto, o tamanho populacional como um indicador de vulnerabilidade, mas utilizam-no como uma forma de complementar as demais análises.

e. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Educação (IDHM-E):** é uma das subcategorias que compõem o IDHM. Trata sobre educação, ou o "acesso ao conhecimento" da população do município e abarca a escolaridade da população adulta e o fluxo escolar da população jovem, de forma a refletir na capacidade da comunidade de um determinado território de adquirir autonomia (PNUD, 2013). Na comparação entre os municípios ou grupos de municípios, são considerados indicadores de desigualdades. *Nota:* nossas análises consideram, portanto, que quanto menor o IDHM-E, maior a vulnerabilidade do município.

f. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Longevidade (IDHM-L):** esta subcategoria aborda, indiretamente, a saúde da população do município e quanto a vida de seus habitantes é longa e saudável, a partir da expectativa de vida ao nascer. O acesso à saúde é fundamental para a promoção do desenvolvimento humano (PNUD, 2013). Na comparação entre os municípios ou grupos de municípios, são considerados indicadores de desigualdades. *Nota:* nossas análises consideram, portanto, que quanto menor o IDHM-L, maior a vulnerabilidade do município.

g. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Renda (IDHM-R):** a subcategoria de Renda do IDHM reflete o padrão de vida médio das pessoas do município, calculado a partir da renda *per capita*. Uma renda maior pode garantir o acesso a bens essenciais em contextos de desigualdade e vulnerabilidade, como acesso a água potável e a alimentação adequada (PNUD, 2013). Na comparação entre os municípios ou grupos de municípios, são considerados indicadores de desigualdades. *Nota:* nossas análises consideram, portanto, que quanto menor o IDHM-R, maior a vulnerabilidade do município.

h. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M):** O IDH-M é um índice disponibilizado por meio da plataforma Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (ou apenas Atlas Brasil), criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano (PNUD), em parceria com o Ipea e Fundação João Pinheiro - FJP, para indicar os diferentes graus de

desenvolvimento de um país de dimensões continentais, a partir da média geométrica entre três dimensões: Educação, Longevidade e Renda. Varia em uma escala de 0 a 1, com a seguinte distribuição: i. 0,000 a 0,4999 - muito baixo; ii. 0,500 a 0,599 - baixo; iii. de 0,600 a 0,699 - médio; iv. de 0,700 a 0,799 - alto; v. e de 0,800 a 1,000 - muito alto (PNUD, 2013). Na comparação entre os municípios ou grupos de municípios, são considerados indicadores de desigualdades. *Nota:* nossas análises consideram, portanto, que quanto menor o IDH-M, maior a vulnerabilidade do município.

i. **Percentual de domicílios com banheiro e água encanada:** refere-se à proporção de domicílios brasileiros que se beneficiam de banheiro e água encanada.

j. **Percentual de população em domicílios com mais de duas pessoas por dormitório:** indica a proporção da população que vive em domicílios com alta densidade. Trata-se de um dado especialmente relevante no contexto pandêmico, pois além de indicar a precariedade das condições de vida da população ainda impõe barreiras ao cumprimento das recomendações das autoridades sanitárias, quanto à necessidade de distanciamento/isolamento social e de quarentena dos pacientes confirmados.

k. **Percentual de vulneráveis à pobreza:** percentual dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 255,00 mensais em agosto de 2010, equivalente a 1/2 salário mínimo nessa data. O universo de indivíduos é limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanentes.

l. **População estimada em 2019:** a população municipal, no Brasil, é estimada por meio do Censo a partir de dados colhidos nos domicílios. Como o último censo foi realizado em 2010, de lá pra cá, só temos acesso a estimativas populacionais disponibilizadas pelo IBGE. Embora o tamanho populacional de um município não seja, em si, um indicador de desigualdade ou de maior vulnerabilidade, no contexto pandêmico, observamos que o volume populacional pode estar influenciando nos números de casos de Covid-19 e óbitos pela doença, seja por poder influenciar na densidade territorial e na densidade dos domicílios, por impor desafios à contenção de aglomerações e às medidas de isolamento/distanciamento social ou por promover um volume maior de fluxos e deslocamentos. *Nota:* nossas análises não consideram, portanto, o tamanho populacional como um indicador de vulnerabilidade, mas utilizam-no como uma forma de complementar as demais análises.

m. Razão de Dependência de idosos: a variável que utilizamos nesta pesquisa é uma derivação do indicador de razão de dependência demográfica, calculado e disponibilizado pelo Atlas de Desenvolvimento Humano Municipal (2013). Usualmente, trata-se da quantidade da população que não é economicamente ativa – crianças e idosos, em sua maioria – depende da População Economicamente Ativa – PIA). Neste caso, o Atlas redefine o indicador como a “razão entre o número de pessoas com 14 anos ou menos e de 65 anos ou mais de idade (população dependente) e o número de pessoas com idade de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa) multiplicado por 100”. Além de constar no relatório, esse percentual contribui para o interesse do estudo, uma vez que idosos já foram considerados como grupo de risco no contexto pandêmico e que, simultaneamente, seguem sendo economicamente responsáveis por muitos domicílios brasileiros.

n. Renda Domiciliar Per Capita (RDPC): é um indicador de vulnerabilidade – porque indica um estado de insegurança de renda, sobretudo quando os valores são inferiores a meio salário mínimo (IPEA, 2015) – e, também, de desigualdade, se comparamos as médias de RDPC entre os municípios, conseguindo traduzir o poder de compra médio das famílias de certo lugar. É calculado a partir da razão entre o total nominal dos rendimentos domiciliares (incluindo rendimentos de trabalho e outros rendimentos) e o total dos moradores dos domicílios. *Nota:* nossas análises consideram, portanto, que quanto menor a RDPC, maior a vulnerabilidade do município e utilizam a média deste indicador, também, para comparar os grupos e verificar desigualdades.

Figura 1 – Lista da grandeza de variáveis e indicadores como positivos ou negativos



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

6.

Descrição dos *clusters*





6. Descrição dos *clusters*

Para viabilizar as análises dos indicadores e das variáveis selecionadas na escala municipal, como explicado na seção metodológica, os 5.570 municípios brasileiros foram reunidos em sete diferentes grupos, ou *clusters*, que possuem, simultaneamente, características que os assemelham e que os diferenciam. As diversidades, porém, não são de caráter regional ou estadual (como estamos mais acostumados a ver: municípios classificados e divididos geograficamente). Os agrupamentos que realizamos desconsideraram os limites territoriais oficiais e propõem outros desenhos, a partir do tratamento estatístico das variáveis e indicadores já apresentados. Isso evidencia que a pandemia possui uma geografia própria, desenha seus próprios caminhos e contornos, cujas explicitações podem contribuir para nossas reflexões e análises.

Essa talvez seja uma das principais características - de cunho territorial - evidenciada pela pandemia de Covid-19: os contornos políticos - demarcados pelas linhas que dividem Estados e Municípios, no mapa brasileiro - foram apagados pelo vírus. A difusão e a evolução da doença pelo território, por sua vez, fez emergir uma nova configuração, que traça

seus próprios contornos (mais difusos), na medida em que vai se interiorizando e atingindo todas as regiões do país.

Ao cruzarmos os determinantes de vulnerabilidade foram cruzados com os dados de Covid-19, ressaltamos as comorbidades sociais que cada *cluster* possui, bem como a profundidade de suas vulnerabilidades. Esclarecemos que as análises incluem a cidade de Brasília, de acordo com as classificações do IBGE. Isso pode gerar algum tipo de confusão porque, em termos geográficos, os limites territoriais de Brasília e do Distrito Federal (DF) são equivalentes e porque o DF não é, tecnicamente, um estado, ao mesmo tempo em que Brasília não é, tecnicamente, um município, em função de sua natureza político-jurídica híbrida. Nesse sentido, estamos usando o termo “municípios” conforme as definições e aplicações das pesquisas do IBGE, considerando Brasília como município único do Distrito Federal.

No quadro abaixo, apresentamos uma síntese dos dados gerais (média) de cada *cluster*, no que diz respeito aos indicadores referentes à Covid-19. Grifamos em verde e vermelho os menores e maiores valores de cada grupo de indicadores, para facilitar a visualização:

Quadro 1 – Quadro-síntese da composição dos *clusters* e de sua situação diante da Covid-19

Nº DO CLUSTER/VARIÁVEL	0	1	2	3	4	5	6
Nº de municípios	1.128	997	459	1.411	619	2	954
Nº mínimo registro de casos	1	0	12	2	9	71.322	0
Máximo registro de casos	2.557	334	14.862	20.276	93.689	197.560	335
Mínimo registro de óbitos	1	0	0	1	0	8.310	0
Máximo registro de óbitos	48	0	186	555	3.690	9.549	0
Média de casos confirmado	144	31	652	429	2.015	134.441	30
Média de mortes	3	0	12	11	81	8.930	0
Média de confirmados/100 mil habitante	786	471	2.496	763	1.793	1.337	399
Média de óbitos/100 mil habitantes	21	0	40	21	62	101	0

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

A partir do quadro acima, observamos que o *Cluster* 5, composto apenas por dois municípios – que também são as duas maiores capitais, Rio de Janeiro e São Paulo –, destoa expressivamente dos demais. Essas duas capitais-municípios constituem os epicentros da pandemia no Brasil, motivo pelo qual esse *cluster* só pode ser comparado aos demais com muita cautela, inclusive em função da

grande diferença populacional. Destacamos, também, a existência de *clusters* com a mesma média de mortes/100 mil habitantes: os *Clusters* 1 e 6 (ambos sem mortes) e os *Clusters* 0 e 3 (com a média de 21 mortes por 100 mil), o que nos permite a realização de análises agrupadas. É interessante notar, porém, que, mesmo apresentando a mesma média de mortes, a quantidade de casos confirmados é bastante distinta, o que é uma evidência de que o maior número de casos registrados não é diretamente proporcional a um maior número de óbitos. Essa informação, *per se*, chama atenção para a existência de outros fatores interferentes e para a importância da análise multidimensional das ‘comorbidades’ socioterritoriais. Antecipamos, ainda que utilizamos sempre a média geral dos municípios (em que todos os municípios brasileiros recebem o mesmo peso), para fins de comparação com os valores nacionais. Isso pode gerar diferenças entre os valores que utilizamos na pesquisa e a ‘média Brasil’ de alguns indicadores veiculadas pela imprensa e por institutos de pesquisa. Essa decisão foi baseada na disparidade existente entre os municípios e na influência que valores extremos exercem sobre a medida – com isso, queremos reiterar a intensidade das vulnerabilidades municipais, demonstrando a força dessas assimetrias nos resultados gerais.

Feitas essas primeiras considerações, descrevemos abaixo cada um dos *clusters*:

O **Cluster 0** concentra 9,45% da população brasileira em 1.128 municípios (20,25% do total de municípios brasileiros). Em geral, são municípios pouco populosos (em média, 17.603 habitantes): um a cada cinco municípios está nesse grupo, mas ele só abriga 9,45% da população nacional. Os municípios deste grupo localizam-se a uma distância média de 220 km da capital mais próxima. Os índices de desigualdade dentro do grupo são assimétricos, mas o Gini médio é de 0,518, indicando concentração de renda em uma parcela pequena da população, evidência reforçada pelo alto percentual de vulneráveis à pobreza (média de 60,09%) e pela baixa renda domiciliar per capita (média de R\$ 329,40). O percentual de domicílios com água e esgoto inadequados é baixo (média de 11,9%), mas alguns dos municípios desse *cluster* apresentam proporções inaceitáveis de pessoas vivendo nessas condições (chegando a 60,7%), o que exige cautela nas conclusões. O percentual de domicílios com alta densidade está acima da média geral (a média do *cluster* é 27,8%, enquanto a média geral dos municípios é de 25,1%), indicando territórios com baixa infraestrutura. O IDH-M médio nesse *cluster*, como seria esperado, também é baixo (0,611), sendo que o índice é puxado para baixo, sobretudo, pelo IDH-Educação (0,5034). Ainda assim, quanto à expansão da Covid-19, o *cluster* não

apresenta, em média, números demasiadamente altos de contaminados por 100 mil habitantes (785,6) e o número médio de mortes por 100 mil habitantes é próximo da média geral nacional: a média do *cluster* é 21,3 mortes/100 mil, enquanto a taxa geral foi de 19,7. Dos auxílios concedidos (em maio 2020) no país todo, 12,5% foram destinados a esse *cluster*, mas o valor médio distribuído está um pouco abaixo da média brasileira (R\$ 683,79 e R\$ 687,59, respectivamente). A população total do *cluster* é de 19.856.457 habitantes e, desses, 7.389.687 receberam auxílio emergencial em maio de 2020 (37,21%). Geograficamente, a maioria dos municípios do *cluster* se concentra nas regiões Nordeste (64,27%) e Sudeste (20,39%), sobretudo na faixa litorânea.

O **Cluster 1** é formado por 997 municípios ainda menos populosos do que o *Cluster 0*, com média populacional abaixo dos 10.000 habitantes. No conjunto, o *cluster* representa apenas 3,46% da população brasileira e 17,9% dos municípios. Tratam-se de municípios um pouco mais distantes de capitais (em média, 260 km), mas menos desiguais (Gini médio de 0,453). Curioso observar que esse *cluster* reúne alguns dos coeficientes de Gini mais baixos do Brasil (21,7% dos municípios desse *cluster* têm Gini igual ou inferior a 0,4). O percentual médio de pessoas vulneráveis à pobreza também é relativamente baixo (25,2%) e o percentual médio de extremamente pobres (2,9%) está bastante abaixo da média nacional (11,3%), assim como a parcela da população que reside em domicílios com alta densidade nos dormitórios (média de 14,6% nesse *cluster*). São municípios em que quase a totalidade dos domicílios possuem abastecimento de água e tratamento de esgoto adequado (em média, 98,2%) e que têm um IDH-M médio superior à média geral. Esses municípios apresentaram baixíssimo número de contaminados (média de 31 pessoas por municípios), em comparação com os demais *clusters*, e não registraram nenhuma morte no período. Apenas 2,9% dos auxílios distribuídos no Brasil, em maio, foram para habitantes desses municípios e o valor médio dos auxílios é o menor entre os *clusters*. A população total do *cluster* é de 7.277.192 habitantes e, desses, 1.609.538 receberam auxílio em maio de 2020 (22,11%). Em termos geográficos, os municípios do *Cluster 1* se concentram nas regiões Sul (56,36%) e Sudeste (36,1%), estando localizados predominantemente fora da faixa litorânea.

Com 459 municípios e 6,0% da população brasileira, o **Cluster 2** é formado por municípios com diferentes tamanhos populacionais, mas com maior desigualdade média (índice de Gini = 0,567). O percentual médio de pessoas vulnerável à pobreza é bastante alto (71,2%), o que coincide com baixíssima renda domiciliar per capita média (menos de R\$ 260,00 mensais). Esse *cluster* é marcado, também,

por alto percentual médio de população com abastecimento de água e tratamento de esgoto inadequados (37,2%) e alto percentual da população residente em domicílios com mais de 02 pessoas por dormitório. Esse *cluster* apresentou alguns dos números mais altos de registros de contaminação por Covid-19 (em média, foram 2.496,5 confirmados por 100 mil habitantes, quase 03 vezes mais do que a média geral). Quando observamos, porém, o número de mortes, ele está abaixo do esperado (39,8 por 100 mil habitantes, sendo que pelo menos 1 município não registrou nenhuma morte). A média de IDHM desses municípios (0,575) é a mais baixa no comparativo entre os *clusters* e também está cerca de 14% abaixo da média geral dos municípios. O valor médio do auxílio emergencial foi acima da média geral (R\$ 706,55 e R\$ 685,59 respectivamente) e representou 7,8% do total de auxílios distribuídos. Na distribuição geográfica, esses municípios se concentram, predominantemente, nas regiões Nordeste (50,1%) e Norte (48,14%), traçando, no mapa, o contorno do Rio Amazonas (Figura 2).

O **Cluster 3**, por sua vez, agrupou 1.411 municípios que representam 34,36% da população do país e que estão a uma distância média de 233 km de capitais. Esses municípios, em geral, possuem coeficiente de Gini baixo (média de 0,466) e percentual de vulneráveis à pobreza abaixo da média geral dos municípios (21,9% e 44,0%, respectivamente). Esse *cluster* tem uma das maiores médias de renda domiciliar *per capita* e, simultaneamente, um dos menores coeficientes de Gini. Além disso, seus municípios possuem melhor infraestrutura – alto percentual médio de domicílios com água e esgoto adequados e baixo percentual da população vivendo em domicílios com mais de duas pessoas por dormitório. O IDHM dos municípios desse *cluster* é maior do que a média do país. Em média, foram registrados 76.301 casos de contaminação por Covid-19, por 100 mil habitantes, nos municípios desse *cluster* e uma taxa de óbitos média de 20,84 por 100 mil habitantes, sendo que todos os municípios desse *cluster* registraram pelo menos uma morte por Covid-19 no período. 24,6% dos auxílios emergenciais de maio foram para habitantes desses municípios, que receberam um auxílio médio de R\$ 688,12, um valor muito próximo à média geral de R\$ 687,59. Os municípios do *cluster* localizam-se, principalmente, nas regiões Sudeste (46,49%) e Sul (38,19%). Abrange grande parte dos municípios litorâneos dessas regiões e as seguintes capitais: Belo Horizonte (MG), Campo Grande (MS), Curitiba (PR), Florianópolis (SC), Goiânia (GO) e Porto Alegre (RS).

Os 619 municípios do **Cluster 4** concentram 34,0% da população brasileira. Isso indica um *cluster* com municípios bastante populosos (média de 115.436 habitantes), localizados a menores distâncias de capitais. É o *cluster* que concentra

o maior número de capitais: 19 das 27 capitais (incluindo Brasília) se encontram nesse *cluster*, o que se reflete na menor média de distância observada entre os municípios e as capitais. Os indicadores econômicos e de desenvolvimento desses municípios afastam-se dos extremos, sendo frequentemente similares às médias gerais. Os municípios do **Cluster 4** registraram altos números de contaminação por coronavírus e uma média de mortes quase cinco vezes maior do que a média geral, embora existam municípios nesse *cluster* que não registraram nenhum óbito por Covid-19. Em termos geográficos, grande parte dos municípios que compõem este grupo localizam-se na orla marítima brasileira, concentrados na região Nordeste (58,8%) e Sudeste (21,64%).

O **Cluster 5** é o menor em número de municípios, sendo formado apenas pelos dois municípios mais populosos do Brasil – Rio de Janeiro e São Paulo, que concentram 9,03% da população brasileira. São os municípios que têm, simultaneamente, alta renda domiciliar *per capita* e alto coeficiente de Gini, ambos muito maiores do que a média dos demais *clusters* e maiores, também, do que a média geral. Os indicadores desses municípios também apontam para infraestrutura adequada e baixo percentual médio de vulneráveis à pobreza, mas não podemos perder de vista que são profundas as desigualdades intramunicipais (que tendem a ser especialmente significativas em municípios altamente populosos), como indica o índice de Gini de 0,620 para as duas cidades. Ainda, não podemos perder de vista que foi em São Paulo e no Rio de Janeiro que se observaram as mais altas médias de valores de auxílio distribuídos em maio (R\$ 705,82). Essas cidades concentraram 8,0% dos auxílios distribuídos em todo o país – muito mais do que o *Cluster 1*, que recebeu 2,9% dos auxílios em 997 municípios e quase a mesma quantidade de auxílios distribuídos para a população do *Cluster 2*, que recebeu 7,8% dos auxílios em 459 cidades. Esses municípios registraram altíssimas taxas médias de casos (1.337) e óbitos (100,8) por 100 mil habitantes, a despeito do seu grande contingente populacional. Os números iniciais da pandemia e a concentração de casos e óbitos neste *cluster* justificam sua classificação como *cluster-epicentro*.

O **Cluster 6**, por fim, é formado por 954 municípios, com população média de apenas 8 mil habitantes, embora o *cluster* também seja composto por alguns municípios populosos. O *Cluster 6* concentra 3,7% da população brasileira e seus municípios distam, em média, 250 km de uma capital. O Gini médio é de 0,505 e o *cluster* tem 17,93% de extremamente pobres e 60,13% de vulneráveis à pobreza. É relativamente baixo o percentual médio de domicílios com água e esgoto inadequados (11,9%) e, em média, cerca de 25,8% da população desses

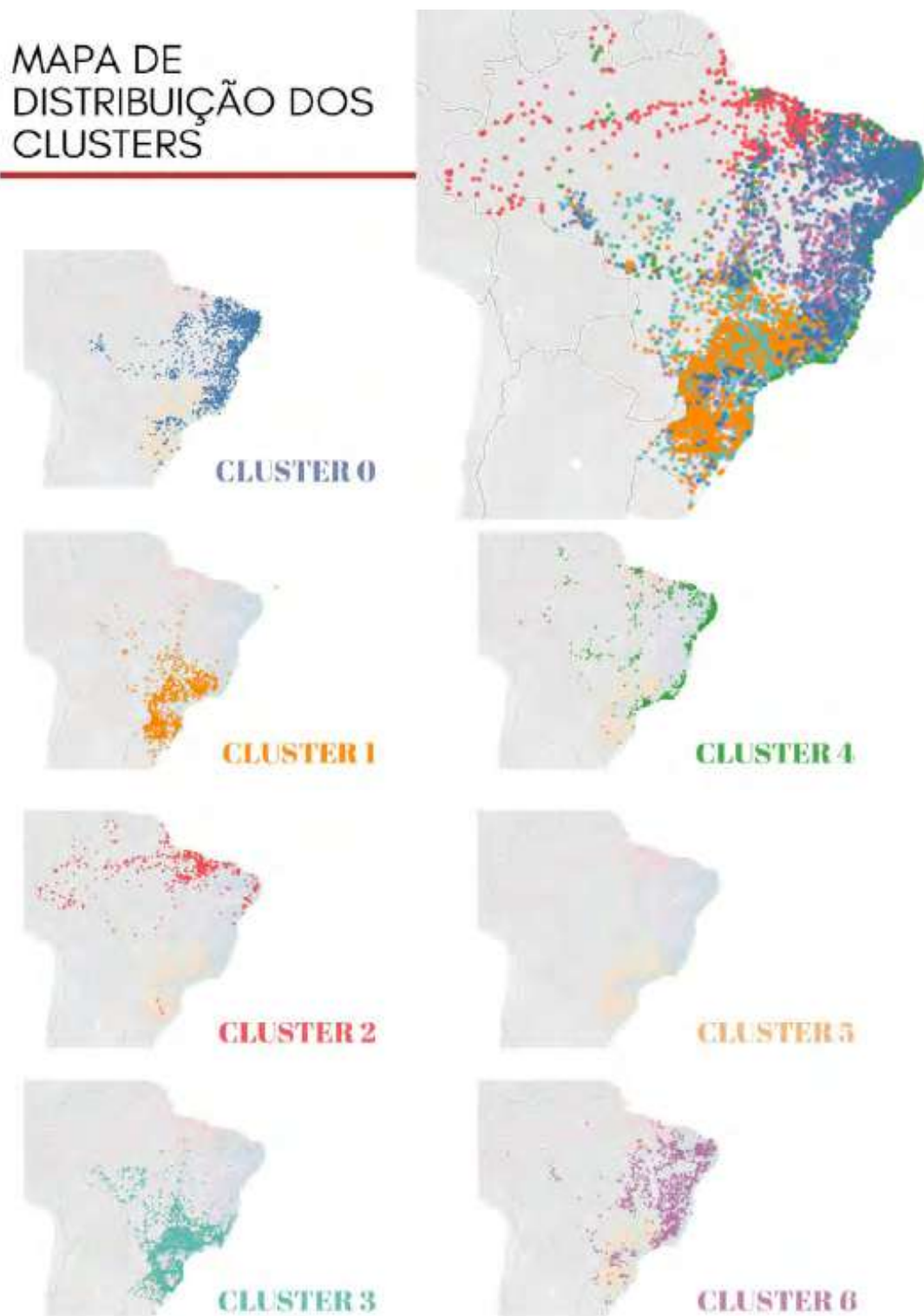
municípios vive em domicílios densamente habitados. O IDHM médio dos municípios desse *cluster* também é relativamente baixo, mas, curiosamente, ele foi o que apresentou a menor taxa média de contaminados por 100 mil habitantes e não registrou nenhum óbito até 31 de julho. Do total de auxílios emergenciais distribuídos, 4,9% foram para habitantes dos municípios do *Cluster 6*, com o valor médio distribuído de R\$ 677,46, abaixo da média geral de R\$ 687,59. Em termos geográficos, os municípios estão mais concentrados no Nordeste (48,84%) e no Sudeste (29,97%), em uma distribuição territorial similar à do *Cluster 4*.

As capitais brasileiras estão distribuídas nos *clusters* da seguinte forma:

- seis capitais no *Cluster 3* (Belo Horizonte - BH, Curitiba - PR, Florianópolis - SC, Porto Alegre - RS, Campo Grande - MS e Goiânia - GO);
- 19 capitais no *Cluster 4* (Porto Velho - RO, Rio Branco - AC, Manaus - AM, Boa Vista - RR, Belém - PA, Macapá - AP, Palmas - TO, São Luís - MA, Teresina - PI, Fortaleza - CE, Natal - RN, João Pessoa - PB, Recife - PE, Maceió - AL, Aracaju - SE, Salvador - BA, Vitória - ES, Cuiabá - MT e Brasília - DF); e
- duas capitais no *Cluster 5* (Rio de Janeiro - RJ e São Paulo - SP).

No mapa abaixo, mostramos a distribuição dos *clusters* pelo território brasileiro. Cada ponto representa um município diferente, de acordo com sua geolocalização. As fronteiras estaduais, propositalmente, não estão evidenciadas, para indicar os novos desenhos e contornos geopolíticos estabelecidos pela pandemia de Covid-19 no Brasil.

Figura 2 - Distribuição dos *clusters* pelo território brasileiro



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

No quadro a seguir, é possível verificar os indicadores e variáveis usados para mensurar a fragilidade de cada *cluster*, em termos de coexistência/acúmulo de desigualdades e vulnerabilidades – ‘**comorbidades sociais**’. As células foram coloridas em gradações de vermelho e verde, sendo que a cor vermelha destaca os ‘piores’ valores enquanto a cor verde destaca os ‘melhores’ – considerando a orientação positiva ou negativa dos indicadores e variáveis. Neste momento da análise, estamos levando em consideração os valores médios de cada *cluster*. Entretanto, é importante visualizar os valores máximos e mínimos encontrados em cada um, para entender as desigualdades intra*cluster*. Na coluna mais à direita, são apresentados os valores médios, máximos e mínimos das variáveis e dos indicadores em âmbito nacional.

Quadro 2 – Comparação entre média, máximo e mínimo de indicadores e variáveis entre os clusters

Indicador	Medida	Cluster 0	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5	Cluster 6	Geral
População Estimada 2019	Soma	19.856.457	7.277.192	12.614.934	72.203.371	71.454.835	18.970.926	7.769.410	210.147.125
	Participação	9,45%	3,46%	6,00%	34,36%	34,00%	9,03%	3,70%	100%
	Média	17.603	7.299	27.484	51.172	115.436	9.485.463	8.144	37.728
	Mínimo	1.576	781	1.956	1.165	1.149	6.718.903	935	781
	Máximo	338.480	78.846	304.589	2.512.070	3.015.268	12.252.023	84.481	12.252.023
Distância até a capital mais próxima (km)	Média	220,4	260,1	242,5	233,9	103,7	-	253,6	225,4
	Mínimo	20,4	24,5	21,7	-	-	-	46,0	-
	Máximo	629,1	592,9	784,1	690,0	535,7	-	557,2	784,1
Coeficiente de Gini	Média	0,518	0,453	0,567	0,466	0,512	0,620	0,505	0,494
	Mínimo	0,390	0,280	0,420	0,290	0,360	0,620	0,360	0,280
	Máximo	0,790	0,680	0,800	0,680	0,730	0,620	0,770	0,800
% de vulneráveis à pobreza (< R\$ 255)	Média	60,1	25,2	71,2	21,9	50,1	15,6	60,1	44,0
	Mínimo	17,2	2,5	5,0	2,0	7,1	14,7	15,9	2,0
	Máximo	89,9	60,5	91,6	61,2	86,8	16,4	86,2	91,6
RDPC	Média	R\$ 329,42	R\$ 649,26	R\$ 258,89	R\$ 722,54	R\$ 462,88	R\$ 1.504,42	R\$ 318,54	R\$ 493,83
	Mínimo	R\$ 127,77	R\$ 266,02	R\$ 96,25	R\$ 316,81	R\$ 161,13	R\$ 1.492,63	R\$ 133,03	R\$ 96,25
	Máximo	R\$ 1.007,03	R\$ 1.580,72	R\$ 1.134,76	R\$ 2.043,74	R\$ 2.000,29	R\$ 1.516,21	R\$ 880,85	R\$ 2.043,74
% de Domicílios com água e esgoto inadequados	Média	11,9	1,8	37,2	1,6	9,2	0,4	11,5	9,2
	Mínimo	-	-	-	-	-	0,3	-	-
	Máximo	60,7	44,9	85,4	38,0	41,5	0,5	66,5	85,4
% da população que vive em domicílios com densidade >2 no	Média	27,8	14,6	49,6	18,0	34,2	30,2	25,8	25,1
	Mínimo	5,5	0,7	7,2	2,3	6,4	28,1	2,6	0,7
	Máximo	55,3	47,3	88,6	50,4	69,3	32,3	58,0	88,6
IDHM	Média	0,611	0,707	0,575	0,727	0,654	0,802	0,609	0,659
	Mínimo	0,484	0,564	0,418	0,594	0,505	0,799	0,485	0,418
	Máximo	0,743	0,854	0,785	0,862	0,845	0,805	0,747	0,862
Confirmados	Média	144	31	652	429	2.015	134.441	30	474
	Mínimo	1	-	12	2	9	71.322	-	-
	Máximo	2.557	334	14.862	20.276	93.689	197.560	335	197.560
Mortes	Média	3	-	12	11	81	8.930	-	17
	Mínimo	1	-	-	1	-	8.310	-	-
	Máximo	48	-	186	555	3.690	9.549	-	9.549
Confirmados/100 mil hab	Média	785,6	471,0	2.496,5	763,1	1.792,9	1.337,0	399,1	910,5
	Mínimo	19,4	-	110,2	17,9	218,6	1.061,5	-	-
	Máximo	4.660,7	4.162,9	15.717,9	4.193,4	6.106,0	1.612,5	3.257,0	15.717,9
Mortes/100 mil hab	Média	21,3	-	39,8	20,8	61,6	100,8	-	19,7
	Mínimo	1,5	-	-	0,8	-	77,9	-	-
	Máximo	100,2	-	169,9	116,4	208,0	123,7	-	208,0
Auxílio Emergencial (Maio/2020)	Quantidade	7.389.687	1.690.538	4.589.873	16.316.037	21.464.443	4.694.041	2.887.287	59.031.906
	Participação	12,5%	2,9%	7,8%	27,6%	36,4%	8,0%	4,9%	100%
	Valor médio	R\$ 683,79	R\$ 673,65	R\$ 706,55	R\$ 688,12	R\$ 717,25	R\$ 705,82	R\$ 677,46	R\$ 687,59

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Considerando a média populacional de cada *cluster*, temos a ordem crescente de população: *Cluster 1* (7.299); *Cluster 6* (8.144); *Cluster 0* (17.603); *Cluster 2* (27.484); *Cluster 3* (51.172); *Cluster 4* (115.436) e *Cluster 5* (9.485.463). A média brasileira de população por município é de 37.728 habitantes. Assim, os *Clusters* 0, 1, 2 e 6 estão abaixo da média brasileira, enquanto os *Clusters* 3, 4 e 5 acima. Quanto às distâncias de capitais, a média até a capital mais próxima é de 225 quilômetros (km). Os municípios do *Cluster 5* (0 km), *Cluster 4* (104 km) e *Cluster 0* (220 km) estão mais próximos das capitais e os municípios do *Cluster 3* (234 km), 2 (243 km), 6 (254 km) e 1 (260 km) mais distantes.

A média simples do coeficiente de Gini geral é de 0,494 e apenas dois *clusters* são menos desiguais do que a média: os *Clusters* 1 e 3. Em função das dimensões continentais e da diversidade socioterritorial do Brasil, observamos diferenças expressivas quanto a esse coeficiente entre os municípios e, também, entre os *clusters*. Acima da média, em ordem crescente, estão: *Cluster 4* (0,51); 6 (0,51); 0 (0,52); 2 (0,57); e 5 (0,62), sendo este último o mais desigual.

Quanto ao percentual da população do município vulnerável à pobreza – renda domiciliar *per capita* inferior a R\$255,00, temos o *Cluster 5* (15,6), o *Cluster 3* (21,9) e o *Cluster 1* (25,2) como os menos vulneráveis e o *Cluster 4* (50,1); *Cluster 0* (60,1); *Cluster 6* (60,1); e *Cluster 2* (71,2) com mais de 50% da população na condição de vulnerabilidade. Se considerarmos que o Brasil tem, em média, 44% da sua população com rendimentos inferiores a R\$255,00, os altos percentuais de vulneráveis socioeconômicos nesses *clusters* chama ainda mais atenção, sobretudo em análises ‘para além das médias’, uma vez que alguns municípios chegam a ter até 90% de sua população nessa situação.

A vulnerabilidade socioeconômica da população e dos municípios brasileiros se reflete, também, na média geral da renda domiciliar *per capita*, de R\$ 494,00, uma inferior a meio ‘salário mínimo’. Como agravante, temos 18,5% dos municípios brasileiros com renda média inferior à média geral. Entre os agrupamentos que estamos considerando nessa pesquisa, essa também é a realidade de três *clusters*: o *Cluster 2*, com renda média de R\$ 259,00; o 6, com renda média de R\$ 319,00 e o *Cluster 0*, com renda similar à média do Brasil (R\$ 329,00). No outro extremo, chamam atenção o *Cluster 5*, com renda domiciliar *per capita* média de R\$1.504 e o *Cluster 3*, com média de R\$ 722,54. Ao mesmo tempo, não podemos esquecer que o *cluster* com a maior renda (5) é, também, o *cluster* mais desigual.

As desigualdades se manifestam, também, na dimensão infraestrutural: enquanto 9,19% dos domicílios brasileiros (em média) têm abastecimento de

água e tratamento de esgoto inadequados, no *Cluster 2*, o percentual ultrapassa os 37% e, nos *Clusters 0* e *6*, o percentual também é superior à média geral, sendo de 11,88% e 11,52%, respectivamente. No outro extremo, os *clusters* com melhor infraestrutura de água e esgoto são o *5* (0,38%), o *1* (1,78%) e o *3* (1,61%).

Quadro 3 – Posicionamento dos *clusters* conforme a média geral (nacional)

População Estimada 2019	C1	C6	C0	C2	Geral	C3	C4	C5
Distância até a capital mais próxima (km)	C5	C4	C0	Geral	C3	C2	C6	C1
RDPC	C2	C6	C0	C4	Geral	C1	C3	C5
Coefficiente de Gini	C1	C3	Geral	C6	C4	C0	C2	C5
Auxílio Emergencial(Maio/2020)	C1	C6	C0	Geral	C3	C5	C2	C4
IDHM	C2	C6	C0	C4	Geral	C1	C3	C5
% da população que vive em domicílios com densidade >2 no dormitório	C1	C3	Geral	C6	C0	C5	C4	C2
% de Domicílios com água e esgoto inadequados	C5	C3	C1	Geral	C4	C6	C0	C2
% de vulneráveis à pobreza(< R\$ 255)	C5	C3	C1	Geral	C4	C0	C6	C2
Confirmados	C6	C1	C0	C3	Geral	C2	C4	C5
Confirmados /100 mil hab	C6	C1	C3	C0	Geral	C5	C4	C2
Mortes	C6	C1	C0	C3	C2	Geral	C4	C5
Mortes /100 mil hab	C6	C1	Geral	C3	C0	C2	C4	C5

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Outro fator que ganha relevância no contexto pandêmico é a densidade dos domicílios – que dificulta ou mesmo impossibilita, em alguns casos, o atendimento às recomendações de isolamento/distanciamento social, sobretudo no caso de pessoas já diagnosticadas e que precisam, necessariamente, isolar-se como medida preventiva. No Brasil, pouco mais de 25% da população se encontra nessa situação, mas as diferentes realidades dos *clusters* indicam graus de vulnerabilização ainda maiores. No *Cluster 2*, por exemplo, essa é a realidade de 50% da população; e, nos *Clusters 4* e *5*, 30% das pessoas precisam lidar com o problema. Os melhores cenários, por outro lado, estão retratados no *Cluster 1* (15%) e no *Cluster 3* (18%). Vale ressaltar ainda que o *Cluster 2* abriga o município que apresenta o maior percentual de pessoas vivendo em domicílios com mais de dois habitantes por dormitório: um município da região Norte em que quase 90% das pessoas convivem com essa situação.

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), cujo valor médio geral é 0,66, temos os *Clusters 2* (0,58); *0* (0,61); *6* (0,61); e *4* (0,65) abaixo da média geral e apenas os *clusters 1* (0,71); *3* (0,73) e *5* (0,80) com IDHM superior à média.

Por fim, dos 59.031.906 cidadãos que tiveram acesso ao auxílio emergencial em maio, 1.690.538 (2,86%) estão no *Cluster 1*; 2.887.287 (4,89%), no *Cluster 6*; 4.589.873 (7,77%) 3.453.120, no *Cluster 2*; 4.694.041 (7,95%) no *Cluster 5*; 7.389.687 (12,51%), no *Cluster 0*; 16.316.037 (27,64), no *Cluster 3*; e 21.464.443 (36,36%), no *Cluster 4*, o que indica que, pelos parâmetros estabelecidos no Decreto nº

10.316, de 7 de abril de 2020, o *Cluster 4* é o que concentra o maior número de pessoas consideradas vulneráveis diante da pandemia de Covid-19, elegíveis ao recebimento de auxílio emergencial. Quanto ao valor médio do auxílio emergencial recebido pelos cidadãos que acessaram esse benefício, ele também varia de R\$ 673,65 no *Cluster 1* a R\$ 717,24 no *Cluster 4*, contra a média geral de R\$ 687,59 no mês de maio¹.

.....
¹ Nos demais *clusters*, os valores médios são, em ordem crescente: R\$; R\$677,46 no *Cluster 6*; R\$683,79 no *Cluster 0*; R\$688,12 no *Cluster 3*; R\$705, 81 no *Cluster 5*; R\$706,55 no *Cluster 2*; e R\$717,24 no *Cluster 4*.

7.

Resultados e discussão





7. Resultados e discussão

Apresentamos, aqui, as análises de correlação e do perfil de cada um dos sete *clusters* – apenas numerados de 0 a 6 e não ‘rotulados’, para explicitar a heterogeneidade dos *clusters*, reforçar o argumento de que as ‘comorbidades sociais’ se combinam em diferentes graus e de forma complexa e, assim, conferir maior liberdade de interpretação dos dados. Os achados de pesquisa foram construídos coletivamente, pelas autoras – que conformam o Coletivo Científico CommonData – em diálogo com a Escola Nacional de Administração Pública¹, a partir do tratamento estatístico dos dados e dos esforços multidisciplinares e multidimensionais de análise.

A primeira questão que chama atenção na análise de *clusters* é o fato de que os números de casos não se traduzem, necessariamente, em números de óbitos. Tomando o *Cluster* 2 como exemplo, ele foi o que registrou o maior número de casos/100 mil habitantes, mas é o terceiro em número de óbitos. Por outro lado, o *Cluster* 5 (composto por Rio de Janeiro e São Paulo) é o que apresenta a maior taxa de

¹ Agradecemos, muito especialmente, a Cláudio D. Shikida, Carolina Marra e Weverthon Machado, pela possibilidade de diálogo ao longo da realização da pesquisa, pela leitura atenta e pelas contribuições e questionamentos que serviram para enriquecer a análise dos dados.

óbitos/100 mil habitantes, mas registrou menos casos do que outros *clusters* também bastante afetados pela pandemia.

Como já mencionamos, isso evidencia que não existe resposta fácil quando a pergunta diz respeito à pandemia ou à sua difusão/evolução pelo território brasileiro, sobretudo na escala municipal, que é especialmente heterogênea. Este primeiro achado de pesquisa nos parece bastante relevante porque corrobora a tese de que não é possível estabelecer, entre os indicadores e variáveis aqui avaliadas, relações de causa e efeito e de que as diversas variáveis não podem ser analisadas isoladamente, justamente porque pandemia de Covid-19 configura um problema público de tipo hipercomplexo, que precisa ser enfrentado de maneira necessariamente multiatorial – articulando diferentes leituras de mundo (e consequentemente de dados) e esforços e iniciativas oriundas dos governos – em seus diferentes níveis – do mercado, da Academia e da sociedade civil como um todo.

Complementarmente, o fato de que um número maior de contaminados não implica, necessária e proporcionalmente, em um número maior de óbitos, indica que, sim, existem outros fatores – muitas vezes não captados pelas métricas existentes – que precisam ser levados em conta nas análises sobre a evolução e a gravidade da pandemia, relacionados à capacidade de formulação rápida de respostas; de elaboração e implementação de ações coordenadas e coerentes para a contenção do vírus, mitigação de danos, enfrentamento da doença ou para o cuidado com os acometidos pela doença e com as famílias das vítimas fatais. Por outro lado, as discrepâncias ainda podem estar relacionadas, por exemplo, à heterogeneidade dos municípios brasileiros (com *performances* variadas em cada variável) ou, ainda, a outros indicadores que não fizeram parte do escopo desta pesquisa, como, por exemplo, quadros de profissionais de saúde disponíveis, número de leitos de UTI e de respiradores, hospitais de campanha ou, simplesmente, diferentes quantidades de testes realizados em cada município.

Estes são alguns dos limites da pesquisa, que nos fazem crer que os resultados aqui apresentados e discutidos representam apenas a ‘ponta do *iceberg*’ diante dos inúmeros caminhos e possibilidades de estudo e interpretação possibilitados pelo banco de dados² que construímos no âmbito desta pesquisa. A complementação ou o cruzamento deste banco com outros dados ou análises

.....
² O banco de dados completo está disponível de forma aberta, livre e gratuita no *github* do ‘CommonData – coletivo científico para o desenvolvimento’, no endereço https://github.com/common-data/enap_comorbidades.

realizadas a partir de outras perspectivas ou de outros recortes territoriais, temporais ou geopolíticos, tem o potencial de produzir novas evidências. Nesta pesquisa, nossa discussão está centrada em três tipos principais de análise, articuladas entre si:

- a. a análise desagregada de municípios (ainda que agrupados por cor, em 7 *clusters*);
- b. a análise de *clusters* (em que os municípios são agregados em um bloco único e olhamos apenas para os dados ‘médios’ de cada agrupamento); e
- c. a comparação entre extremos, com o intuito de compreender se os municípios com as ‘piores’ *performances* diante da pandemia (em termos de óbitos) apresentam comorbidades sociais mais significativas em comparação com aqueles que não registraram casos ou óbitos. A comparação se dá entre cinco subgrupos de municípios (no mesmo recorte temporal de 31 de julho de 2020):
 - i. municípios que não registraram nenhum caso de Covid-19;
 - ii. municípios que não registraram nenhum óbito por Covid-19;
 - iii. os ‘piores’ 35%: os 1.962 municípios que registraram as maiores taxas de óbitos/100 mil (taxa média de 45,4);
 - iv. os ‘piores’ 25%: os 1.393 municípios que registraram as maiores taxas de óbitos/100 mil (taxa média de 54,8);
 - v. os ‘piores’ 10%: os 557 municípios que registraram as maiores taxas de óbitos/100 mil habitantes (77,5).

Sobre o perfil dos *clusters*, vale dizer, resumidamente, que os dados nos indicam que, no Brasil, destacam-se três situações principais, no que diz respeito à disseminação da doença e a suas consequências:

1. municípios pouco populosos, com baixo registro de casos confirmados e nenhuma morte (*Clusters* 6 e 1);
2. municípios de população variável, que registraram taxas de casos e óbitos/100 mil habitantes próximas à média nacional, como são os casos dos *Clusters* 0 e 3;
3. municípios com alto número de registros tanto de casos confirmados quanto de mortes/100 mil habitantes, mas que diferem principalmente quanto ao seu tamanho populacional: o *Cluster* 2 é formado por municípios que têm, em média, menos de 30.000

habitantes, enquanto os *Clusters* 4 e 5 são extremamente populosos.

Embora tenhamos adotado, metodologicamente, a decisão de focar nossas análises nos dados de óbitos/100 habitantes, todas as variáveis foram levadas em consideração na caracterização e classificação dos *clusters*, o que nos permitiu uma análise bastante ampla. Isso justifica a escolha da análise dos municípios por agrupamentos e corrobora, mais uma vez, a defesa de que, conjuntamente, as variáveis tendem a explicar melhor o contexto pandêmico.

Em um esforço de sintetizar as características de cada *cluster*, para fins analíticos e comparativos, optamos por criar, também, uma espécie de gradação que nos fornece subsídios importantes para a análise dos resultados. Nesse sentido, por mais que seja impossível determinar, de forma rígida e linear, um *ranking* de vulnerabilidade dos *clusters*, fizemos um esforço de classificação que evidencia os *clusters* mais acometidos por ‘comorbidades sociais’, ou seja, aqueles que acumulam a maior quantidade de ‘patologias sociais’ ou as piores performances com relação aos indicadores e variáveis de desigualdade e de vulnerabilidade, conforme quadro abaixo.

Quadro 4 - Classificação dos *clusters* quanto às comorbidades sociais que acumulam

Cluster	RDPC	% Vulneráveis	Economia			Desenvolvimento/Infraestrutura				Efeito Covid-19				
			Gini	Auxílio Emergencial	R_1	Distância até a capital mais próxima (km)	Água e esgoto inadequado	Alta densidade nos domicílios	IDH-M	R_2	Ranking_V	Confirmações/Óbitos	R_3	Ranking
1	Média acima da Geral, com grande amplitude	Percentuais altos, porém significativamente abaixo da média geral	Concentro os municípios mais qualificados	Municípios que menos receberam auxílio, com o menor valor médio	1	Pouca ou nenhuma distância grande, outras bem pequenas	Baixas proporções, menos da metade da população vive nessas condições	Baixas proporções, menos da metade da população vive nessas condições	Maior IDH	1	1	Poucas confirmações, proporcionalmente um pouco menores do que o esperado. Nenhuma morte	2	1
6	Pouco algumas das piores rendas municipais, não há grande amplitude	Alguns dos percentuais mais altos, com grande amplitude	Municípios mais desqualificados, com alguma amplitude, próximos do ponto médio	baixo número de auxílios distribuídos, com valor abaixo da média	3	Municípios, em geral, distantes de alguma capital	Proporções medianas, pouco acima da média	Proporção mediana, com alguns municípios com mais da metade da população nessas condições	IDHs abaixo da média, porém em geral, bem medianos	4	3	Poucas confirmações, inclusive proporcionalmente. Nenhuma morte	1	2
3	Qui centro as melhores rendas municipais	Poucos alguns dos percentuais mais baixos de população vulnerável	Concentro os municípios mais qualificados	Concentro muitos dos auxílios distribuídos, mas com valor médio	2	Distância média de 590, com média de 233. Poucos alguns capitais	Baixas proporções, menos da metade da população vive nessas condições	Baixas proporções, menos da metade da população vive nessas condições	Alto IDH, alguns dos melhores do país	2	2	Número de confirmações, é muito mediano, inclusive proporcionalmente dentro do esperado	4	3
0	Média abaixo da geral	Poucos os mais altos percentuais de população vulnerável à pobreza	Municípios mais desqualificados, com alguma amplitude, próximos do ponto médio	Distribuição de auxílios proporcional, mediana	6	Pouca algumas distâncias grandes, outras bem pequenas	Proporções medianas, pouco acima da média	Proporção mediana, com alguns municípios com mais da metade da população nessas condições	IDHs abaixo da média, porém em geral, bem medianos	6	6	Número de confirmações, é muito mediano, inclusive proporcionalmente dentro do esperado	3	4
5	Homogenea, média 3 vezes maior que a Geral	Percentuais muito baixos, os menores dos municípios	Considera-se grande desigualdade	Não teve muitos auxílios distribuídos, mas com valores acima da média	5	56 possui capitais	Menores proporções. Não há municípios com valor 0%	Proporções acima da média	IDHs mais altos, sem atingir o máximo do país	3	4	Muitas confirmações e mortes, mas dentro do esperado proporcionalmente	5	5
4	Bem próximo das médias gerais	Percentuais medianos, bem próximos aos encontrados nas médias gerais	Municípios mais desqualificados, com alguma amplitude, próximos do ponto médio	Municípios que mais receberam auxílio, com o mais alto valor médio também	4	Distância média de 535, com média de 193. Poucos alguns capitais	Proporções medianas, menos da metade da população vive nessas condições	Proporções acima da média	IDHs abaixo da média, porém em geral, bem medianos	6	5	Alto número de confirmações, mas baixo número de mortes (inclusive proporcionalmente), estando abaixo do esperado	7	6
2	Pouco algumas das piores rendas municipais, com amplitude significativa	Alguns dos percentuais mais altos, mas com municípios fora da escala padrão	Municípios mais desqualificados, com alguma amplitude	Não teve muitos auxílios distribuídos, mas com valores acima da média	7	Pouca algumas distâncias grandes, outras bem pequenas	Maioras proporções	Maioras proporções	Menores IDHs	7	7	Número de confirmações um pouco elevado, inclusive proporcionalmente. Número de mortes abaixo do esperado	6	7

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Ainda que os *clusters* já tenham sido exaustivamente descritos, acrescentamos algumas considerações interessantes e resumidas quanto a seus perfis socioterritoriais e econômicos, que auxiliarão na leitura e análise dos gráficos:

- O **Cluster 0** é um ‘cluster-média’, composto por 1.128 municípios que, agrupados, têm perfil próximo da média geral nacional, na maior parte das variáveis e indicadores.
- O **Cluster 1** é formado por 997 municípios majoritariamente pouco populosos e reúne os **melhores indicadores socioterritoriais** – baixa razão de dependência, baixo Gini, boas condições de moradia e alto

IDH-M – e, simultaneamente, os **melhores indicadores socioeconômicos** – baixo percentual de extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza e renda domiciliar *per capita* superior à média nacional. Além disso, é o *cluster* com o **melhor desempenho na pandemia**: baixo registro de casos/100 mil habitantes na comparação com os demais *clusters* e nenhum registro de óbitos.

- O **Cluster 2** reúne a **maior quantidade de comorbidades sociais** (acumulando as piores performances na grande maioria dos indicadores) e apresentando, também, o **pior desempenho na pandemia** de Covid-19 (em termos de casos e óbitos).
- O **Cluster 3** apresenta **bons indicadores socioterritoriais e socioeconômicos**, o que indicaria o potencial de oferecer boas respostas à crise sanitária. Seu **desempenho diante da pandemia, porém, foi mediano**: um pouco pior do que a média nacional em termos de óbitos e levemente melhor em termos de registros de casos.
- O **Cluster 4** é mediano com relação a indicadores de desigualdade e de vulnerabilidade medianos, mas é **altamente populoso** (média de 115.436 habitantes). Diante da pandemia, tiveram a **segunda pior performance em termos de óbitos**, atrás apenas de Rio de Janeiro e São Paulo (*Cluster 5*) e atrás do *Cluster 2* com relação aos casos.
- O **Cluster 5** é o ‘*cluster-epicentro*’ (Rio de Janeiro e São Paulo): composto pelas duas capitais mais afetadas do Brasil, tanto em termos absolutos quanto em termos relativos. É um *cluster* que apresenta **excelente desempenho em indicadores de renda e IDH-M**, por exemplo, mas por outro lado apresenta **maior desigualdade intramunicipal**, o que exige análises cuidadosas e para além das médias.
- O **Cluster 6** é o *cluster* mais curioso e instigante, que nos impele a projetar novos estudos com foco nos 954 municípios que o compõem: é um *cluster* com **desempenho mediano** em termos de razão de dependência, Gini e IDH, com **péssimo desempenho em indicadores socioeconômicos e de infraestrutura**, mas, surpreendentemente, com **ótimo desempenho relativo diante da pandemia**. Esse *cluster* tem a menor taxa de confirmados/100 e não registrou nenhum óbito. É interessante notar, ainda, que os municípios desse *cluster* estão concentrados principalmente no Nordeste (48,84%) e no Sudeste (29,97%).

Nas análises gráficas a seguir, compartilhamos os dados de duas formas distintas, que representam as formas como as observações e as avaliações foram realizadas ao longo desta pesquisa: nos gráficos à esquerda, são apresentados os dados referentes a todos os municípios (em que cada ponto representa um município diferente, as cores indicam a que *cluster* o município pertence e o tamanho do ponto sinaliza o contingente populacional); e nos gráficos à direita, os municípios aparecem agrupados nos *clusters*, ou seja, cada ponto representa um *cluster*, classificado por cor e por tamanho populacional (média).

Como explicitado anteriormente, o objetivo deste estudo é refletir sobre os desafios impostos pela desigualdade à gestão pública e compreender em que medida as ‘comorbidades sociais’ – o acúmulo de diferentes desigualdades e vulnerabilidades em um mesmo município (ou em um conjunto de municípios) – influencia ou não nos números de casos e óbitos por Covid-19. Por isso, em todos os gráficos, os eixos horizontais indicam dados relativos ao coronavírus: número absoluto de casos confirmados e de óbitos por 100 mil habitantes, no acumulado de 31/07/2020.

Optamos por essa apresentação dos gráficos (lado a lado), para possibilitar as interpretações para além das médias dos *clusters* e para facilitar a compreensão acerca da heterogeneidade e das desigualdades *intracluster*. Por outro lado, os gráficos à direita nos oferecem parâmetros visuais de comparação mais simples, em função do *n* reduzido (em lugar de comparar 5.570 pontos, compara apenas sete). Por fim, para subsidiar a leitura dos gráficos, relembramos que as ordens crescentes das médias de casos confirmados por 100 mil habitantes e de óbitos por 100 mil habitantes são:

Quadro 5 – Ranking de clusters por média de incidência de casos e óbitos por 100 mil habitantes

Ranking	Média de casos por 100 mil hab.	Média de óbitos por 100 mil hab.
1	Cluster 6	Cluster 1
2	Cluster 1	Cluster 6
3	Cluster 3	Cluster 0
4	Cluster 0	Cluster 3
5	Cluster 5	Cluster 2
6	Cluster 4	Cluster 4
7	Cluster 2	Cluster 5

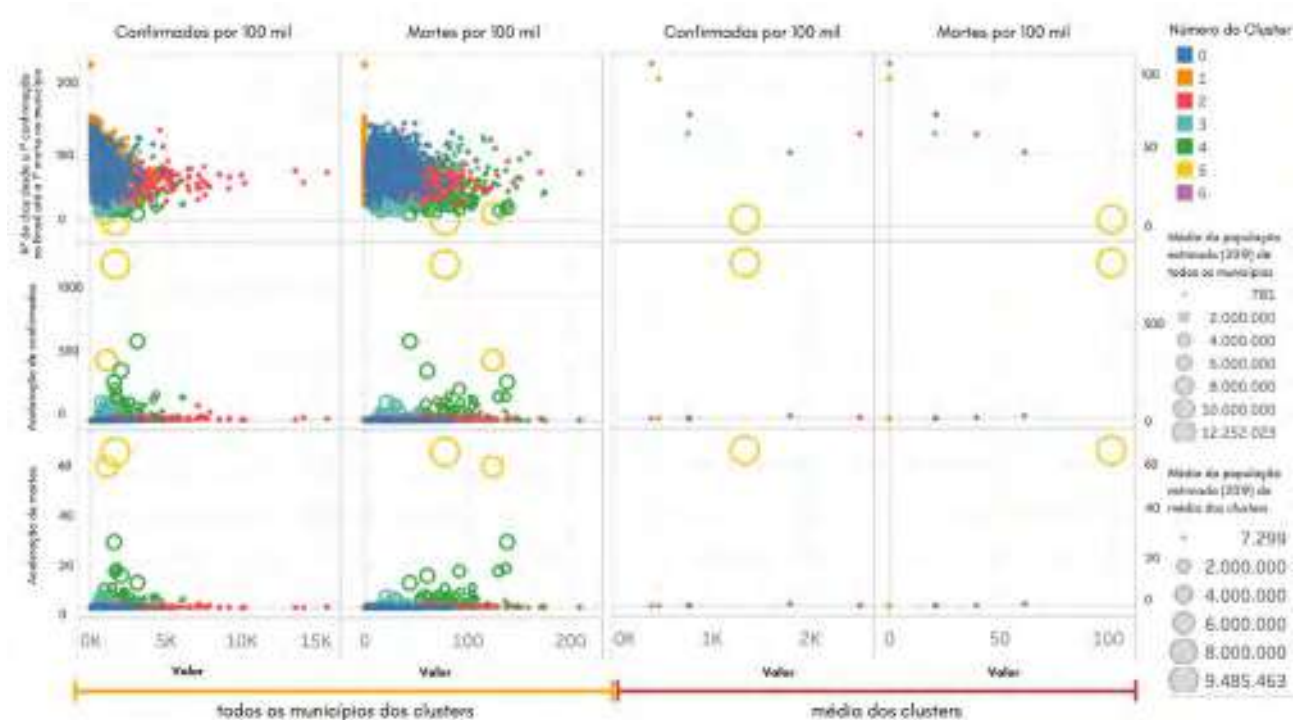
Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Retomar essa ordem não apenas facilita a leitura e a análise dos gráficos, como também nos lembra que uma taxa maior de casos confirmados/100 mil habitantes não se reflete, automaticamente, em maior taxa de óbitos/100 mil habitantes. Recomendamos, também, a revisão dos quadros e tabelas anteriores, que apresentam os valores médios das diferentes variáveis utilizadas, para cada *cluster*, assim como os valores máximo e mínimo encontrados em cada grupo. Por fim, chamamos atenção para o fato de que a bidimensionalidade dos gráficos exige cautela na interpretação: os pontos que indicam os municípios podem aparecer sobrepostos, gerando a falsa sensação de que existe um número menor de municípios representado no gráfico.

O primeiro grupo de gráficos³ apresenta um comparativo dos principais dados de Covid-19, por *cluster*. Nele, abordamos três dimensões: número de dias decorridos desde a confirmação do primeiro caso no Brasil até a data da primeira morte causada por Covid-19 no município; aceleração de confirmados; e aceleração de mortes.

.....
³ Todas as figuras estão em alta resolução, permitindo que seja bastante ampliada e possibilitando análises detalhadas.

Figura 3 – Velocidade de propagação da Covid-19 pelos municípios brasileiros



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Na primeira linha (Figura 3) – relativa ao número de dias desde a primeira confirmação no Brasil até a primeira morte no município –, os pontos que se deslocam em direção à direita são de municípios que tardaram a registrar casos e óbitos: 125 municípios (2,24%) não haviam registrado nenhum caso de Covid-19 até 31 de julho e 1962 municípios (35,22%) não haviam registrado nenhum óbito. Os municípios que possuem maior número de casos confirmados são também aqueles em que o intervalo entre os eventos é menor (e que estão, portanto, mais próximos do eixo vertical à esquerda), o que atesta a importância das ações e estratégias visando reduzir ou ao menos retardar a velocidade de contaminação. Destacam-se São Paulo/SP (*Cluster 5*), em que foi registrado o primeiro caso do Brasil (dia zero), Barra Mansa/RJ (*Cluster 3*, 9 dias), Feira de Santana/BA (*Cluster 4*, 10 dia) e Rio de Janeiro (RJ - *Cluster 5*, e 10 dias). Em confirmados por 100 mil, os municípios do *Cluster 2* se desprendem da grande ‘mancha’ (Japurá - AM, Jacareacanga - PA e Pedra Branca do Amapari - AP).

Na média dos *clusters*, quando observamos os dados de óbitos por 100 mil habitantes, é possível perceber uma relação inversamente proporcional entre os óbitos e os dias decorridos entre a primeira confirmação de Covid-19 no Brasil e o 1º óbito no município: quanto menos dias decorreram entre esses dois

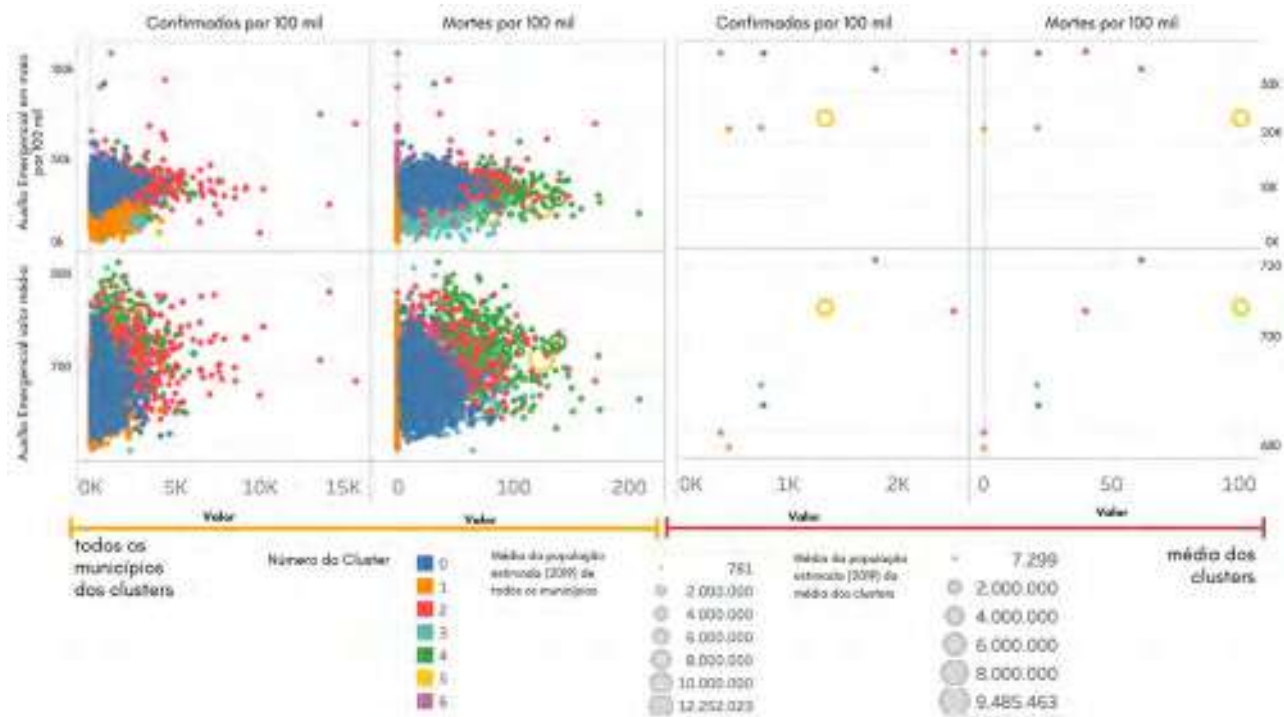
eventos, mais óbitos o *cluster* acumulou no período analisado, o que indica que os municípios que conseguiram conter a velocidade de propagação do vírus tiveram melhor desempenho. O maior destaque é do *Cluster 5* (São Paulo e Rio de Janeiro): foram os primeiros municípios a serem atingidos pela doença e, simultaneamente, os municípios com mais mortes em números absolutos e com altas taxas de óbito/100 mil habitantes (77,94 e 123,68, respectivamente). Os *Clusters 1* e *6*, que não apresentam mortes por Covid-19 no período da amostra, possuem como intervalo entre os eventos 102 e 112,5 dias, respectivamente.

Outro aspecto interessante do gráfico de ‘média dos *clusters*’ é que o *Cluster 5*, embora apresente a maior taxa de óbitos/100 mil hab., apresenta valor apenas mediano quando olhamos para casos/100 mil hab. O *Cluster 2*, seguido pelo *Cluster 4*, apresentam as maiores taxas. Além de estes dois *clusters* serem ultrapassados pelo *Cluster 5*, é muito curioso que no gráfico de óbitos, os *Clusters 2* e *4* invertem suas posições: o *Cluster 2* tem alta taxa média de casos confirmados/100 mil de 2.496,49 e taxa de óbitos/100 mil de 39,77 (duas vezes maior do que a média nacional, mas aproximadamente 36% menor do que a do *Cluster 4*); já o *Cluster 4*, tem taxa de confirmados mais baixa (1.792,89), mas a taxa de óbitos é muito maior (61,57), o que indica a forte influência de outros fatores, que precisam ser investigados em detalhe⁴.

O próximo grupo de gráficos (Figura 4) cruza os dados de Covid-19 com dados referentes à concessão de auxílio emergencial. A primeira linha apresenta o número de auxílios emergenciais/100 mil habitantes concedidos no mês de maio, enquanto a segunda apresenta os valores médios dos auxílios. Os gráficos indicam que as pessoas consideradas aptas a receber o auxílio emergencial concentravam-se nos *Clusters 6* (média de 37.274 auxílios concedidos/100 mil habitantes); *2* (37.526) e *0* (37.260), que estão – não por coincidência – entre os *clusters* que julgamos mais fragilizados em termos de desigualdades e vulnerabilidades. Entre esses três *clusters*, o que mais apresenta casos confirmados de Covid-19 e óbitos em decorrência da doença é, justamente, o *Cluster 2*, o mais afetado por ‘comorbidades sociais’.

.....
⁴ Podem ser diversos os fatores. Registramos algumas possibilidades: um número possivelmente maior de testagem no *Cluster 2*; maior precariedade dos serviços de saúde ou da própria população no *Cluster 4* (que é um *cluster* com significativo acúmulo de comorbidades sociais) ou, ainda, ações e estratégias de enfrentamento mais equivocadas no *Cluster 4*, que registrou mais óbitos embora tenha menos casos e um grau um pouco menor de ‘comorbidades sociais’.

Figura 4 – Dados de auxílio emergencial por cluster



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Analisando o gráfico acima juntamente com o banco de dados, é possível observar a grande quantidade de auxílios concedidos nas capitais brasileiras (em números absolutos). No topo da lista estão São Paulo/SP, Rio de Janeiro/RJ, Salvador/BA, Fortaleza/CE, Manaus/AM, Brasília/DF, Belo Horizonte/BH, Belém/PA, Recife/PE, Curitiba/PR, Goiânia/GO e São Luís/MA. Quando analisamos os dados por 100 mil habitantes, porém, os 10 municípios que figuram na frente (considerados, portanto, mais vulnerabilizados) são: Severino Melo/RN, Amapá/AP, Maetinga/BA, Campos Verdes/GO, Japurá/AM, Jacareacanga/PA, Junco do Maranhã/MA, Altamira do Paraná/PR, Assis Brasil/AC e Senador José Porfírio/PA - a grande maioria localizada nas regiões Norte e Nordeste.

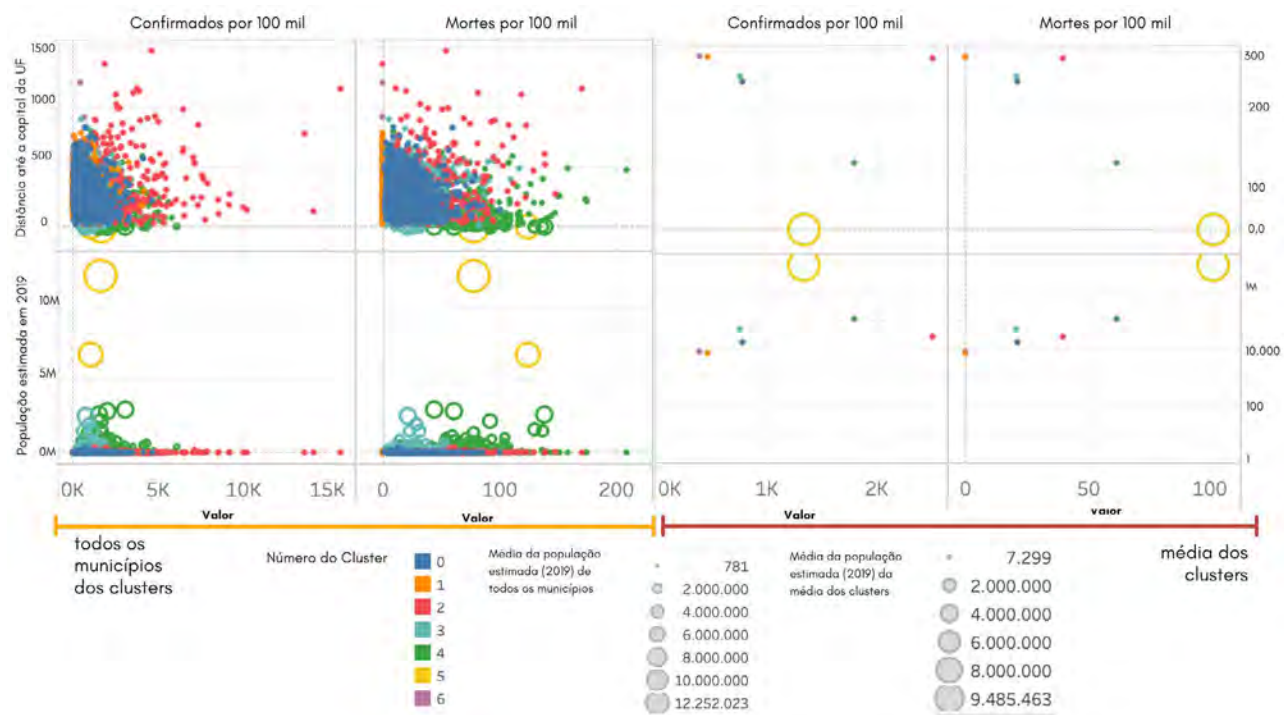
Entre os municípios que receberam muitos auxílios e registraram, também, altas taxas de casos/100 mil habitantes, destacamos três municípios da região Norte: Jacareacanga (PA), com 71.866 auxílios concedidos e 15.718 casos confirmados/100k; Japurá (PA), com 77.459 auxílios concedidos e 13.612 casos confirmados/100k; e Pedra Branca do Amapari (AP), com 26.433 auxílios concedidos e 14.138 casos confirmados/100k. Embora não haja relação direta entre o número de auxílios concedidos/100 mil e mortes/100 mil habitantes, quando nos debruçamos sobre os valores médios e sua relação com confirmados e óbitos, o gráfico permite conclusões instigantes, sobretudo porque esse dado

pode ser interpretado como *proxy* do acúmulo de vulnerabilidades, uma vez que o valor do auxílio aumenta em casos bastante específicos, como é o das mães solo e da “mulher provedora de família monoparental”, que fazem jus a duas cotas de auxílio, de acordo com o art. 3º, § 2º do Decreto nº 10.316, de 7 de abril de 2020. Assim, quanto maior for o valor médio do auxílio, mais mulheres nessa condição existem/foram atendidas no município ou no *cluster* em questão.

Nesse sentido, chama muita atenção a relação direta que se estabelece entre valor médio do auxílio e casos e óbitos por Covid-19: quanto maior a média de auxílios concedidos em um *cluster*, maiores, também, são as taxas de casos e óbitos/100 mil habitantes nestes agrupamentos. Esses valores maiores ficaram entre os *Clusters* 4, 5 e 2.

No grupo de gráficos seguinte (Figura 5), apresentamos os dados de distância do município até a capital mais próxima e dados populacionais, cruzados com os dados de Covid-19.

Figura 5 – Dados de distância e população por *cluster*



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

É possível perceber que os municípios com maior número de casos e de mortes registrados são aqueles localizados mais próximos das capitais, o que pode ser explicado pelo volume de deslocamentos e pela intensidade dos fluxos de pessoas e veículos nas regiões metropolitanas, por exemplo. Há uma relação também direta (positiva) com o contingente populacional, o que reforça a tese de que a maior circulação de pessoas tem consequências diretas nos números de casos e óbitos por Covid-19, *vide* o comportamento dos *Clusters* 5 e 4 - os mais populosos desta análise e, simultaneamente, os que mais registraram mortes/100 mil habitantes, decorrentes da Covid-19.

Quando olhamos para óbitos/100 mil habitantes, fica ainda mais fácil perceber a relação inversamente proporcional que se estabelece entre as variáveis, o que faz com que o gráfico assumira a forma de um triângulo retângulo: quanto menor a distância até uma capital, mais mortes/100 mil habitantes o município registrou. Os municípios que mais se desprendem (vertical e horizontalmente) dos demais são pertencentes aos *Clusters* 2 e 4 - dois dos *clusters* mais fragilizados, de acordo com nossa classificação. O gráfico corrobora a tese de que, para além da análise de variáveis isoladas, importa pensar os territórios e suas comorbidades sociais, ou seja, a quantidade e a profundidade das patologias sociais que neles coexistem. Observa-se, no gráfico relativo a óbitos/100 mil habitantes, um maior deslocamento vertical dos municípios do *Cluster* 2 (considerado, por nós, como o mais vulnerável).

Entre os sete *clusters*, aquele que tem os municípios mais próximos de capitais (na média) é o *Cluster* 4, o que pode explicar, em alguma medida, os motivos pelos quais registrou números elevados de casos e, principalmente, de óbitos, ainda que esse *cluster* possa ser considerado menos fragilizado do que o *Cluster* 2, por exemplo, cuja média de distância é maior do que o dobro da do *Cluster* 4. Vale destacar, por fim, o comportamento do *Cluster* 3, cujos municípios se deslocam verticalmente com relação aos demais, separando-se, também, da 'mancha' principal: são municípios pequenos, distantes das grandes cidades e que não figuram entre os que registraram altas taxas de mortes/100 mil habitantes, indicando que, no contexto pandêmico, contingente populacional e distância das grandes cidades são variáveis essenciais nas análises.

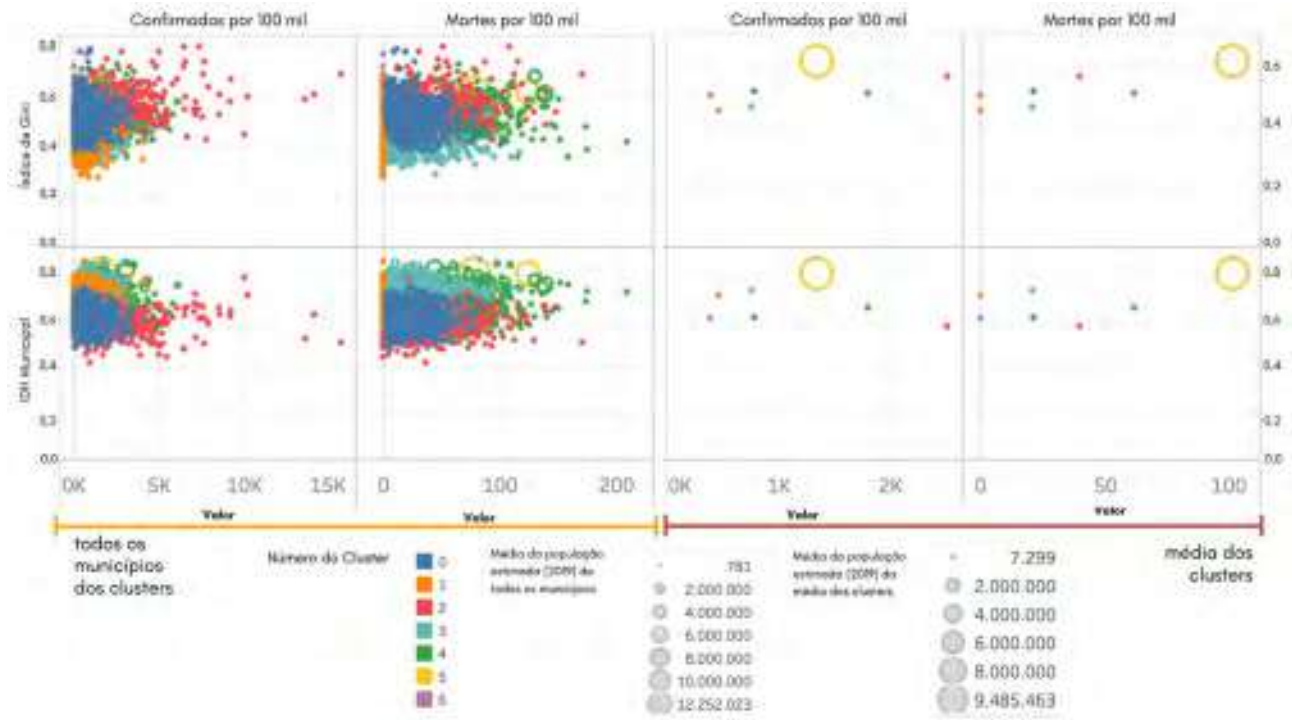
Os municípios mais próximos das capitais foram mais atingidos pela pandemia de coronavírus, ainda que existam municípios localizados no Norte do país, por exemplo, e distantes das capitais que podem ser considerados exceções. Diante disso, vale ressaltar que a curta distância até uma capital não é um fator negativo *per se*, talvez até pela política de regionalização da saúde, no âmbito do SUS, mas

pode ser um fator explicativo e complementar. Sobre o contingente populacional (estimativa de 2019), os gráficos indicam maiores taxas de mortes/100 mil habitantes nos municípios com maior população.

Os *Clusters* 5 e 4 são os mais populosos e registraram, também, mais mortes/100 mil habitantes; enquanto o *Cluster* 1 possui a menor média populacional e, simultaneamente, o menor registro de mortes por 100 mil habitantes. Isso nos indica que, ainda que não seja possível atribuir os óbitos por Covid-19 ao tamanho populacional de um município, é indispensável olhar com atenção para estes dados, em análises sobre o desenvolvimento da doença no território brasileiro. A distância e o tamanho populacional do município, portanto, vistos em conjunto, indicam que as regiões metropolitanas sofreram mais fortemente os impactos da Covid-19, o que, provavelmente, pode ser atribuído a um fluxo mais intenso de pessoas, bens e serviços; a altas densidades, muitas vezes acompanhadas por um espaço urbano em crise e, ainda, pelo maior volume de deslocamentos e contatos.

Os gráficos seguintes (Figura 6) debruçam-se, mais detidamente, sobre dados de desigualdade e vulnerabilidade: Coeficiente de Gini e IDHM. Quando observados os números de confirmados/100 mil habitantes, vemos que a maior taxa média é a do *Cluster* 2, com alto coeficiente de Gini. Analisando os dados de mortes/100 mil, verifica-se maior concentração de óbitos entre os municípios com Gini também mais alto. Os municípios pertencentes ao *Cluster* 2 se destacam entre aqueles com maior desigualdade, seguidos pelos do *Cluster* 4, que abarca municípios altamente populosos e que também registraram altas taxas de óbito/100 mil habitantes. É interessante notar a orientação positiva entre ‘desigualdade’ e mortes/100 mil habitantes: dentre os sete *clusters*, os quatro com maior número de mortes são, justamente, os que têm maior coeficiente de Gini (*Clusters* 5, 2, 0 e 4).

Figura 6 – Dados de Gini e IDH-M por cluster



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

A relação não é, porém, tão direta quando observamos o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), uma vez que menores IDHM não se traduzem em maiores registros de casos ou óbitos. Quando observamos o gráfico de IDHM de todos os municípios e mortes/100 mil, vemos que existem três clusters que se descolam dos demais (Clusters 2, 4 e 5) e que, nesses casos, os clusters com maior IDHM foram também os que registraram mais mortes/100 mil habitantes. É possível observar, ainda, nos gráficos com todos os municípios, que os municípios dos Clusters 0 e 2 concentram-se na parte mais baixa do gráfico (IDHM menor), o que é um indicativo, também, de desigualdades regionais, uma vez que os municípios destes dois clusters estão concentrados, majoritariamente, nas regiões Nordeste (no caso do Cluster 0) e Nordeste e Norte (no caso do Cluster 2). Se observarmos os deslocamentos horizontais do gráfico com todos os municípios, percebemos que são maiores entre os municípios do Cluster 2, em relação a casos confirmados/100 mil habitantes e entre os municípios dos Clusters 4 e 2, nos casos de óbitos.

Com relação aos dados de pobreza e infraestrutura, analisamos os indicadores e variáveis de renda per capita domiciliar, percentual da população vulnerável à pobreza e percentual de domicílios com água banheiro e água encanada. Em RDPC, é importante retomar os valores médios de cada cluster, juntamente com seus valores mínimo e máximo:

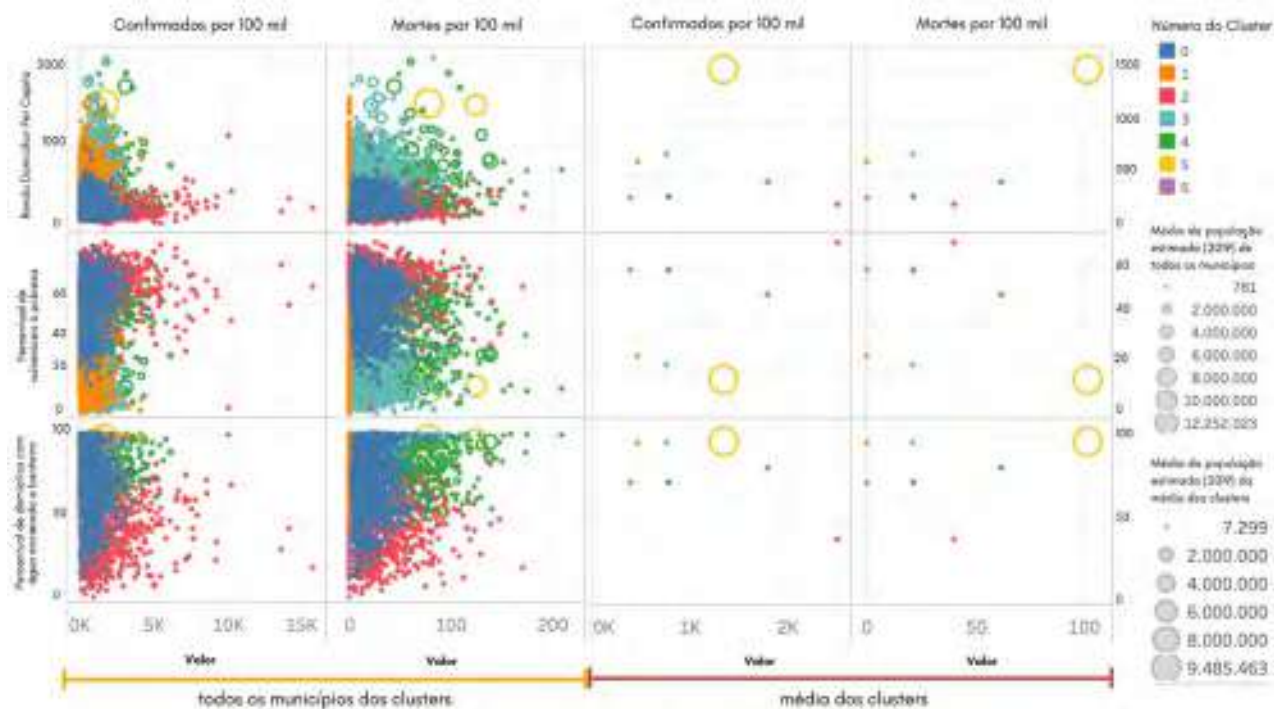
Quadro 6 – Renda domiciliar per capita (RDPC) por cluster

Cluster	RDPC média	RDPC mín.	RDPC máx.
Cluster 0	329	128	1007
Cluster 1	649	266	1.581
Cluster 2	259	96	1135
Cluster 3	723	317	2044
Cluster 4	463	161	2000
Cluster 5	1504	1493	1516
Cluster 6	319	133	881

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Percebe-se que existem *clusters* com intervalos grandes de valores, como os *Clusters* 2 e 4; e intervalos pequenos, como os *Clusters* 1 e 5. O *Cluster* 5 (RJ/SP) possui uma média de renda muito alta, mas também o maior Gini de todos. Como as capitais apresentam média de RDPC mais alta, a média de RDPC dos *Clusters* 3 e 4 também é mais alta, por concentrarem muitas capitais. Os gráficos com todos os municípios - que cruzam RDPC e morte/100 mil habitantes - aportam informações interessantes: um conjunto considerável de municípios dos *Clusters* 3 e 4 (com as maiores médias populacionais, se desconsiderados RJ/SP), apesar das rendas consideravelmente altas, sofreram bastante com a pandemia, sobretudo em número de óbitos. Entretanto, municípios pequenos do *cluster* 4 – que se descolam do gráfico em direção à direita (maiores taxas de óbito/100 mil) possuem renda bastante abaixo da média do *cluster*. Interessante observar, também, as desigualdades *intracluster*, sobretudo no caso do *Cluster* 3: os municípios que se deslocam para a direita são, justamente, os de renda mais baixa.

Figura 7 – Dados de pobreza e infraestrutura por cluster



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

O intervalo entre as diferentes porcentagens de população vulnerável à pobreza retrata a grandeza das desigualdades de renda entre os municípios brasileiros e o gráfico evidencia que as consequências da pandemia foram mais severas nos *clusters* com maior percentual de vulneráveis, com exceção do baixo percentual do *Cluster 5* (que se explica, como já dissemos, pela alta RDPC combinada ao alto coeficiente de Gini), com grandes desigualdades intramunicipais. Em termos de casos confirmados/100 mil habitantes, os municípios com as maiores taxas são os mais vulneráveis à pobreza (deslocam-se para a direita). Já com relação aos óbitos, pode-se perceber descolamentos mais evidentes, tanto entre municípios do *Cluster 2* quanto do *4*, mas menos associados à renda: municípios com baixíssimo percentual de vulneráveis à pobreza tomam a frente em número de óbitos/100 mil habitantes, como pode ser observado na base do gráfico.

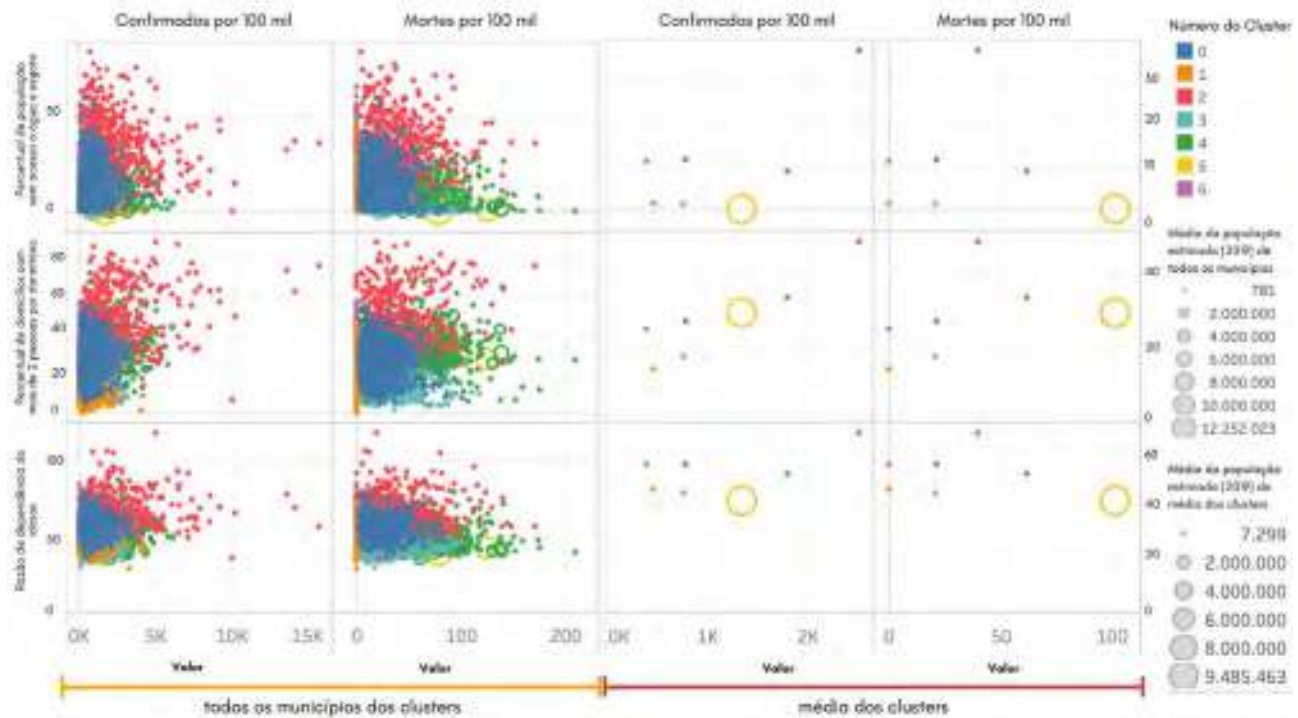
Nos gráficos de percentual de domicílios com banheiro e água encanada, os municípios formam uma ‘mancha’ que se assemelha a um triângulo-retângulo invertido, indicando que o acesso a água encanada, em si, não influencia diretamente nos números de casos confirmados e óbitos. Analisados separadamente, no *Tableau*, os *clusters* que mais fogem graficamente deste formato de triângulo são o *Cluster 0*, cujos municípios concentram-se mais próximos do eixo vertical (menos casos

e menos óbitos); o *Cluster 2*, cujos municípios estão posicionados no gráfico de maneira dispersa; e o *Cluster 4*, cujos municípios têm alto percentual de domicílios com água encanada e, simultaneamente, muitas mortes.

Interessante notar, porém, que quando observamos os *clusters* agrupados e seus valores médios, o *Cluster 2* tem menor percentual de domicílios com banheiro e água encanada (38,77%) está, também, entre os três *clusters* que mais registraram óbitos/100 mil habitantes. Outro achado de pesquisa importante é que o acesso a banheiro e água encanada parece ter relação maior com a quantidade de casos confirmados do que com a quantidade de óbitos, como é possível observar no gráfico de ‘média de *clusters*’. O município com menor percentual de domicílios com banheiro e água é, também, o que registrou a maior taxa de contaminados/100 mil habitantes.

Dando prosseguimento às análises sobre infraestrutura e vulnerabilidade, apresentamos, abaixo (Figura 8), um conjunto de três gráficos: percentual da população do município sem acesso a água e esgoto; percentual de domicílios com mais de duas pessoas por dormitório (o que consideramos como alta densidade domiciliar) e razão de dependência de idosos. Nessa série, é curioso observar que os gráficos de casos e óbitos/100 mil habitantes são bastante semelhantes, ainda que a variação no número de óbitos (deslocamento horizontal) seja maior. Os dados sobre água e esgoto inadequado assemelham-se muito aos apresentados no gráfico anterior e, mais uma vez, o *Cluster 2* se destaca: esse *cluster* agrega os municípios mais vulneráveis nesse quesito e é, simultaneamente, o município com maior registro de casos/100 mil e o terceiro com maior registro de mortes/100 mil habitantes.

Figura 8 - Dados de vulnerabilidade domiciliar por cluster



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Sobre o percentual de domicílios com mais de duas pessoas por dormitório, temos que, além das médias dos *Clusters* 2, 4 e 5 serem maiores com relação aos demais – significando que, nesses *clusters*, é maior a quantidade de pessoas que vivem em domicílios densamente habitados –, o valor mínimo dentro de cada *cluster* também é maior do que o valor mínimo nos demais. A orientação positiva é mais evidente entre densidade e casos confirmados (quanto maior a porcentagem de pessoas vivendo em domicílio com mais de duas pessoas por dormitório), maior a quantidade de casos confirmados/100 mil habitantes. No caso dos óbitos, embora isso não fique tão evidente, é fácil perceber que os três *clusters* com maiores percentuais são, também, os três que mais registraram óbitos/100 mil habitantes decorrentes da Covid-19. Trata-se de um dado bastante relevante no contexto pandêmico, porque reforça a importância da adoção de medidas de distanciamento social e, ainda, a importância e a urgência de desenho e implementação de políticas habitacionais e socioterritoriais, no sentido de superar a precariedade das moradias, realidade de boa parte da população brasileira.

Do mesmo modo, se tomarmos novamente o *Cluster* 2 como exemplo, vemos que a maior razão de dependência de idosos está mais relacionada a maiores

taxas de casos/100 mil habitantes do que taxas de óbitos/100 mil habitantes. Outro aspecto que merece atenção é que, em todos os gráficos de ‘médias de *clusters*’ apresentados, é possível perceber que sempre se formam dois blocos: os *Clusters* 0, 1, 3 e 6 formam a imagem de um quadrado, com números de casos e óbitos relativamente parecidos e com comportamento também relativamente semelhante nos demais indicadores; enquanto os *Clusters* 2, 4 e 5 (os três que mais registraram casos e óbitos) costumam se separar dos demais. O *Cluster* 5 (RJ/SP) como epicentro da pandemia e os *Clusters* 2 e 4 como os que mais acumulam ‘comorbidades sociais’ (ver Quadros 3 e 4).

8.

Comparando extremos





8. Comparando extremos

Por fim, nesta seção, apresentamos uma breve análise a partir da comparação entre extremos, que reforça a tese de que municípios acometidos com ‘comorbidades sociais’ são mais suscetíveis a sofrer consequências agravadas quando atingidos pela pandemia (mais casos registrados e mais óbitos). Como mencionado anteriormente, esta análise tem o intuito de complementar a análise de *clusters*, uma vez que os subgrupos que não registraram nenhum caso e nenhuma morte, assim como os subgrupos de municípios com as taxas mais altas de óbitos podem ser invisibilizados ou fragmentados, quando distribuídos aleatoriamente pelos diferentes *clusters*. Os municípios sem nenhum caso registrado e nenhum óbito, por exemplo, estão divididos principalmente nos *Clusters* 1 e 6 e os municípios que mais registraram taxas de óbito/100: o grupo dos 35% piores, 25% piores e 10% piores estão espalhados pelos *Clusters* 0, 2, 3, 4 e 5.

Esta análise complementar provou-se importante não apenas porque corrobora a tese de que o acúmulo de vulnerabilidades dificulta o enfrentamento da pandemia e a mitigação de danos, como também chama atenção para outro aspecto importante: a ‘regionalização’ dos óbitos por Covid-19, demonstrada nos quadros abaixo:

Quadro 7 – Distribuição geográfica dos municípios mais e menos afetados pela pandemia, por região brasileira

SUBGRUPO/REGIÃO	N	% Centro-Oeste	% Nordeste	% Norte	% Sudeste	% Sul
10% piores	557	5	49,5	20,3	20,6	4,5
25% piores	1393	7,3	42,3	16,8	24,2	9,3
35% piores	1962	7,9	39,9	14,4	26	11,8
municípios sem casos	125	8,8	14,4	0,8	44	32
municípios sem óbitos	1962	8,8	24,2	4,1	32,9	29,8

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

O Quadro 7 revela que, se por um lado, os municípios dos subgrupos menos afetados (sem casos e sem óbitos) estão concentrados em maior medida na região Sudeste; por outro lado, os municípios com as piores taxas de óbito/100 mil habitantes (35% piores) concentram-se no Nordeste (39,97%). Ademais, na medida em que vamos escalando o *ranking* dos municípios com pior desempenho em termos de óbitos/100 mil, a concentração dos municípios na região Nordeste também aumenta, chegando a 49,5% quando observamos os ‘10% piores’, o que corrobora a tese defendida anteriormente de que a pandemia de Covid-19 tem uma geografia própria, como já foi discutido por Oliveira (2020).

O Quadro 8 abaixo apresenta os cruzamentos de dados de Covid-19 e indicadores/variáveis de desigualdade e vulnerabilidade, para cada um dos cinco subgrupos.

Quadro 8 – Subgrupos mais e menos afetados pela pandemia quanto às ‘comorbidades sociais’

Indicadores (média)/Sub-grupo	N	Pop.	Razão Dep.	Gini	% Vuln. Pob.	RDPC	% Pop. dom. densos	% pop. Água/ esgoto inaq. deq.	IDHM	Casos/ 100mil	Mortes/ 100mil	Nº Aux. emerg./ 100mil (maio)
municípios sem casos	125	4.537,8	49,61	0,4726	44,4	457,19	17,58	4,75	0,6568	0,0	0,0	29.814,88
municípios sem óbitos	1.962	7.729,8	50,66	0,4788	42,5	485,97	25,12	6,71	0,6580	451,98	0,0	29.928,0
35% ‘piores’: municípios com + óbitos	1.962	70.258,0	52,91	0,5043	47,2	476,87	30,47	12,12	0,6534	1.533,09	46,17	32.559,0
25% ‘piores’: municípios com + óbitos	1.393	81.389,8	53,30	0,5089	48,6	467,59	31,96	12,89	0,6513	1.709,77	54,81	33.119,9
10% ‘piores’: municípios com + óbitos	557	133.465,8	53,77	0,5157	51,2	452,62	34,79	14,35	0,6484	2.184,80	77,55	34.454,0

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

¹ Todos os indicadores do Quadro 08 foram calculados por meio da média simples dos indicadores municipais, considerando o conjunto de municípios que compõem cada um dos subgrupos. N = número de municípios que fazem parte do subgrupo indicado; Pop. = soma total da população dos municípios que compõem o subgrupo; Razão Dep. = média simples da ‘razão de dependência’; % Vuln. Pob. = Média simples da porcentagem da população vulnerável à pobreza; RDPC = média simples da ‘Renda Domiciliar Per Capita’; % Pop. Dom. densos = Média simples da porcentagem da população vivendo em domicílios com densidade superior a 02 habitantes por dormitório; IDHM = média simples do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal; Casos/100 mil = média simples do número de casos confirmados de Covid-19 por 100 mil habitantes; Mortes/100 mil = média simples do número de óbitos registrados por Covid-19 por 100 mil habitantes; Nº Aux. emerg./100 mil (maio) = média simples do número de auxílios emergenciais concedidos por 100 mil habitantes, no mês de maio de 2020.

A comparação entre extremos evidencia ainda mais o fato de que taxas maiores de óbitos/100 mil habitantes apresentam interações significativas com piores desempenhos médios dos municípios nos diversos indicadores analisados, conforme o Quadro 08 acima. Se, por um lado, as análises estatísticas do conjunto de 5.570 municípios brasileiros indicam que as correlações existentes entre óbitos por Covid-19 e os indicadores analisados isoladamente (ver Gráficos 1 e 2) são relativamente fracas²; por outro lado, olhar para grupos menores e extremos nos permite concluir que os municípios com piores *performances* diante da pandemia são também municípios com piores *performances* em todos os indicadores analisados (em comparação com aqueles que não registraram casos e óbitos). Nesse caso e recorte específico, é possível perceber, ainda, como as desigualdades vão se aprofundando (piora gradativa dos indicadores) na medida em que reduzimos o recorte e olhamos apenas para os 557 municípios (10%) com a pior *performance* em termos de óbito/100 mil habitantes.

Outro aspecto que chama atenção nessas análises, mais uma vez, é o contingente populacional. Enquanto a média populacional do grupo que não registrou nenhum caso de Covid-19 é de 4.538 habitantes e a do grupo que não registrou nenhum óbito é de 7.730 habitantes, essa média sobe para 70.258 no grupo dos '35% piores' e para 133.466 no grupo dos '10% piores'. Com relação à distância da capital mais próxima, ela também é menor nos grupos mais atingidos, o que reforça os resultados das análises de *cluster*.

.....
² Quando analisamos os cálculos de correlação de Pearson e Spearman, com o intuito de verificar quais indicadores estabelecem correlações mais significativas (sejam positivas ou negativas) com as taxas de casos de Covid-19 por 100 mil habitantes e de óbitos por 100 mil habitantes, destacam-se apenas correlações moderadas, como ocorre entre caso de Covid-19 com % da população em domicílios com mais de duas pessoas por dormitório (+ 0,41 - Pearson) e entre óbitos/100 mil hab.; % pop. Densidade > 2 (+ 0,34 - Pearson); óbitos/100 mil hab.; valor do Auxílio Emergencial concedido - média de maio/2020 - (+0,34 - Spearman); casos/100 mil hab. Valor do Auxílio Emergencial (0,31 - Spearman); óbitos/100 mil hab. quantidade de auxílios emergenciais concedidos (0,45 - Spearman); ou correlações fracas, como entre casos/100 mil hab.; % da população com acesso à água e esgoto inadequados (+ 0,28 - Pearson) e entre óbitos/100 mil hab.; e distância até a capital mais próxima (-0,26 - Spearman).

9.

A desigualdade
como desafio:
o que o campo
da gestão e das
políticas públicas
pode aprender
com a pandemia de
Covid-19?





9. A desigualdade como desafio:

o que o campo da gestão e das políticas públicas pode aprender com a pandemia de Covid-19?

Esta pesquisa cumpre dois objetivos principais: (i) construir evidências a partir de um banco de dados complexo – que reúne indicadores e variáveis de desigualdade e de vulnerabilidade socioterritoriais e socioeconômicas e de Covid-19 –, que pode servir de instrumento de consulta, de fonte de pesquisa e de informação, de instrumento para a reflexão e a formulação de políticas públicas e como base para a realização de novos estudos, úteis aos políticos, aos gestores, à comunidade acadêmica e à sociedade em geral; e (ii) demonstrar – por meio da análise dos dados relativos aos 5.570 municípios brasileiros, agrupados em sete *clusters* e, também, em subgrupos com comportamentos extremos diante da pandemia de Covid-19 – que é o **acúmulo** e a **coexistência** de diferentes tipos/dimensões e de diferentes graus de vulnerabilidade e de desigualdade que tem o potencial de estar interagindo, de forma dinâmica e complexa, com o coronavírus nos territórios brasileiros, razão pela qual cunhamos o conceito de ‘comorbidades sociais’, contraposição às análises apressadas e/ou isoladas de indicadores/variáveis, dados e evidências.

Por meio da análise de *clusters*, foi possível verificar que o *Cluster 1* – situado entre os *clusters* menos desiguais/vulneráveis (por conjugar os melhores indicadores, na comparação com os demais e com a média nacional) – é, também, o que teve **melhor** performance diante da pandemia de Covid-19, em termos de casos e de óbitos/100 mil habitantes. No outro extremo, o *Cluster 2*, que mais **acumula ‘comorbidades sociais’**, registrou a maior taxa de casos/100 mil habitantes e está entre os três *clusters* que tiveram o **maior número relativo de óbitos**, juntamente com o *Cluster 5*, o epicentro da pandemia, e com o *Cluster 4*, composto por municípios altamente populosos. O *cluster* que mais chama atenção, porém, é o *Cluster 6* que, embora figure entre os *clusters* de vulnerabilidade média – com péssimos indicadores socioeconômicos e infraestruturais –, teve *performance* surpreendente diante da pandemia, não tendo registrado **nenhum óbito** até o dia 31 de julho de 2020.

De forma complementar, a comparação entre subgrupos extremos – compostos por municípios que não registraram nenhum caso de contaminação e nenhum óbito por Covid-19, de um lado; e por municípios que mais registraram mortes/100 mil habitantes, de outro – reforça alguns aspectos já discutidos a partir da análise de *clusters* e revela outros:

- **reforça** que, no contexto pandêmico, o contingente populacional e a distância com relação às capitais importam, uma vez que municípios mais populosos e mais próximos de grandes cidades tendem a apresentar piores desempenho em termos de casos e óbitos/100 mil habitantes;
- **reforça** a existência de diferenças significativas nos números de casos e óbitos entre grupos de municípios com maior ou menor acúmulo de ‘comorbidades sociais’: quanto maior o acúmulo de desigualdades/vulnerabilidades, piores as *performances* diante da pandemia e vice-versa. Lembrando que, por ser multidisciplinar e quali-quantitativa – a pesquisa enfatiza que os dados analisados interagem de forma dinâmica e complexa, estando sujeitos a diferentes interpretações, a depender do recorte e da dimensão de vulnerabilidade levada em consideração.
- **revela** os caminhos e a forma como a pandemia se territorializa: por nos permitir olhar para um grupo menor de municípios e para os conjuntos de municípios mais afetados – os piores 35%, os piores 25% e os piores 10% –, revela que a pandemia de Covid-19 tem uma geografia própria, porque desenha novas fronteiras e caminhos e porque traça, também, uma geografia das mortes, uma vez que os municípios que registraram as taxas mais altas de óbitos relativos estão concentrados na região Nordeste do Brasil.

Nesse sentido, nossos achados de pesquisa acerca dos desafios impostos pela desigualdades para o enfrentamento à pandemia dialogam com inúmeras outras pesquisas acerca das consequências das desigualdades socioterritoriais que, há muitas décadas, marcam a história brasileira e dialoga, como mencionado anteriormente, com a ideia de que os contextos de exceção ou de crise(s) – como o que estamos vivenciando – se agravam significativamente “quando os regimes de desigualdade determinam quais corpos vivem o risco” (DINIZ; CARINO, 2020, s/p).

Como demonstrado ao longo desta pesquisa, a pandemia de Covid-19, além de exigir ações emergenciais, exige respostas para muito além do setor de saúde e que levem em consideração as especificidades socioterritoriais dos municípios brasileiros. Mais do que isso, a pandemia exige que a gestão pública assuma o desafio de enfrentamento das desigualdades, das vulnerabilidades/vulnerabilizações, que (já crônicas) marcam negativamente determinados territórios e grupos populacionais. A situação problemática, diante da qual estamos, impõe significativos obstáculos não apenas ao desenho de respostas adequadas e ao enfrentamento ágil da crise, mas ao próprio desenho de um projeto de país que seja menos excludente e desigual.

Esta pesquisa, além de desvelar as profundas desigualdades e vulnerabilidades socioterritoriais brasileiras e de fundamentá-las em termos quantitativos e qualitativos, buscou discutir como tais desigualdades/vulnerabilidades interagem entre si e com a pandemia de Covid-19. Evidenciamos, também, a necessidade urgente de ampliação das capacidade governamentais (nos diversos níveis e, sobretudo, no municipal e em sentido amplo) e de desenho criativo de respostas (múltiplas e territorializadas), baseadas em evidências científicas (como as que construímos aqui), a partir de dados públicas, e implicadas, também, nas diferentes realidades socioterritoriais, em diálogo com experiências públicas não estatais, iniciativas e saberes populares e nas evidências práticas produzidas, multidisciplinarmente e coletivamente, a partir dos territórios.

A realização de testagem em massa, a promoção da busca ativa de contaminados, a adaptação da comunicação – desde a linguagem utilizada até o tipo de orientação oferecida –, a realização de campanhas capazes de conferir clareza acerca das estratégias a serem adotadas e a ativação de uma multiatorialidade que, para além dos governos e das instituições privadas, deve abarcar os investigadores sociais, as lideranças da sociedade civil, os artistas, os educadores, o cientistas etc., são apenas alguns exemplos de estratégias que podem ser adotadas a partir de diferentes territórios, pré-identificados com base em estudos como este.

O que nossa pesquisa demonstra é que territórios diferentes exigem políticas públicas diferentes, sobretudo diante de uma pandemia que exige comportamentos tão específicos e inéditos no Brasil, como o uso de máscaras; o uso de produtos específicos, para higiene, que não fazem parte, necessariamente, do cotidiano da população, como álcool em gel; ou de difícil acesso para muitos, como sabonetes ou mesmo água. Para além das contribuições relativas à evolução e às consequências da pandemia (em termos de casos e óbitos), esta pesquisa e o banco de dados que disponibilizados auxiliam, também, a conhecer o Brasil e a compreender a heterogeneidade de seus 5.570 municípios.

A pandemia, ao lançar luz sobre as ‘comorbidades sociais’ brasileiras, nos incita a refletir sobre o futuro – da ciência, da gestão pública, da proteção social no Brasil e no mundo – e, inevitavelmente, exige de nós uma série de reinvenções, necessariamente coletivas. Não podemos terminar sem refletir sobre a formulação de uma nova agenda de pesquisa e sobre possibilidades de diálogo abertas, por exemplo, com Milton Santos – que defendeu (em 1955!) uma interpretação multidisciplinar do mundo contemporâneo e uma *outra* globalização, menos excludente. A tendência é que tal reinvenção ou tais contrarracionalidades¹ (SANTOS, 2000) emergam, potencialmente, de parcerias entre a gestão pública e a gestão social e microlocal – ou seja, de uma escala que têm o poder de evidenciar novas vozes, outras ações e estratégias, como as inúmeras iniciativas solidárias e ações pontuais de enfrentamento que presenciamos em locais como o Complexo do Alemão, Paraisópolis e a Comunidade da Maré, para citar apenas alguns exemplos. Territorialidades que, há décadas, teimam em romper com a condição de invisibilidade e/ou de esquecimento, desenvolvendo metodologias inovadoras e arranjos policêntricos de governança, adequados às suas realidades.

Nesse sentido, para além da relevância do banco de dados que reunimos e dos importantes achados de pesquisa que compartilhamos com gestores e gestoras públicas, com pesquisadores e com a sociedade, de forma geral, enfatizamos a importância de trabalharmos no sentido de desenvolver e de fortalecer uma cultura de dados enraizada socioterritorialmente – capitaneada, principalmente, pelos municípios (menor unidade territorial brasileira com autonomia político-

.....
¹ Utilizamos, aqui, o sentido de contrarracionalidade (ou de horizontalidade) cunhado por Santos (2000, p. 53): “formas de convivência e de regulação criadas a partir do próprio território e que se mantêm nesse território a despeito da vontade de unificação e homogeneização, características da racionalidade hegemônica típica das verticalidades”.

administrativa), em parceria com experiências associativas microlocais²; para conferir maior densidade e robustez às estruturas de dados disponíveis. Por meio do investimento, em sentido amplo, na produção de dados socioterritoriais atualizados e desagregados é possível produzir um conjunto mais diverso de evidências, capazes de revelar desigualdades intramunicipais e especificidades relativas à raça, etnia, gênero, faixa etária, por exemplo. Por esse caminho, fará mais sentido o debate sobre políticas públicas baseadas em evidências: não qualquer evidência, mas em um rol cada vez mais amplo e plural de evidências, construídas de forma multidisciplinar, multidimensional e multiatorial.

Agradecimentos

Agradecemos à Escola Nacional de Administração Pública (Enap) por ter selecionado nossa proposta de pesquisa, apesar de sua ousadia, e por ter financiado sua realização no âmbito do Programa Enap/Cátedras 2020. Agradecemos, especialmente, ao Prof. Dr. Cláudio D. Shikida e à Carolina Alves Marra por terem acompanhado com entusiasmo e interesse cada passo deste processo, sempre dispostos ao diálogo respeitoso e comprometidos com os resultados da pesquisa. Agradecemos ao Prof. Dr. Weverthon Machado (especialista convidado pela Enap) pela leitura e análise cuidadosas, pela generosidade e por suas importantes contribuições.

.....
² Referimo-nos, especialmente, a experiências de construção de dados e evidências com enraizamento territorial periférico, como são os casos do Instituto Data Favela (www.datafavela.com.br), criado por Celso Athayde (também fundador da Central Única de Favelas – Cufa), voltado, entre outras coisas, para a produção de dados acerca da realidade das favelas brasileiras; e do projeto “De olho na Maré” (Redes da Maré), que coleta e sistematiza dados e informações, sobretudo sobre situações relacionadas à segurança pública e ao acesso à justiça nas 16 comunidades da Maré, no Rio de Janeiro. No contexto pandêmico, este projeto se desdobrou na produção de uma série de boletins intitulados “De olho no corona”, uma das ações da Campanha “Maré diz NÃO ao Coronavírus” (www.redesdamare.org.br).

REFERÊNCIAS

ADHANOM, Tedros. *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19* [discurso]. 16 de março de 2020. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---16-march-2020> . Acesso em: 03 de setembro de 2020.

ARRETCHE, Marta. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. *São Paulo em Perspectiva*, v. 18, n. 2, p. 17-26, 2004.

ATKINSON, A. B. *Poverty*. The New Palgrave Dictionary of Economics. Second edition. Steven N. Durlauf e Lawrence E. Blume (eds.). Palgrave Macmillan, 2008.

BALBONI, Mariana; PERES, Aline. Universal social protection: a target for all. *Policy in focus*, v. 17, n. 2, Dec. 2019.

BATISTA, Henrique Rogê. *Desigualdade multidimensional no Brasil: questões metodológicas e empíricas*. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia [doutorado]. Brasília: UnB, 2018, 93.

BERNARDES, Wilba Lúcia Maia. *Federação e federalismo: uma análise com base na superação do Estado Nacional e no contexto do Estado Democrático de Direito*. Belo Horizonte: Del Rey, 2010.

BORGES, João Marcelo. *Impactos da Covid-19 na Educação*. Palestra ministrada no âmbito do Ciclo de Webinários em Políticas Públicas: um olhar objetivo na crise da Covid-19, Fundação Getúlio Vargas - FGV, em 06 de maio de 2020, pela Plataforma ZOOM.

BOULLOSA, Rosana de Freitas; PERES, Janaina Lopes Pereira. *Análise, elaboração e gestão de programas e projetos*. Salvador: UFBA, Escola de Administração; Superintendência de Educação à distância, 2019.

BOULLOSA, Rosana de F.; SILVA, Luciana G. da; LARANJA, Lara S.; PERES, Janaina L. P. A expansão da Covid-19 no G100: reflexões sobre a capacidade de resposta dos municípios mais endividados do Brasil, pp. 03-16. In: OSPP. *Boletim de Gestão de Políticas Públicas e Covid-19 do Observatório da Sociedade Pós-pandêmica: Políticas Públicas & Governança*, UFBA, UnB, UFV, UFTM, n. 1, jul. 2020.

BOULLOSA, Rosana de F.; PERES, Janaina L. P.; SILVA, Luciana G. ; LARANJA, Lara S. Subtração da gestão de políticas públicas no contexto pandêmico: os desdobramentos de um desamparo público agravado pela Covid-19. *Revista RIGS*, Salvador, v. 10, n. 1, p. 71-85, jan./abr 202. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/rigs/article/view/39296/24191>. Acesso em: janeiro de 2021.

BOULLOSA, Rosana de Freitas; PERES, Janaina. Lopes P.; BESSA, Luiz Fernando M. Por dentro do campo: uma narração reflexiva dos estudos críticos em políticas públicas. *Organizações & Sociedade*, Salvador, 2021b (no prelo).

CALMON, T. V. L. As condições objetivas para o enfrentamento ao COVID-19: abismo social brasileiro, o racismo, e as perspectivas de desenvolvimento social como determinantes. *NAU Social*, v. 11, n. 20, p. 131-136, 2020.

CNN BRASIL. Política. *Governo lança campanha 'Brasil não Pode Parar' contra medidas de isolamento*. São Paulo: CNN Brasil, 27 de março de 2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/politica/2020/03/27/governo-lanca-campanha-brasil-nao-pode-parar-contra-medidas-de-isolamento2020>. Acesso em: abril 2020.

CARVALHO, Lauro; PATERNIANI, Stella. *Os efeitos sociais da pandemia no trabalho e na renda dos mais pobres*. Brasil de fato. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/07/10/os-efeitos-sociais-da-pandemia-no-trabalho-e-na-rendados-mais-pobres>. Acessado em: 31/10/2020.

CASTEL, R. . As transformações da questão social. In. BELFIORE-WANDERLEY, M.; BÓGUS, L.; YAZBEK, M. C. (Eds.). *Desigualdade e a questão social*. São Paulo: EDUC, 2000. p. 235-272.

CROSTA, Pier Luigi. *Casi di politiche urbane: la pratica delle pratiche d'uso del territorio*. Milano: Angeli, 2009.

CROSTA, Pier Luigi. *Reti traslocali: le pratiche d'uso del territorio come 'politiche' e come 'politica'*, Foedus n°7, 2003.

DIETZ, Thomas; KALOF, Linda. *Introdução à estatística social: a lógica do raciocínio estatístico*. Grupo Gen-LTC, 2000.

DINIZ, Débora; CARINO, Giselle. *A necropolítica das epidemias*. El País, 09 de março de 2020. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/opiniao/2020-03-09/a-necropolitica-das-epidemias.html>. Acesso em: abril de 2020.

FIGUEIREDO, T. M. R. M.; VILLA, T. C. S.; GONZALES, R. I. C.; NETTO, A. R.; NOGUEIRA, J. A.; OLIVEIRA, A. R.; ALMEIDA, S. A. Desempenho da Atenção Básica no controle da tuberculose. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 5, p. 825-831, 2009.

FIGUEIREDO, Tânia Maria Ribeiro Monteiro de *et al.* Desempenho da atenção básica no controle da tuberculose. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 5, p. 825-831, out. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000500011&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: nov. 2020.

FILGUEIRAS, Fernando; KOGA, Natália; VIANA, Rafael. State capacities and policy work in Brazilian civil service. *Rev. Sociol. Polit.*, v. 28, n. 74, e004, 2020, p. 01-22. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsocp/v28n74/0104-4478-rsocp-28-74-e004.pdf>. Acesso em: outubro 2020.

FIOCRUZ. Comunicação e informação. Notícias. Informe Ensp. *Desigualdade social e econômica em tempos de Covid-19*. Rio de Janeiro, 13 de maio de 2020. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/desigualdade-social-e-economica-em-tempos-de-covid-19>. Acesso em: outubro de 2020.

FRANÇA FILHO, Genauto de Carvalho; EYNAUD, Philippe. *Solidariedade e organizações: pensar uma outra gestão*. Salvador: EDUFBA: Ateliê de Humanidades, 2020.

GUIMARÃES, Raphael Mendonça *et al.* Tuberculose, HIV e pobreza: tendência temporal no Brasil, Américas e mundo. *J. bras. pneumol.*, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 511-517, Aug. 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132012000400014&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: nov. 2020.

HALPERN, Charlotte; JACQUOT, Sophie. Quelle actualité de la notion de secteur? Aux frontières de l'action publique: l'instrumentation comme logique de (dé)sectorisation. In: BOUSSAGUET, Laurie; JACQUOT, Sophie; RAVINET, Pauline (dir). *Une french touch dans l'analyse des politiques publiques?* Paris, Presses de Sciences Po, 2015.

HILHORST, Dorothea; BANKOFF, Greg. Introduction: mapping vulnerability. In: BANKOFF, Greg; FRERKS, Georg; HILHORST, Dorothea. *Mapping vulnerability*. Disasters, Development and People. London: Earthscan, 2004.

HUEGLIN, Thomas Otto. *Comparative federalism: a systematic inquiry*. University of Toronto Press, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Agência de notícias. *Estatísticas Sociais. PNAD Contínua: taxa de desocupação é de 14,4% e taxa de subutilização é de 30,6% no trimestre encerrado em agosto de 2020*. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/29322-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-e-de-14-4-e-taxa-de-subutilizacao-e-de-30-6-no-trimestre-encerrado-em-agosto-de-2020>. Acesso em Out. 2020.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Atlas da vulnerabilidade social nas regiões metropolitanas brasileiras*. Brasília: Ipea, 2015. Disponível em: http://ivs.ipea.gov.br/images/publicacoes/lvs/publicacao_atlas_ivs_rm.pdf. Acesso em: março de 2020.

IPEA; ONU MULHERES; SPM; SEPPPIR. *Retrato das Desigualdades de gênero e Raça-1995 a 2015*, v. 6, 2017. Disponível em <https://www.ipea.gov.br/retrato/>. Acesso em 07/11/2020.

IVO, Anete B. L. Questão social e questão urbana: laços imperfeitos. *Cad. CRH*, Salvador, v. 23, n. 58, p. 17-33, Abr. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792010000100002>. Acesso em: 27 outubro de 2020. KAMPS, Bernd Sebastian; HOFFMAN, Christian. *Covid Reference*. 5th Edition: Steinhauser Verlag, 2020. Disponível em: <https://amedeo.com/CovidReference05.pdf>. Acesso em: junho de 2020.

JANNUZZI, Paulo de Martino; FONSECA, Julio Cesar Gomes. Pobreza monetária e multidimensional no Brasil: estimativas aprimoradas para análise do papel das políticas sociais de 1992 a 2014. *Revista Ciências do Trabalho*, n. 7, abril de 2017, p. 01-19.

KOLM, S. C. Unequal inequalities. *Journal of Economic Theory*, v. 13, n. 1, 1976.

LARANJA, Lara Silva. *Federalismo tridimensional: gestão participativa do SUS - deliberação e democracia nas CIBs e CIT como instrumentos de gestão* (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional - PPGDSCI, Universidade de Brasília - UnB, 2018, 188f.

LETTIERI, M.; PAES, N. L. *Medidas de pobreza e desigualdade: uma análise teórica dos principais índices*. ENSAIOS SOBRE POBREZA 02. Laboratório de Estudos da Pobreza, CAEN – UFC, 2006.

LUCIO, Magda de Lima; DAROIT, Dorian; BESSA, Luiz Fernando Macedo; MADURO-ABREU, Alexandre. Sentidos e significados de se planejar estrategicamente nas organizações públicas – planejamento estratégico sociotécnico (Planes): análise de uma experiência. *Revista NAU Social* – v. 5, n. 9, p. 151-160, novembro 2014/abril 2015.

LUPION, Bruno. *Por que o Brasil testa tão pouco para Covid-19?* Deutsche Welle Brasil (DW). Notícias, Brasil, 23 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/por-que-o-brasil-testa-t%C3%A3o-pouco-para-covid-19/a-53222194>. Acesso em: abril de 2020.

MBEMBE, A. *Políticas da inimizade*. Lisboa: Antígona, 2017.

MBEMBE, Achille. *Necropolítica: biopoder, soberania, estado de exceção, política da morte*. São Paulo, n-1 edições, 2018.

MINGOTI, Sueli Aparecida. *Análise de dados através de métodos estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. 2007. p. 295-295.

OLIVEIRA, Ricardo Devides. *Assim nasce a geografia da pandemia*. Outras Palavras | Descolonizações. São Paulo, 29 de maio de 2020. Disponível em: <https://outraspalavras.net/descolonizacoes/assim-nasce-a-geografia-da-pandemia/>. Acesso em: junho de 2020.

PERES, Janaina Lopes Pereira. *Reinterpretando o fluxo de políticas públicas a partir da experiência: do pragmatismo crítico ao Hip Hop da Ceilândia/DF* (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional - PPGDSCI, Universidade de Brasília - UnB, 2020, 251f.

PIRES, L. L.; CARVALHO, L.; XAVIER, L.L. *Covid-19 e Desigualdade no Brasil*. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/340452851_COVID19_e_Desigualdade_no_Brasil. Acesso em: 01 Maio 2020.

PIRES, R. R. C. *Os efeitos sobre grupos sociais e territórios vulnerabilizados das medidas de enfrentamento à crise sanitária da COVID-19: propostas para o aperfeiçoamento da ação pública*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea, 2020. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>. Acesso em: 01 Maio 2020.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. *Atlas de desenvolvimento humano do Brasil de 2013*. Brasília: PNUD: Ipea: FJP, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/> . Acesso em: março de 2020.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. *Desenvolvimento humano para além das médias*. Brasília: PNUD: IPEA: FJP, 2017. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=30025. Acesso em março de 2020.

PNUD - Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento. *Relatório do Desenvolvimento Humano 2019*. Além do rendimento, além das médias, além do presente: Desigualdades no desenvolvimento humano no século XXI. Nova York: PNUD, 2019. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_pt.pdf. Acesso em: março de 2020.

ROSSI, Mariana. *Nove milhões de brasileiros deixaram de comer por falta de dinheiro durante a pandemia*. EL PAÍS. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2020-08-25/nove-milhoes-de-brasileiros-deixaram-de-comer-por-falta-de-dinheiro-durante-a-pandemia.html>. Acessado em: 31/10/2020.

SANTOS, Maria Elisabete Pereira dos; ROSSI, Renata Alvarez. *Pandemia e Política*. *Revista Nau Social*, v. 11, n. 20, p. 71-79, maio-out. 2020. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/nausocial/article/view/36632/21039>. Acesso em: out 2020.

SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização*. 30ª ed. São Paulo: Record, 2000.

SCHÜTZ, Robert. *From dual to cooperative federalism*. The Changing Structure of European Law. Oxford University Press, 2009.

SHIKIDA, Claudio D.; MONASTERIO, Leonardo; NERY, Pedro Fernando (Ed.). *Guia brasileiro de análise de dados: armadilhas e soluções*. Brasília: Enap, 2021.

SILVA, Maria Ozanira Silva e. A pobreza enquanto categoria teórica de fundamentação e foco de intervenção dos programas de transferência de renda na América Latina. *Revista de Políticas Públicas*, São Luís, n. especial, p. 193-200, nov. 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3211/321149304018.pdf> . Acesso em: 15 de outubro de 2020.

SILVA, J. J. et al. (2020). *Pobreza multidimensional no Brasil: uma análise do período 2004- 2015*. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 40, n. 1, p. 138-160. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-31572020-2924> Acesso em: 15 de outubro de 2020.

SOUZA, Celina. *Coordenação de políticas públicas*. Brasília: Enap, 2018.

SOUSA SANTOS, Boaventura de. *A cruel pedagogia do vírus*. Coimbra: Edições Almedina, 2020.

SPOZATI, Aldaiza de Oliveira. Covid-19 revela a desigualdade de condições de vida dos brasileiros. *Revista NAU Social*, v. 11, n. 20, p. 101 – 103, maio/out. 2020. Disponível em : <https://portalseer.ufba.br/index.php/nausocial/article/view/36533/21016>. Acesso em: out. 2020.

STIGLITZ, J. E. SEN, A.;FITOUSSI, J.-P. *Report by the Commission on the measurement of economic performance and social progress*. Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, mimeo, 2009.

VASCONCELOS, Yuri. *Brasil falha em promover testagem em massa*. Pesquisa FAPESP. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/brasil-falha-em-promover-testagem-em-massa/>. Acesso em: 02 de novembro de 2020.

WEISS, L. *The myth of the powerless State: governing the economy in a global era*. New York: Cornell University Press, 1998.

WHEELAN, Charles. *Estatística: o que é, para que serve, como funciona*. Editora Schwarcz - Companhia das Letras, 2016.

ZITTOUN, Philippe. *The political process of policymaking: a pragmatic approach to public policy*. London: Palgrave Macmillan, 2014.



Cadernos

Caderno nº 86

