

POLÍTICAS TERRITORIAIS DA MORTE

a desigualdade urbana vista pela
subnotificação da covid-19 no município do
Rio de Janeiro

em respeito às
vítimas
e
seus familiares

Joana Spadaccini Grangeiro

Políticas territoriais da morte: a desigualdade urbana vista pela subnotificação da Covid-19 no Rio de Janeiro

Trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo apresentado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ

Orientador: Cláudio Ribeiro

Rio de Janeiro
2021

Agradecimentos

Aos meus pais, por serem tudo e me ajudarem tanto. À Maria e ao Guilherme, pelo amor infinito.

Ao Cláudio, pela orientação tão zelosa, pelo companheirismo e aprendizado.

Aos co-orientandos pelos nossos encontros nas quintas

Ao membros das bancas: Jorge Fleury, pelos encaminhamentos de agora e de antes. Ao Vítor Halfen, pelos comentários. Um agradecimento especial ao Thales Messentier, pelas conversas virtuais, pelo fornecimento de dados, e por ter sido sempre tão solícito e cooperativo.

À Sylvia, não só pela ajuda com os vídeos, mas por ter estado sempre tão presente e ter dado tanto suporte.

À minha família, minhas avós Helena e Sebastiana, essa última que deixa tanta saudade. Um agradecimento especial ao Alexandre, sempre uma forma de inspiração.

Aos meus amigos de casa, uma outra família em uma terra nova: Katharina (quase irmã com quem dividi tanto), Priscila, Thomas e João.

Aos meus amigos de sempre, em terras paulistas, que fazem tanta falta e sempre estiveram tão perto.

À segunda família, que me viu crescer e sempre foi fonte de apoio: Emília, Gislane, Reinaldo, Cristiano, Ronaldo, Vima, Ivan, Eliane, Renata, Alice, Bia, Felipe, Maurício, Luiza, Pedro e muitos outros

À FAU, à UFRJ, à Universidade Pública, gratuita e democrática, pelas oportunidades, pela experiência e pela formação.

Ao CAFAU e à Ocupação Solano Trindade, pela luta e pelo conhecimento.

À Luciana Andrade, pelas oportunidades e aprendizados.

Àqueles e àquelas que dedicam suas vidas às construções públicas e igualitárias de informação.

À toda forma de disseminação de conhecimento gratuito e confiável.

Resumo

A Covid-19 chega em um território urbano que já possui inúmeras contradições, desigualdades e vulnerabilidades. Nesse jogo cruel, as deficiências historicamente construídas e perpetuadas em diversos territórios agem como um agravante das consequências da incidência do vírus. Em um momento de pandemia, mitigar esse processo devastador requer a proposição de políticas públicas que compreendam essas desigualdades urbanas e ajam no intuito de diminuir drasticamente as mortes e os casos de Covid-19 dispersos pela cidade.

Entretanto, o papel do poder público no controle e combate da pandemia deixou a desejar, sendo representado especialmente na falta de testagem apropriada, gerando uma enorme subnotificação de casos e de óbitos. É a partir dessa proposta que o presente trabalho se estrutura, com a intenção de contribuir para um melhor entendimento acerca da desigualdade urbana na cidade do Rio de Janeiro (RJ), por meio da compreensão espacial da subnotificação da Covid-19 no município.

Com o auxílio de ferramentas de georreferenciamento e de análise de dados foram gerados mapas e gráficos que auxiliam a evidenciar os locais que estão altamente suscetíveis à pandemia: quer porque neles se morre mais, quer porque neles existe menos controle sobre os casos.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 01: Gráficos de casos e óbitos diários na Índia.
- Figura 02: Quadro com declarações do presidente Jair Bolsonaro em março e abril de 2020. Compilado por Gilberto Calil
- Figura 03: Gráfico com os aumentos de morte por profissão. SOARES, Marcelo.
- Figura 04: Comparação entre a queda de empregos formais e informais entre o primeiro trimestre de 2019 e o primeiro trimestre de 2020.
- Figura 05: Queda na renda do trabalho comparando os 50% mais pobres e os 10% mais ricos no Brasil entre o primeiro e o segundo trimestre do 2020.
- Figura 06: Taxa de pobreza por gênero e raça no Brasil.
- Figura 07: Mortes diárias por coronavírus no Brasil até 16/05/2021. Worldometers.
- Figura 08: Taxa de ocupação de leitos por estado no Brasil, de 17/07/2020 a 11/05/2021. Boletim epidemiológico extraordinário de 12 de maio de 2021. Realizado pelo Observatório Covid-19 da Fiocruz.
- Figura 09: Mapa produzido por John Snow em 1854 com a disposição dos casos de cólera e as bombas de água na cidade.
- Figura 10: mapas com a diferença entre óbitos registrados e esperados – população negra e população branca, município de São Paulo (SP), julho/2020.
- Figura 11: mapa de concentração de hospitalização por SRAG e distribuição das origens de viagens de transporte público, São Paulo (SP), parcial, maio/2020.
- Figura 12: mapa de contágio e letalidade de Covid-19 no município do Rio de Janeiro. Mapa Social do Corona, Ed. 01
- Figura 13: Mapa de calor com o total de casos recuperados de Covid-19 em 2020. Elaborado pela autora.
- Figura 14: Mapa de calor com o total de óbitos por Covid-19 em 2020. Elaborado pela autora.
- Figura 15: Mapa de calor com o total de casos por Covid-19 em 2020. Elaborado pela autora.
- Figura 16: Figura 19: Mapa físico do Rio de Janeiro com as divisões por Região de Planejamento e bairro. Elaborado pela autora com base em imagem de satélite do Google Earth e dados públicos da prefeitura do Rio de Janeiro.
- Figura 17: Mapa de IDH por bairros do Rio de Janeiro. Elaborado pela autora com base em dados públicos.
- Figura 18: Gráficos relativos à densidade populacional e densidade construída.

- Figura 19: Gráfico com a população residente por área de planejamento.
- Figura 20: Mapa de Área Construída por Habitante em Áreas Residenciais em 2013.
- Figura 21: Pirâmide etária do município, de Copacabana e do Complexo do Alemão.
- Figura 22: Mapa com as unidades de saúde para atendimento especializado. Elaborado pela autora.
- Figura 23: Mapa com as unidades de saúde para atendimento primário. Elaborado pela autora.
- Figura 24: “Quantas são e onde moram as pessoas mais vulneráveis (baixa renda e acima de 50 anos de idade) que não conseguiriam acessar a pé, em menos de trinta minutos pelo menos, um estabelecimento que atende pelo SUS e que poderia fazer triagem e encaminhamento de pacientes suspeitos de Covid-19;(...)”
- Figura 25: “Quantas são e onde moram as pessoas mais vulneráveis (baixa renda e acima de 50 anos de idade) que (...) que moram a uma distância maior do que 5 km de um hospital com capacidade de internar pacientes em estado grave de insuficiência respiratória.” (PEREIRA, et al. 2020 p.7).
- Figura 26: Mapa de Letalidade sem tratamento dos dados. Elaborado pela autora
- Figura 27: Mapa com as taxas de letalidade acima da média do município. Elaborado pela autora a partir dos dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde.
- Figura 28: Gráfico com a relação entre a taxa de letalidade e IDH. Elaborado pela autora a partir de dados públicos disponibilizados pela prefeitura.
- Figura 29: Mapa com as taxas de letalidade excluindo taxas de letalidade acima de 20%
- Figura 30: Porcentagem de bairros por área de planejamento em cada faixa de taxa de letalidade
- Figura 31: mapa com coeficiente de incidência da Covid-19 por bairro
- Figura 32: Gráfico com a relação entre incidência e letalidade por bairro
- Figura 33: Gráficos com a relação entre incidência e letalidade por bairro divididos por área de planejamento
- Figura 34: mapa com o coeficiente de mortalidade da Covid-19 por bairro
- Figura 35: mapa com o coeficiente de mortalidade da Covid-19 por bairro. Elaborado pela autora
- Figura 36: gráficos com a relação entre incidência real e mortalidade por bairro e divididos por área de planejamento

SUMÁRIO

RESUMO	5
LISTA DE FIGURAS	6
CAPÍTULO 1: A Pandemia e o Brasil	
A Pandemia Previsível	11
A Política da Morte	15
Brasil: desgoverno e desigualdade	23
CAPÍTULO 2: COVID e Território	
Urbanismo e saúde pública	37
Desastres naturais e os territórios	42
Desigualdade Urbana e o mapeamento da Covid-19 no Brasil	46
CAPÍTULO 3: COVID-19 e territorialização no Rio de Janeiro	
Covid-19 no Rio de Janeiro	52
Unidades de Saúde	61
Os dados e a subnotificação	65
Subnotificação vista pela taxa de letalidade	69
Incidência Real e Estimada	80
Coeficiente de mortalidade	88
CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
APÊNDICE	
Considerações metodológicas	95
Dados públicos	100
ANEXOS	102
REFERÊNCIAS	105

CAPÍTULO 01

A Pandemia e o Brasil

A Pandemia Previsível

Tratamos as relações entre o mundo natural e mundo humano como se fossem dois mundos separados. No senso comum acreditamos que os desastres da natureza, sejam eles doenças, terremotos ou chuvas, começam no momento em que nosso controle sobre esses fenômenos deixa de existir. Dessa forma, olhamos para as novas epidemias como acasos do destino, incontroláveis e imprevisíveis; tratamos a nós mesmos como se fôssemos vítimas de um processo completamente alheio a nossa vontade e às nossas ações.

Uma série de pesquisadores, entretanto, acredita que a pandemia do novo coronavírus, assim como outras diversas epidemias que existiram ao longo da história mundial recente, foi condicionada pelo modo de produção capitalista, não se tratando de um caso imprevisível e isolado.

Rob Wallace, em seu livro *“Big Farms Make Big Flu”*¹, de 2016, largamente citado pelo Coletivo Chuang na obra independente *“Contágio social: coronavírus e a luta de classes microbiológica na China”*², destaca que a situação das pandemias contemporâneas é produzida por um capitalismo devastador. O modo de produção capitalista se faz ao trabalhar incessantemente na transformação da produção de alimentos em indústrias altamente rentáveis e na destruição de fronteiras naturais para expansão econômica.

Por um lado, há a criação de animais em superlotações com populações genéticas praticamente idênticas, que acabam sendo muito mais suscetíveis a doenças massivas, sempre carregando alto risco de adquirirem e disseminarem zoonoses. Foi o caso da gripe aviária e da gripe suína, com origem na Ásia e na América Latina respectivamente, as quais se espalharam com rapidez por diversos países

1 WALLACE, Rob. *Big Farms Make Big Flu: dispatches on infectious disease, agribusiness, and the nature of science*. New York: **Monthly Review Press**, 2016.

2 COLETIVOCHUANG. *Contágio social: coronavírus e a luta de classes microbiológica na China*. São Paulo: Veneta, 2020.

do mundo. Por outro lado, há a própria expansão geográfica capitalista, sem limites e sem fronteiras, responsável pela invasão a novos ambientes, que acabam por dispersar populações nativas para outros lugares, forçando-as a ter novos hábitos para conseguir sobreviver. Uma consequência dessa situação é que seres humanos e outros animais podem entrar em contato com microrganismos maléficos a nós pela primeira vez. Wallace e o Coletivo Chuang citam como exemplo o ebola, que surgiu na África em 1976 em um momento de expansão da indústria primária, forçando os povos autóctones da região a se deslocarem e a se colocarem em contato com novas espécies de morcegos frutívoros, os portadores do vírus do ebola.

Luiz Marques, em seu artigo intitulado “*A pandemia incide no ano mais importante da história da humanidade. Serão as próximas zoonoses gestadas no Brasil?*”³ faz coro a esse pensamento. Segundo ele a pandemia da Covid-19 surge em um momento em que todos os outros processos de devastação das características naturais da terra se encontram em profunda aceleração. E, em todos os casos, os responsáveis somos nós e nosso sistema político econômico desenfreado e infinito, mesmo que dependente de recursos finitos. Dentro deles destaca-se o aumento crescente da concentração de CO₂ na atmosfera, levando ao aumento gradual da temperatura terrestre e, em consequência, ao derretimento das calotas polares, ao extermínio de populações vegetais e ao deslocamento de animais em direção aos polos. Soma-se também o alto nível de desmatamento das matas, no Brasil em especial do Cerrado e da Amazônia, para a agropecuária extensiva: voltada para a criação de bois, plantação de soja e milho.

“Nunca, de fato, em nenhuma latitude e em nenhum momento da história humana, destruiu-se tanta vida animal e vegetal em tão pouco tempo, para a degradação de tantos e para o benefício econômico de tão poucos.” (MARQUES, 2020)

3 MARQUES, Luiz. A pandemia incide no ano mais importante da história da humanidade. Serão as próximas zoonoses gestadas no Brasil? **Portal da Universidade Estadual de Campinas**, 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/05/05/pandemia-incide-no-ano-mais-importante-da-historia-da-humanidade-serao-proximas>. Último acesso em 18/07/2021.

Quer pelo agronegócio, quer pelo expansionismo voraz, uma vez que a nova doença é contraída por seres humanos, ela rapidamente cai na rede globalizada e se expande a uma velocidade surpreendente. Mas não atinge a todos igualmente. Em princípio, os primeiros infectados são as populações atingidas por tais processos incontrolláveis, como, por exemplo, os povos nativos de um lugar que são forçados a se locomover para outras terras, ou os trabalhadores e trabalhadoras da indústria agropecuária que tem contato próximo com os criadouros de seres vetores dessas doenças. Posteriormente, quando já globalizada, será a população pobre ao redor do mundo que arcará com as principais consequências do surgimento de uma nova doença.

Agora, em relação específica ao coronavírus, ainda não se tem muitas certezas sobre sua origem, sendo essa uma questão que tem acirrado os atritos entre Estados Unidos e a China. Um estudo epidemiológico aponta que grande parte dos cinquenta primeiros infectados estiveram no mercado de Wuhan, na China, no final de 2019, local onde se comercializam diversos animais vivos e mortos. Acredita-se que o vírus pode ter inicialmente surgido em morcegos e que, por meio de um animal intermediário ainda desconhecido, sofreu mutações até se adaptar aos seres humanos. É possível também que os primeiros portadores do vírus fossem assintomáticos, desenvolvendo a doença a partir da circulação do mesmo entre as pessoas.⁴ Não se descartou por completo a possibilidade de o vírus ter circulado pela má conduta de um laboratório na China, mesmo que até o momento não existam provas suficientes para comprovar essa hipótese. De qualquer forma, quando a Covid-19 (**coronavirus disease 2019**) passou a circular em escala global ela inicialmente fetou os mais ricos, que possuem maiores condições de viajar, ou aqueles cuja sobrevivência estava conectada ao deslocamento entre diferentes pa-

4 GRUBER, Arthur. Covid-19: o que se sabe sobre a origem da doença. *Jornal da USP*. 14 de abril de 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/covid2-o-que-se-sabe-sobre-a-origem-da-doenca/>. Último acesso em 16/05/2021.

Origem do coronavírus: de morcegos a laboratório, veja as conclusões da investigação da OMS na China. *BBC News*. 31 de março de 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-56587394>. Último acesso em: 16/05/2021.

íses, como por exemplo funcionários de linhas aéreas ou transportes navais. Esses foram os responsáveis pela disseminação do vírus ao redor do globo e, uma vez que chegava em determinado país, ele se espalhava entre a população, atingindo pessoas de diferentes camadas e condições sociais.

A Política da Morte

Apesar das crises sanitárias previsíveis e cíclicas não se pode dizer que, em escala global, está em ação uma série de medidas para diminuir as fontes de criação de doenças ou para minimamente permitir o controle e o tratamento eficaz dessas mesmas enfermidades. Pelo contrário, com o passar do tempo, observa-se o detrimento lento e geral das condições sociais que sustentam os sistemas de saúde em diversos países. O desinvestimento – em nível local – de boas redes de saúde inclusivas e a falta de proposição – em nível global – de uma rede de saúde universal não acontecem quase simultaneamente por mero acaso. Mike Davis afirma:

“(...) as grandes corporações farmacêuticas [Big Pharma] abriram mão de investir em pesquisa e desenvolvimento de novos antibióticos e antivirais. Das dezoito maiores empresas farmacêuticas, quinze abandonaram totalmente o campo. Medicamentos cardíacos, tranquilizadores viciantes e tratamentos para impotência masculina são alguns dos produtos mais rentáveis do setor, e não a defesa contra infecções hospitalares, doenças emergentes e doenças letais tradicionais dos trópicos, como a malária. A vacina universal para a influenza – isto é, uma vacina voltada para as partes imutáveis das proteínas de superfície do vírus – já é uma possibilidade há décadas, mas não é lucrativa o suficiente para ser considerada prioridade.”⁵

Da mesma forma que guerras já foram e ainda são um meio essencial para diminuir a circulação de dinheiro, para alterar a concentração de riquezas e para aumentar o lucro de quem detém os meios de produção, a nova pandemia do coronavírus também é apropriada como um instrumento das crises cíclicas do capitalismo, responsáveis por gerar maior concentração de renda e aumento dos lucros.

Os mais pobres, incontáveis, são apenas números que permitem esse pro-

5 DAVIS, Mike. O coronavírus e a luta de classes: o monstro bate à nossa porta, em 06 março 2020. **Blog da Boitempo**. Dossiê: coronavírus e a sociedade, 2020. Disponível em: <https://blogdaboitempo.com.br/dossies-tematicos/dossie-coronavirus/>. Último acesso: 10/12/2020.

cesso. Embora nem toda ação capitalista lucre com a morte e a pandemia também tenha imposto diversas dificuldades aos setores produtivos, o desequilíbrio de recursos entre os diferentes grupos de pessoas deixa a maior parte delas sem proteção social, sujeitas a condições cruéis de trabalho para conseguir sobreviver. Uma reserva expressiva de mão de obra é garantia de lucro: substituir os trabalhadores insatisfeitos por qualquer um com mais necessidade de trabalho e por menor remuneração é uma forma importante de maximizar os ganhos. Dessa forma, é possível pagar menos, oferecer menos garantia social e condições de trabalho mais precárias correndo menos risco de não ter empregados dispostos a se sujeitar a essas condições.

É possível dizer que no Brasil do século XXI essa reserva de mão de obra se mostra tão alta que, se uma parte pequena dos trabalhadores for uma vítima fatal, não irá frear o enriquecimento rápido dos grupos que dominam o capital e os meios de produção. Tanto é assim que empresas de grande porte aumentam sua riqueza em escala crescente, formando fortunas trilionárias, durante uma crise sanitária que atingiu todos os continentes⁶. No Brasil, assistimos ao surgimento de dez novos bilionários na lista da Forbes entre 2020 e 2021⁷, sendo que segundo essa mesma revista o ano marcado pela pandemia foi particularmente positivo para os empresários da área da saúde:

“Em números, a média das fortunas dos 53 membros brasileiros da lista dos mais ricos do mundo saltou de US\$ 2,28 bilhões para US\$ 3,53 bilhões, uma valorização de 54,82% em menos de um ano. Já o recorte do patrimônio líquido dos bilionários da área da saúde mos-

6 ROUBICEK, Marcelo. O aumento na desigualdade de renda do trabalho na pandemia. *Nexo Jornal*, 13 setembro 2020. Disponível em: [www.nexojornal.com.br/expresso/2020/09/13/O-aumento-na-desigualdade-de-renda-do-trabalho-na-pandemia#:~:text=A%20desigualdade%20de%20renda%20do,quinta%2Dfeira%20\(10\)](http://www.nexojornal.com.br/expresso/2020/09/13/O-aumento-na-desigualdade-de-renda-do-trabalho-na-pandemia#:~:text=A%20desigualdade%20de%20renda%20do,quinta%2Dfeira%20(10)). Último acesso em: 07/01/2021.

7 CALAIS, Beatriz. Brasil tem 10 novos bilionários no ranking de 2021. *Forbes*, 10 abril 2021. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2021/04/brasil-tem-10-novos-bilionarios-no-ranking-de-2021/#foto1>. Último acesso em: 28/04/2021.

tra que o valor médio saiu de US\$ 1,64 bilhão em 2020 para US\$ 3,85 em 2021, crescimento de 134,76% – 80% a mais que a média geral.”⁸

Em relação aos índices globais de Covid-19, o Brasil está, em números absolutos, em segundo lugar no número total de mortes, atrás somente dos Estados Unidos, e em terceiro lugar no número total de casos, atrás da Índia e dos Estados Unidos⁹. Esses três países, embora muito distintos, possuem algumas características em comum. Em primeiro lugar, são países com grandes populações e com grande território (sendo o Brasil o menos populoso entre os três) e, em segundo lugar, possuem governos federais que falharam em instituir políticas nacionais unificadas de combate à pandemia, deixando essa responsabilidade inteiramente a cargo dos governos locais. A Índia chamou particular atenção entre abril e maio de 2021 devido a uma alta súbita no número de casos e óbitos e pelo surgimento de uma nova variante que pode ter menor eficácia à algumas vacinas existentes, representando um perigo global. O sistema de saúde e funerário do país entrou em colapso e dezenas de corpos foram encontrados após serem queimados e despejados em rios.¹⁰

8 CALAIS, Beatriz. ANDRADE, Juliana. Bilionários brasileiros da área da saúde são os que mais ganharam dinheiro durante a pandemia. **Forbes**. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2021/02/bilionarios-brasileiros-da-area-da-saude-sao-os-que-mais-ganharam-dinheiro-durante-a-pandemia/#foto8>. Último acesso em: 28/04/2021.

9 **Worldometers**. Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>. Último acesso em 16/05/2021. Esse e outros dados citados em relação a total de casos, óbitos e testagem mundiais foram tirados dessa fonte.

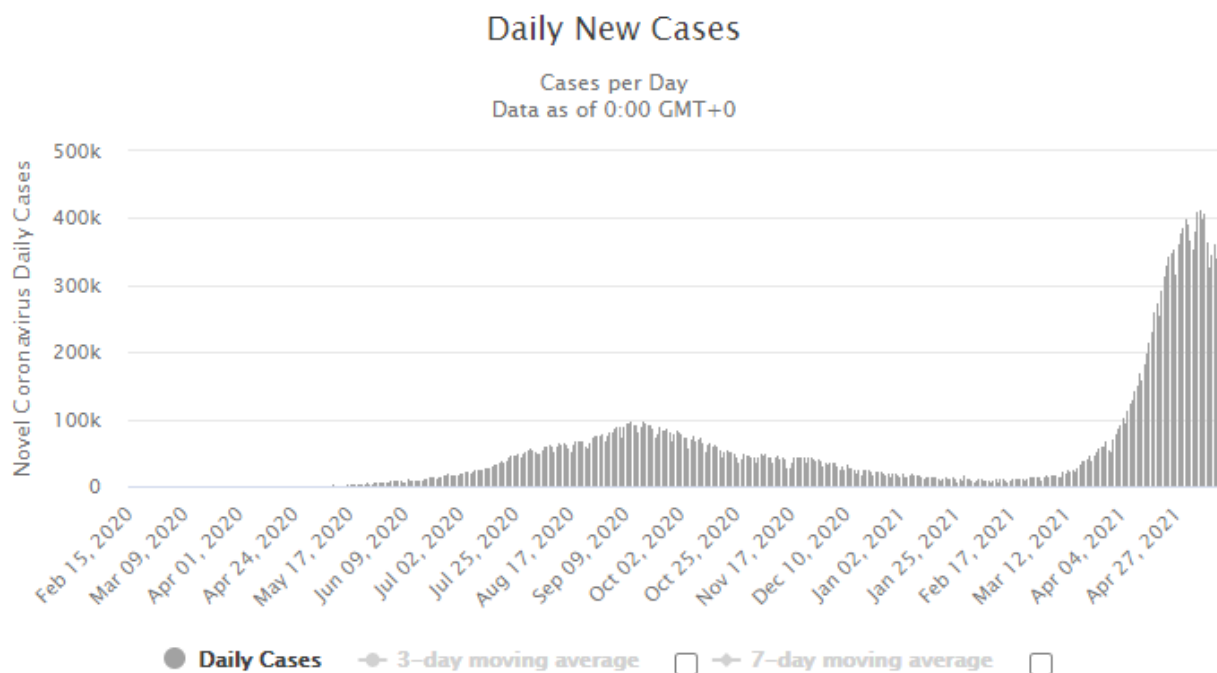
10 Covid-19: por que a variante do coronavírus descoberta na Índia preocupa o Brasil e o mundo. **G1**. 18 de maio de 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2021/05/18/covid-19-por-que-a-variante-do-coronavirus-descoberta-na-india-preocupa-o-brasil-e-o-mundo.ghtml>. Último acesso em: 18/05/2021.

País	Pop.	Porcentagem da pop. mundial	Casos por milhão de hab.	Total de casos	Mortes por milhão de hab.	Total de óbitos	Testes por milhão de hab.
Brasil	213.926.682	2,73%	92.628	19.839.369	2.590	554.626	256.953
Índia	1.392.271.886	17,7%	22.668	31.616.762	304	423.840	333.186
Estados Unidos	332.759.663	4,25%	106.857	35.592.710	1.887	628.549	1.585.716

Mesmo assim, deve-se considerar que a Índia é o segundo país mais populoso do mundo, somando uma população maior que 1,3 bilhão de pessoas e possui, quando comparado ao Brasil, um maior índice de testagem a cada 1 milhão de habitantes. Entretanto, a Índia contabiliza menos que o dobro de casos e óbitos. Talvez a principal questão da Índia seja o sistema público de saúde - praticamente inexistente - com baixíssimas taxas de médicos, leitos e equipamentos, transformando a Índia num dos países com maior índice do mundo de despesa privada individual para tratamento e cura em questões de saúde, acima de 70%.¹¹ No Brasil, a existência do SUS torna universal o sistema público de saúde e, apesar de seu subfinanciamento histórico, é inegável sua importância no atendimento e tratamento da população e na diminuição das desigualdades. Se a situação atual é crítica, seria impossível imaginar o quão grave seria não fosse a existência do SUS.

11 JAFFRELOT, Christophe; JUMLE, Vihang. Institut Montaigne. Public Health in India: lessons of a pandemic. 02 de novembro de 2020. Disponível em: <https://www.institutmontaigne.org/en/blog/public-health-india-lessons-pandemic>. Último acesso em: 16/05/2021.

Daily New Cases in India



Daily New Deaths in India

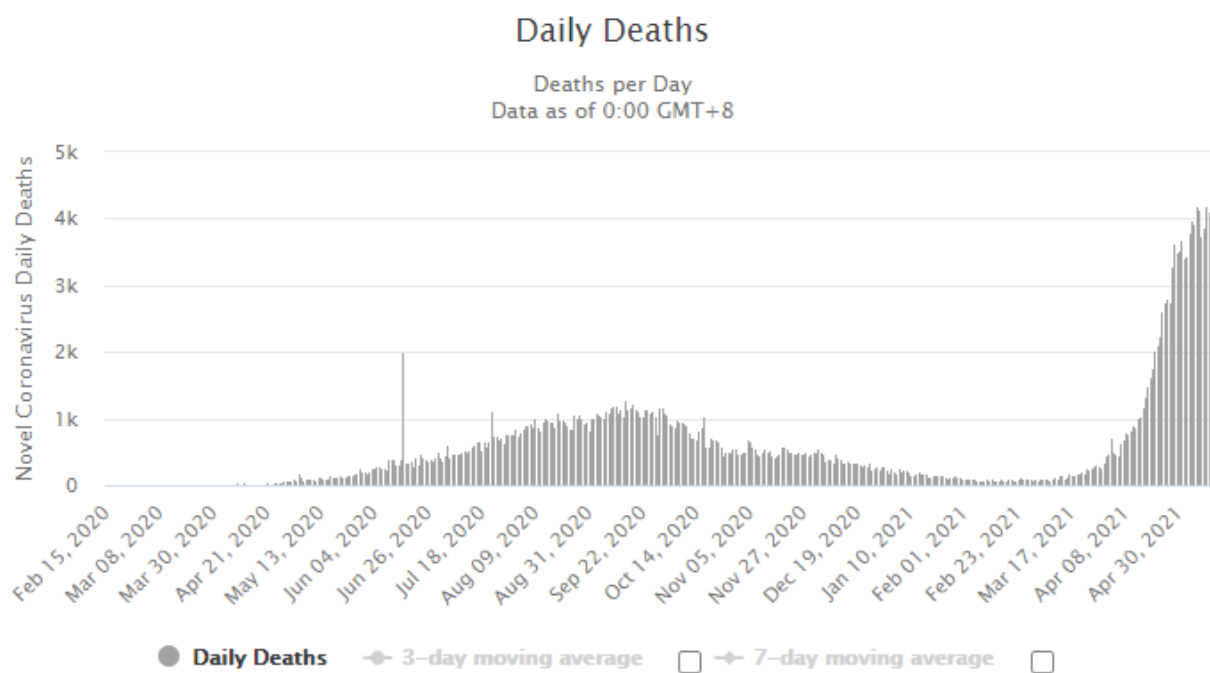


Figura 01: Gráficos de casos e óbitos diários na Índia. Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/india/>. Último acesso em 16/05/2021.

De forma semelhante, o comportamento do governo brasileiro tem chamado a atenção do mundo inteiro pela sua ineficácia frente à pandemia. O governo do presidente Jair Bolsonaro nega e renega abertamente qualquer política de mitigação da pandemia, beneficiando diretamente as classes brasileiras já privilegiadas e impulsionando a política da morte. Segundo Gilberto Calil:

“(...) as políticas deste governo se constituem pela coordenação entre as ações institucionais, as manifestações públicas de Bolsonaro e de seus três filhos (que também são parlamentares) e as ações anônimas articuladamente desencadeadas nas redes sociais.” (CALIL, 2020. p. 55)

Diversas falas do presidente resultaram na divulgação de falsas informações sobre a COVID-19 com o objetivo de diminuir a gravidade da doença, desacreditar a importância de medidas protetivas – por exemplo, o distanciamento social e o uso de máscaras –, e impulsionar a população a voltar à normalidade, sem a necessidade de se preocupar com a pandemia.

Quadro 1. Declarações de Jair Bolsonaro em março e abril

Declaração	Data	Número de casos na data	Número de óbitos na data
“O que está errado é a histeria, como se fosse o fim do mundo. Uma nação como o Brasil só estará livre quando certo número de pessoas for infectado e criar anticorpos”	17/3	346	1
“Não vai ser uma gripezinha que vai me derrubar, tá o.k.?”	20/3	957	11
“O povo foi enganado esse tempo todo sobre o vírus”	26/3	2.902	77
“Se o vírus pegar em mim, não vou sentir quase nada”	30/3	4.630	163
“Está começando a ir embora essa questão do vírus”	12/4	22.192	1.223
“Eu não sou coveiro, tá certo?”	20/4	40.743	2.587
“E daí? Lamento. Quer que eu faça o quê? Eu sou Messias, mas não faço milagre”	28/4	72.899	5.063

Figura 02: Quadro com declarações do presidente Jair Bolsonaro em março e abril de 2020. Compilado por Gilberto Calil (CALIL, 2020. p. 41)

Junto a isso, a instabilidade no Ministério da Saúde, que desde março de 2020 já teve quatro ministros diferentes ocupando a pasta, demonstrou, por parte do Palácio do Planalto, um procedimento institucionalizado de escamotear informações¹², diminuir a aplicação de testes para atender aos pacientes e desestruturar políticas públicas que pudessem diminuir a propagação da doença. Atualmente o Brasil se encontra no 118º lugar de testes de Covid-19 realizados por milhão de habitantes, gerando uma alta taxa de subnotificação, principalmente de casos, mas também de óbitos. As informações divulgadas pelo *site* do Ministério da Saúde já tiveram vários problemas, como por exemplo, até janeiro de 2021 o *site* afirmava que o uso de máscaras era necessário somente para pessoas infectadas, informação extremamente prejudicial no combate à disseminação da doença.¹³

O final de 2020 e início de 2021 foi marcado pela enorme tensão em volta da aprovação e compra de vacina, inclusive pelos fortes atritos entre o presidente Jair Bolsonaro e o governador do Estado de São Paulo, João Dória. Em diversos momentos o presidente se posicionou contra a vacina, descreditando sua importância, eficácia e até insinuando possíveis efeitos nocivos pela sua aplicação. Além disso, o governo federal demorou para fechar contratos internacionais e até se posicionar ativamente na compra de vacinas e insumos.¹⁴ Políticas como essa

12 A subnotificação de casos se torna mais um fator que torna especialmente difícil a criação de análises e políticas públicas sobre a COVID-19. A veracidade e a confiabilidade dos dados públicos são colocados em dúvida e podem gerar resultados diferentes e conclusões errôneas. Esse assunto será abordado melhor no Capítulo 03.

13 AMANCIO, Thiago. Ministério da Saúde dá informações erradas sobre máscaras e transmissão de COVID-19. *Folha de S. Paulo*, 06 janeiro 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/01/ministerio-da-saude-da-informacoes-erradas-sobre-mascaras-e-transmissao-de-covid-19.shtml>. Último acesso em 07/01/2020

14 PASSARINHO, Nathalia. 3 erros que levaram à falta de vacinas contra covid-19 no Brasil. *BBC*. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-56160026>. Último acesso em: 28/04/2021

levaram a falta de vacina em algumas cidades e a um ritmo lento de vacinação no começo do ano de 2021.

Esses comportamentos levaram à abertura de uma CPI (Comissão Parlamentar de Inquérito) da pandemia por parte do Senado, procurando levantar provas que foram cometidos crimes por parte do governo federal e do presidente Jair Bolsonaro ao lidar com a Covid-19. As provas levantadas até então incluem desde falas do próprio presidente, como algumas demonstradas anteriormente, até relatos de personagens envolvidas, que atestam a falta de interesse do governo em comprar vacinas e até a procura por mudar bula de medicamentos comprovadamente ineficazes para Covid-19, como a hidroxicloroquina.¹⁵

Até julho de 2021, quando esse trabalho foi finalizado, a CPI da Pandemia foi responsável por desvendar casos de suspeita de corrupção e favorecimento privado na compra da vacina indiana Covaxin, indicando o crime de prevaricação do presidente Jair Bolsonaro e dando brecha para o aparecimento de uma série de irregularidades dentro do Ministério da Saúde.

Todas essas questões tem como cenário um país historicamente desigual, no qual as riquezas e os acessos às oportunidades estão distribuídos de forma assimétrica e no qual as fragilidades sociais atuam como enormes empecilhos na criação e manutenção de práticas de combate a pandemia.

15 GALF, Renata. Entenda como a CPI da covid pode contribuir para responsabilizar Bolsonaro por falas e postura na pandemia. **Folha de S. Paulo**. 25 de abril de 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2021/04/entenda-como-a-cpi-da-covid-pode-contribuir-para-responsabilizar-bolsonaro-por-falas-e-postura-na-pandemia.shtml>. Último acesso em: 16/05/2021.

Brasil: desgoverno e desigualdade

Nas duas últimas décadas, o Brasil foi assolado por outras epidemias: dengue, chikungunya, zika e a gripe suína são alguns exemplos. Mas a COVID-19 é a epidemia de maior magnitude, considerando o número de casos, de óbitos e a mobilização social e política envolvida.¹⁶ É possível dizer que, até o momento, vivemos a maior crise sanitária, econômica e social dos últimos tempos.

O coronavírus chegou ao Brasil por meio de viajantes das classes média e alta que, ao voltar das viagens para o exterior, trouxeram o vírus para dentro das fronteiras nacionais. Por isso, os primeiros casos foram normalmente identificados em áreas centrais, em pessoas de maior poder aquisitivo. Uma vez em território nacional, entretanto, a doença se espalhou pelas diversas camadas sociais e, não à toa, as primeiras mortes ocorreram com idosos ou pessoas de classes socioeconômicas mais baixas. Um caso icônico nesse sentido foi o estado do Rio de Janeiro, onde a primeira vítima fatal da COVID-19 foi uma empregada doméstica de 63 anos, que contraiu a doença por meio de sua empregadora, que tinha recentemente voltado de uma viagem à Itália.¹⁷

Atualmente, após mais de um ano em pandemia, já existem diversos estudos que procuram mostrar a desigualdade da letalidade da COVID-19 na sociedade brasileira. Um estudo feito pelo Lagom Data em reportagem publicada no El País Brasil demonstra que profissões como frentistas, porteiros, motoristas de ônibus e seguranças tiveram um aumento significativo (acima de 60%) na mortalidade

16 NETO, Vital. Dados mostram que Covid-19 já é a doença que mais matou no Brasil em 2021. CNN. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2021/03/19/dados-mostrar-que-covid-19-ja-e-a-doenca-que-mais-matou-no-brasil-em-2021>. Último acesso em 05/05/2021

17 Governo do RJ confirma a primeira morte por coronavírus. G1, 19 março 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2020/03/19/rj-confirma-a-primeira-morte-por-coronavirus.ghtml>. Último acesso em 19/12/2020.

entre 2020 e 2021. Tal estudo é fortalecido pelo conceito de “excesso de mortes”, ou seja, óbitos que não sejam apenas decorrentes de coronavírus, mas considera também as mortes que ocorreram em decorrência da pandemia (como por exemplo pelo inchaço do sistema público de saúde).¹⁸ Esse conceito também permite visualizar a subnotificação de óbitos que, mesmo sendo bem inferior a de casos totais, também existe e também pode ser considerado um entrave frente a criação de políticas públicas.

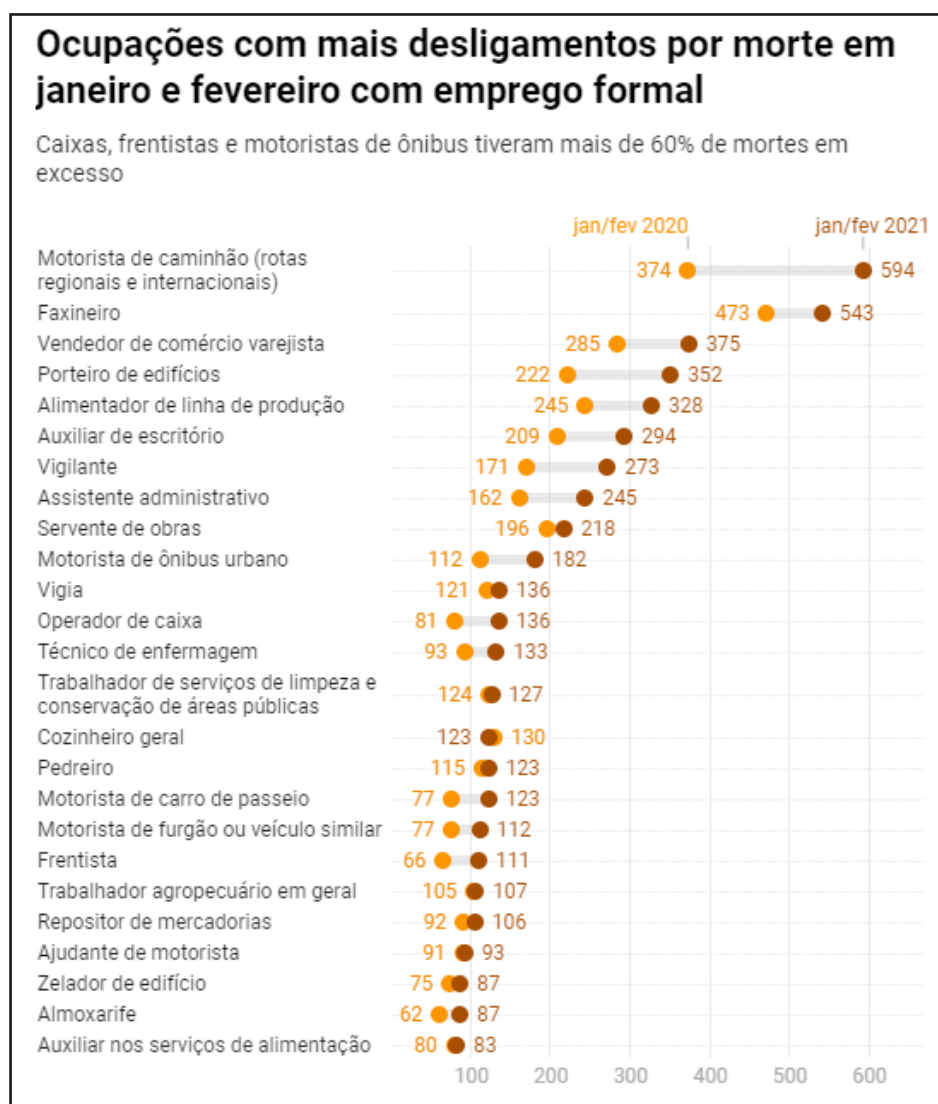


Figura 03: Gráfico com os aumentos de morte por profissão. SOARES, Marcelo. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2021-04-05/caixas-frentistas-e-motoristas-de-onibus-registram-60-a-mais-de-mortes-no-brasil-em-meio-ao-auge-da-pandemia.html>.

Último acesso em: 16/05/2021

18 SOARES, Marcelo. Mortes entre caixas, frentistas e motoristas de ônibus aumentaram 60% no Brasil no auge da pandemia. El País. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2021-04-05/caixas-frentistas-e-motoristas-de-onibus-registram-60-a-mais-de-mortes-no-brasil-em-meio-ao-auge-da-pandemia.html>. Último acesso em: 28/04/2021

Dessa forma, a premissa teórica que direciona esse trabalho é que as condições e estruturas urbanas, historicamente constituídas de forma desigual, são responsáveis por gerar diferentes consequências na incidência de COVID-19 nos diversos territórios do município do Rio de Janeiro. Pessoas de classes sociais mais altas estão mais protegidas por atendimento médico particular, hospitais e laboratórios de referência, boa infraestrutura de serviços urbanos (por exemplo, saneamento básico e coleta de lixo), têm acesso a transportes privados, a informação e educação contínuas, e a possibilidade de trabalhar remotamente, caso necessário. Enquanto isso, a maior parte da população brasileira, negra e moradora das periferias sociais e urbanas, tem menor acesso a esses itens e vive com poucas garantias de que, além de prevenir a disseminação das doenças, o Estado também terá capacidade de cuidar dos enfermos e dos grupos sociais mais frágeis. Durante o ano de 2020, diversas regiões pobres do município do Rio de Janeiro-RJ ficaram, por exemplo, sem abastecimento de água tratada, recurso fundamental para a higiene pessoal e para a saúde da população, inclusive no combate à Covid-19.

Além disso, o governo federal e também o governo da maioria dos estados e dos municípios não conseguiram criar medidas públicas efetivas que possibilitassem a adesão da maior parte da população às políticas de distanciamento e isolamento social. Inicialmente foi proposto por alguns poderes estaduais e municipais, incluindo São Paulo (SP) e Rio de Janeiro (RJ), o fechamento de todos os serviços não essenciais e o funcionamento apenas dos serviços necessários básicos, por exemplo, equipamentos de saúde (hospitais e UBS), supermercados, pet shops, veterinárias, farmácias, serviços de entrega para estabelecimentos de alimentação, etc.¹⁹ Essa política tinha como intenção minimizar a circulação de pessoas pelas áreas públicas e, assim, conter a disseminação da doença. Entretanto, a falta de outras medidas complementares dificultou ou impediu que pessoas po-

19 Coronavírus: com SP e RJ a partir dessa terça feira, todas as capitais param comércio para reduzir risco de contágio. G1, 24 março 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/03/24/cidades-fecham-comercio.ghtml>. Último acesso em 07/01/2020.

bres com trabalhos informais (necessariamente presenciais) permanecessem em casa, em isolamento social. Em 2021, com o aumento vertiginoso de casos e óbitos por todo o território nacional, tornou-se ainda mais necessária a volta de medidas restritivas públicas e, especialmente, alguma medida restritiva em escala nacional. Enquanto o governo federal não se movimentou, nem ao menos propôs se movimentar no sentido de instalar um lockdown nacional, alguns governos estaduais e municipais se viram obrigados a instaurar novas medidas restritivas, como foi o caso do Estado de São Paulo no mês de março e abril de 2021.²⁰ Enquanto outros estados fizeram malabarismos administrativos para tentar forçar o fechamento dos serviços, como foi o caso do adiantamento e condensação de todos os feriados no Estado do Rio de Janeiro.²¹

Somado a isso, como já mencionado antes, houve o desserviço do governo federal em minimizar a gravidade da doença e em não repetir adequadamente programas de distribuição direta de renda (como o auxílio emergencial). Assim, grande parte da população se viu obrigada – pela desinformação ou para garantir a própria subsistência – a retornar às atividades presenciais em um curto período de tempo e a não obedecer as medidas de isolamento social, que foram novamente instaladas em 2021.

O papel do governo federal em diminuir a gravidade da doença é um dos principais motivos para a catástrofe anunciada que vive o Brasil. Desde o início da pandemia o governo de Jair Bolsonaro se posicionou ativamente em ações que sabidamente aumentariam o número de casos e conseqüentemente o número de

20 SP volta à fase vermelha nesta segunda; veja o que abre e o que permanece fechado. G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/04/12/sp-volta-a-fase-vermelha-nesta-segunda-veja-o-que-abre-e-o-que-permanece-fechado.ghtml>. Último acesso em: 28/04/2021

21 BARREIRA, Gabriel. Alerj aprova ‘superferiado’ com emenda que dá autonomia a municípios e faz valer decreto mais restritivo. G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2021/03/23/alerj-inicia-discussao-de-projeto-de-lei-que-antecipa-feriados-no-estado.ghtml>. Último acesso em: 28/04/2021

mortes, mostrando não uma “falta de preparo” ou então uma “incompetência” no tratamento da questão, mas sim uma ação política proposital e consciente. Quer seja por tratar a COVID-19 como uma “gripezinha”, afirmando que seria impossível pessoas saudáveis de menos de 60 anos terem casos fatais, quer seja por incentivar medidas perigosas, como a falta de máscara e aglomerações, ou então por criar e destruir estruturas essenciais ao combate à pandemia, ao longo do último ano o governo federal agiu ativamente para procurar manter a “normalidade” e atingir a falsa e ilusória “imunidade de rebanho”. Em nenhum momento houve uma política nacional que impusesse o isolamento social, em nenhum momento o presidente da república se manifestou pedindo que as pessoas se protegessem.²²

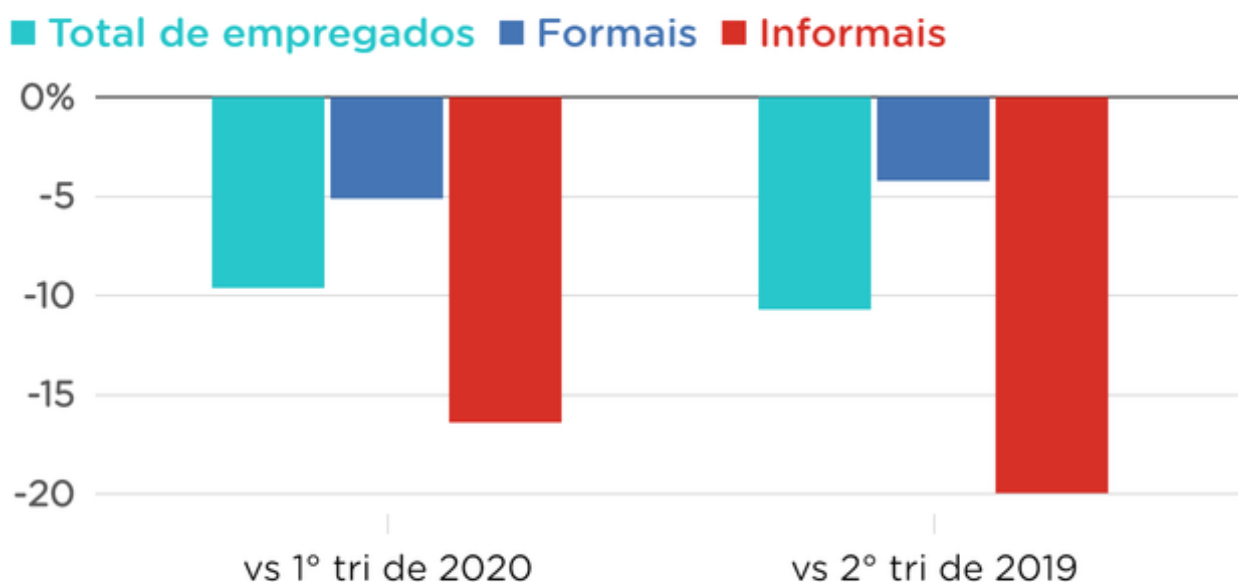
Vale pontuar que uma das estruturas criadas pelo governo logo no início do ano e que se mantém até hoje é a institucionalização da testagem somente em casos graves. Essa medida agrava potencialmente o problema sério da subnotificação e falta de controle da pandemia. Impossibilita-se a gestão dos casos, dado que um caso leve não testado tem maior chances de criar novas contaminações. Afinal não há como conter uma doença se não se sabe ao mínimo a sua proporção e localização. Esse fato, a baixa testagem no Brasil, tem um impacto gravíssimo no alto número de infectados e óbitos, na dificuldade de realizar políticas públicas e também no próprio jogo político de narrativa da pandemia. Por ser tão central a visualização da subnotificação no município do Rio de Janeiro acabou se tornando um dos temas centrais desse trabalho.

22 Estudo realizado pela ONG Conectas Direitos Humanos e a Cepedisa (USP) procura analisar as normas técnicas relativas a pandemia criadas em 2020 para demonstrar temporalmente os embates existentes entre a estratégia de propagação do vírus levada pelo governo federal e demais entes federativos, os outros Poderes e o restante da sociedade civil. Boletim Direitos na pandemia, número 10. Disponível em: <https://cepedisa.org.br/publicacoes/>. Último acesso em 16/05/2021

CALIL, Gilberto. A negação da pandemia: reflexões sobre a estratégia bolsonarista. Revista Serviço Social e Sociedade, São Paulo, nº 140, p. 30-47, jan/abril 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sssoc/n140/0101-6628-sssoc-140-0030.pdf>. Último acesso em: 17/05/2021

O atual cenário tem como plano de fundo um Brasil que já atravessava uma séria crise política e econômica. Desde 2014-2016, o Brasil via um crescimento sensível no trabalho informal, uma forma de empregabilidade que vem se tornando mais significativa após as recessões econômicas desses períodos e também após a crise econômico-sanitária de 2020. No fim de 2019, a população trabalhadora informal já era 40% do mercado e metade dessas pessoas trabalhava por conta própria²³ (ou seja, sem nenhum registro formal da atividade profissional, sem chefia e sem parceria), algo preocupante pela falta de respaldos legais (por exemplo, falta de acesso ao FGTS, ao seguro desemprego e até à licença médica remunerada) e pela falta de segurança social para essa enorme parcela da população.

Quedas em duas comparações diferentes



Fonte: IBGE

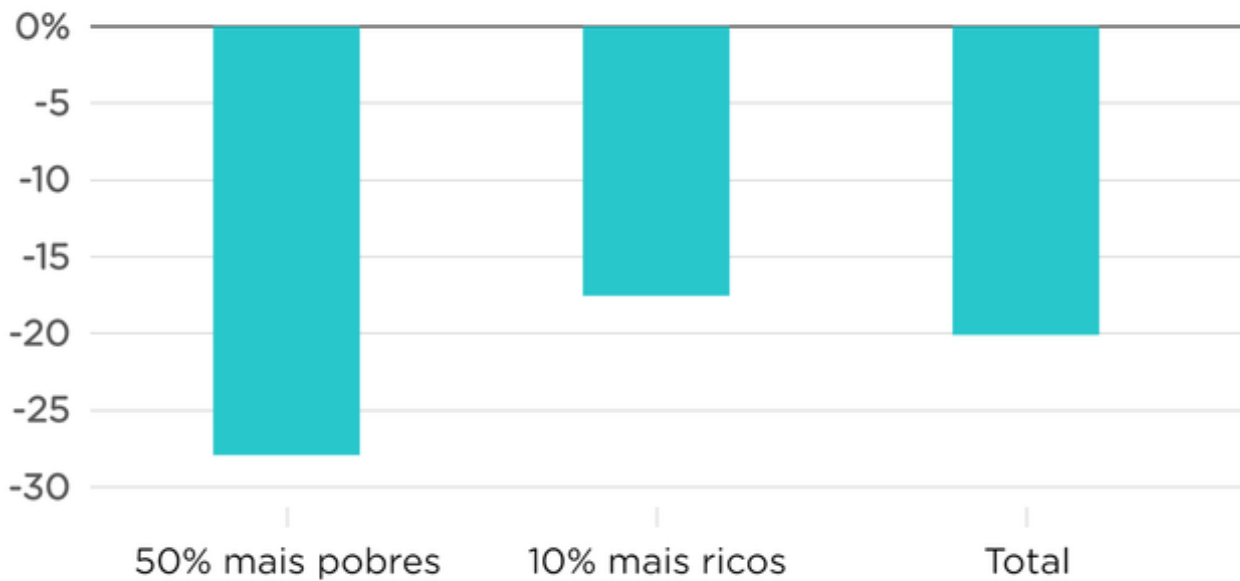
NEXO

Figura 04: Comparação entre a queda de empregos formais e informais entre o primeiro trimestre de 2019 e o primeiro trimestre de 2020. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2020/08/06/Os-dados-do-desemprego-e-a-fragilidade-do-trabalho-informal>.

Último acesso em: 16/05/2021.

23 ROUBICEK, Marcelo. Empregos informais: os mais vulneráveis à crise da pandemia. *NexoJornal*, 17 março 2020. Disponível em: www.nexojornal.com.br/expresso/2020/03/17/Empregos-informais-os-mais-vulner%C3%A1veis-%C3%A0-crise-da-pandemia. Último acesso em 07/01/2021.

Queda na renda do trabalho entre o 1º e o 2º trimestre de 2020



Fonte: FGV Social *Dados de renda individual do trabalho obtidos na Pnad Contínua

NEXO

Figura 05: Queda na renda do trabalho comparando os 50% mais pobres e os 10% mais ricos no Brasil entre o primeiro e o segundo trimestre do 2020. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2021/04/25/Desigualdade-de-g%C3%AAnero-e-ra%C3%A7a-o-perfil-da-pobreza-na-crise>. Último acesso em: 16/05/2021

Um setor que ganhou visibilidade durante a pandemia do coronavírus foi o de entregadores (ciclistas e motoristas de aplicativos), uma categoria extremamente precarizada, já que todos os riscos e os custos da atividade são transferidos ao trabalhador, que ainda sofre com baixa remuneração e quase nenhuma forma de seguridade social, nem mesmo em casos de acidentes de trânsito durante o período de trabalho.²⁴ A visibilidade se dá inclusive por manifestações realizadas pelo setor na procura de garantir algumas respostas das empresas privadas de entrega, como Ifood, Uber e Rappi, e conquistar maior seguridade para os trabalhadores.

O Brasil de 2020 escancarou a vulnerabilidade social dos trabalhadores, em especial dos informais, ao colocá-los diante de escolhas inviáveis: de um lado,

24 ROCHA, Camilo. Toda nova forma de dominação traz novas formas de resistência. Nexo Jornal, 30 junho 2020. Disponível em: www.nexojornal.com.br/entrevista/2020/06/30/%E2%80%98Toda-nova-forma-de-domina%C3%A7%C3%A3o-traz-novas-formas-de-resist%C3%AAncia%E2%80%99. Último acesso 07/01/2021

manter-se isolado ou alterar horários e locais de trabalho, correndo o risco de não obter a renda suficiente para a sobrevivência da família; de outro lado, continuar trabalhando e se expor ao vírus sem nenhuma garantia de que haverá condições de tratamento da doença e de pagamento em caso de licença médica pelo contágio. Os diversos ataques às determinações de isolamento social, feitos pelo presidente Jair Bolsonaro, sob o pretexto de que era preciso “manter a economia funcionando”, agiram de forma perversa ao impulsionar essa falsa contradição, sem garantir, entretanto, a preservação nem de trabalhos e nem vidas.

Para responder à crise e diminuir a vulnerabilidade dos trabalhadores foi elaborado um pacote de renda básica para a sobrevivência de milhões de pessoas durante a pandemia. O Auxílio Emergencial foi implementado devido a ações do Congresso Nacional e a pressões de parte da sociedade civil e se constitui de cinco parcelas de R\$ 600,00 e quatro parcelas de R\$ 300,00, feitas entre abril e dezembro de 2020 e que custaram cerca de R\$ 322 bilhões ao governo.²⁵ Essa foi a medida mais importante, ao longo de 2020, para a proteção social e a diminuição das desigualdades, atendendo 67 milhões de brasileiros que viviam de trabalhos informais. Em 2021 o auxílio foi retomado, em valor e abrangência menores, e será depositado em 4 parcelas que variam de R\$ 150,00 a R\$ 375,00 a depender da composição familiar.

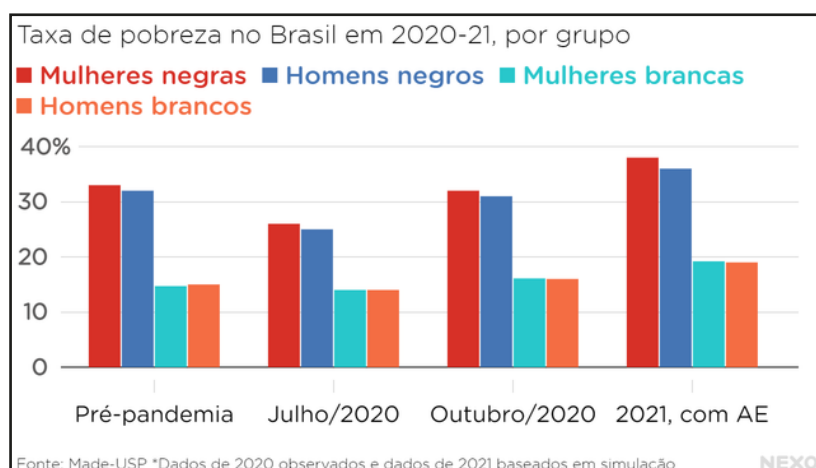


Figura 06: Taxa de pobreza por gênero e raça no Brasil. Disponível em:

<https://www.nexojournal.com.br/expresso/2021/04/25/Desigualdade-de-g%C3%AAnero-e-ra%C3%A7a-o-perfil-da-pobreza-na-crise>.

Último acesso em 16/05/2021

25 Hoje cai último pagamento do auxílio emergencial, mas saques vão até 27/1. Uol, 29 dezembro 2020. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2020/12/29/auxilio-emergencial-fim-ultima-parcela-dezembro-calendario-saques-2021.htm>. Último acesso em 13/01/2021

Em 2021 também observou-se uma piora drástica da pandemia no Brasil e em outros países do mundo. A dificuldade de conciliar a produção econômica com imposições de isolamento social torna quase impossível zerar a transmissão do vírus em escala mundial. Dessa forma, ao longo desse ano observamos o surgimento de diversas novas variantes do vírus ao redor do mundo, sendo algumas delas consideradas variantes de preocupação, ou seja, que apresentam características que podem tornar o vírus do Sars-Cov-2 ou mais letal ou mais transmissível e, portanto, que pode acarretar em consequências a saúde coletiva. Seja na Índia, na África do Sul, no Reino Unido ou no Brasil o surgimento de novas cepas não tem conseguido ser evitado.

A variante P.1, surgida em Manaus no final de 2020, é responsável por uma maior transmissibilidade, maior índice de reinfecções e, mesmo que não maior letalidade direta, causou um alto número de óbitos indiretos com a sobrecarga que gerou nos sistemas de saúde.²⁶ Em Manaus, no começo de janeiro de 2020, houve um colapso no sistema de saúde local, levando à falta de oxigênio em diversos hospitais públicos e causando inclusive mortes por asfixia.²⁷ Para garantir o atendimento individual de diversas pessoas o governo optou por transportar pacientes (e inclusive acompanhantes) de Manaus para outros locais do país, ajudando a espalhar a nova variante em uma velocidade recorde. Em poucos meses outros estados brasileiros começaram a sofrer com o aumento drásticos de casos e óbitos, a superlotação de hospitais, a falta de leitos, insumos, equipamentos e sobrecarga das equipes de saúde, que passam por jornadas de trabalho excessivas e exaustão acentuada. Em São Paulo, onde a nova variante já corresponde a 90% das amostras coletadas, estima-se que 500 pessoas morreram a espera de leitos, inclusive

26 DOUCLEFF, Michaeleen. Why Scientists are very worried about the variant from Brazil. NPR. 27 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2021/01/27/961108577/why-scientists-are-very-worried-about-the-variant-from-brazil>. Último acesso em 28/04/2021.

27 **Época**. A sucessão de erros que levou a crise de oxigênio em Manaus, 19/01/2021. Disponível em: <https://epoca.globo.com/brasil/a-sucessao-de-erros-que-levou-crise-de-oxigenio-em-manaus-24845597>. Último acesso em 16/02/2021.

jovens e crianças.²⁸

A pandemia de 2020 não é a mesma que a de 2021. A marca de 200 mil mortos, que levou mais de 9 meses em 2020 para ser atingida, não precisou de 5 meses para ser dobrada em 2021. Com mais de quatro mil mortes diárias, a Fiocruz publicou um estudo que demonstra o rápido rejuvenescimento da pandemia atualmente, com uma estimativa de aumento de mais de 1000% nas faixas etárias entre 30 e 60 anos e alto crescimento entre 20 e 29 anos.²⁹ Com esse ritmo de contaminação o mês de abril de 2021 se tornou o mais letal da pandemia até então, registrando mais de 80 mil mortos ao mês.³⁰ A falta de políticas de diminuição do contágio, por sua vez, aumenta a chance de aparecimento de novas variantes do vírus, capazes inclusive de inviabilizar a eficácia das vacinas existentes. Quanto mais o vírus circula, mais chance ele tem de se adaptar, com maior transmissibilidade ou mortalidade.

28 COLLUCCI, Cláudia. Variante P.1, identificada em Manaus, já corresponde por 90% das amostras no estado de SP. **Folha de S. Paulo**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/04/variante-p1-identificada-primeiro-em-manaus-ja-responde-por-90-das-amostras-no-estado-de-sp.shtml>. Último acesso em: 28/04/2021

Ao menos 11 pessoas com Covid-19 morrem na fila por leito de UTI em um dia; total no estado de SP ultrapassa 500. **G1 e SPTV**. 02 de abril de 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/04/02/ao-menos-11-pessoas-com-covid-19-morrem-na-fila-por-leito-de-uti-em-um-dia-total-no-estado-de-sp-ultrapassa-500.ghtml>. Último acesso em 28/04/2021.

29 CORRÊA, Douglas. Fiocruz: aumento de casos de covid de 30 a 59 anos supera 1000%. **Agência Brasil**. 10 de abril de 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-04/fiocruz-aumento-de-casos-de-covid-de-30-a-59-anos-supera-1000>. Último acesso em 28/04/2021.

30 **Folha de S. Paulo**. Abril foi o mês mais letal da pandemia de Covid no Brasil, com mais de 82 mil mortes. 30 de abril de 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/04/abril-foi-o-mes-mais-letal-da-pandemia-de-covid-no-brasil-com-mais-de-82-mil-mortes.shtml>. Último acesso em 05/05/2021

Daily New Deaths in Brazil

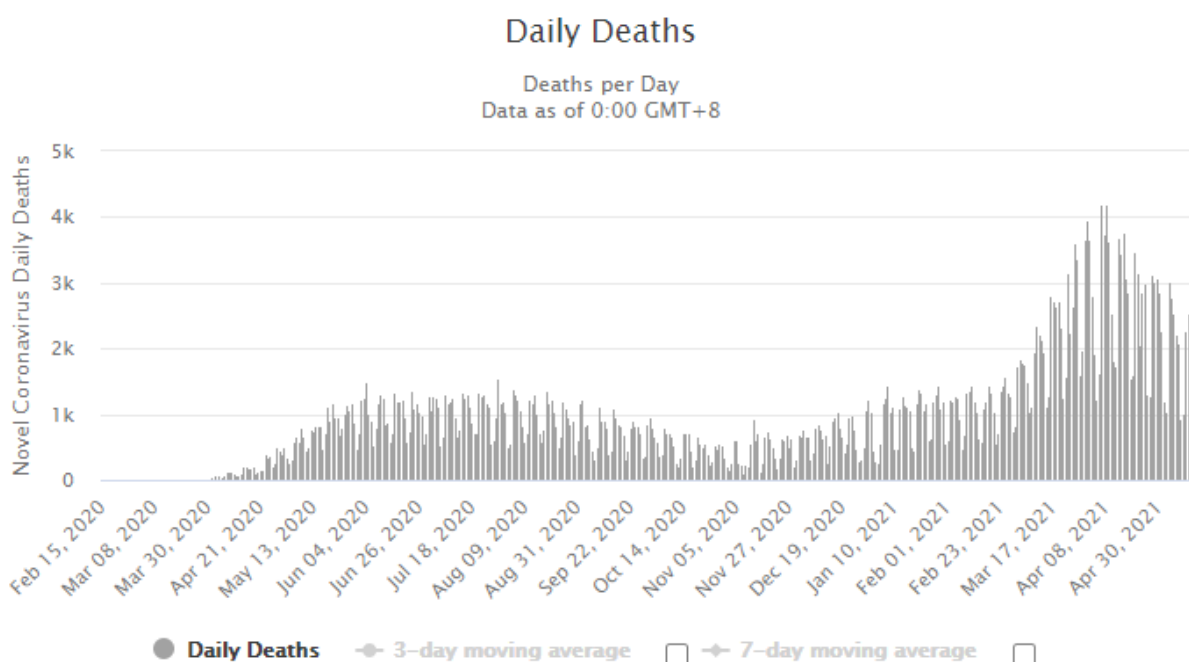


Figura 07: Mortes diárias por coronavírus no Brasil até 16/05/2021. Worldometers.

Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/brazil/>. Último acesso em: 16/05/2021

A vacinação, entretanto, se mostrou um método efetivo nos países e faixas etárias que conseguiu ser implementada com qualidade. Gibraltar, território britânico, já tinha imunizado mais de 70% da sua população em março de 2021 e não registrava nenhuma nova internação por coronavírus; Israel, que também trabalhou com uma alta taxa de vacinação e um lockdown rigoroso, registrou o primeiro dia sem mortes por covid-19. Da mesma forma, no Brasil, o número de casos em idosos acima de 80 anos caiu drasticamente após o início da vacinação.³¹ O boletim epidemiológico de 30 de Junho de 2021 realizado pelo Observatório Covid-19 e pela Fiocruz também apontava para uma diminuição nas taxas de ocupação de UTI em contraposição com o aumento do número de casos, provavelmente devido ao iní-

31 Após vacinação rápida e lockdown, Israel tem o 1º dia sem mortes por covid em 10 meses. BBC. 24 de abril de 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-56873377>. Último acesso em: 28/04/2021.

Covid mata mais jovens e menos idosos em 2021. Gráfico disponível em: <https://lagomdata.com.br/coronavirus/>. Último acesso em 28/04/2021.

cio da vacinação em faixas etárias inferiores aos 60 anos³².

Mesmo assim, a maior parte dos estados brasileiros ainda apontavam para um alerta na taxa de ocupação de leitos e o Brasil ainda contabilizava uma média de 1.700 mortes diárias, demonstrando que a melhora ainda não era indício de controle da pandemia. A chegada da variante delta e o início da sua transmissão comunitária também é um sinal de alerta para o restante do ano, a depender da velocidade da vacinação.

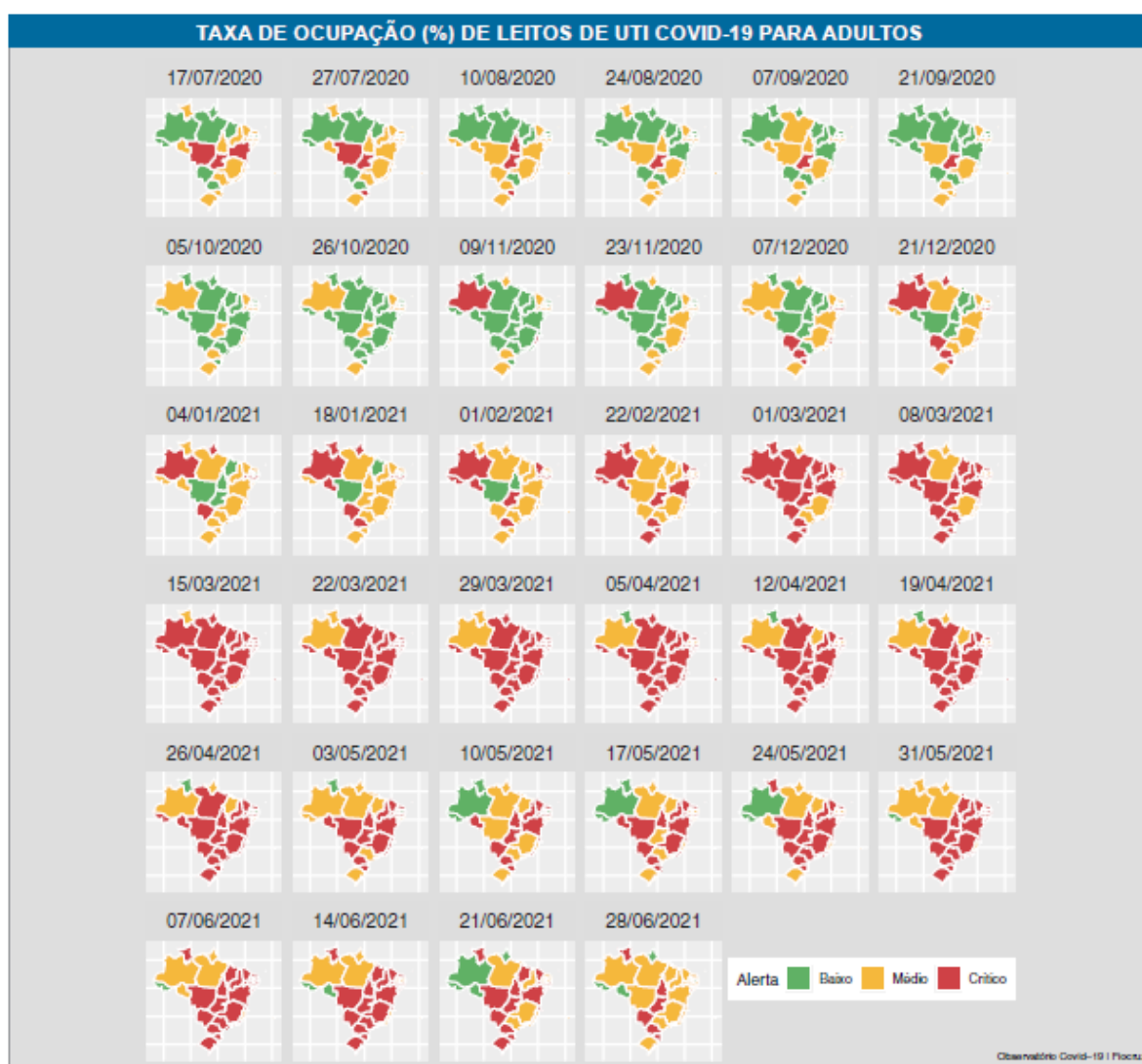


Figura 08: Taxa de ocupação de leitos por estado no Brasil, de 17/07/2020 a 11/05/2021. Boletim epidemiológico extraordinário de 12 de maio de 2021. Realizado pelo Observatório Covid-19 da Fiocruz. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/boletim-extraordinario-do-observatorio-covid-19-maio-2021>. Último acesso em: 16/05/2021.

32 Boletim Observatório Covid-19 de 30 de Junho de 2021. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/boletim_covid_2021_extraordinario_30dejunho.pdf. Último acesso em 01/07/2021.

É central para o argumento do trabalho compreender que a não adesão ao isolamento social não se dá necessariamente por uma escolha individual de indiferença perante o avanço da pandemia, mas se insere num contexto de fragilidade social no qual muitas vezes a exposição foi uma necessidade. Esse pensamento vale ainda para a adoção de outras medidas protetivas, por exemplo, para o uso correto de máscaras, que depende diretamente, além da própria aquisição das máscaras, do acesso a informações corretas e precisas, nem sempre fáceis de obter numa época de informatização muito ágil e pouco criteriosa, das fake news e do próprio trabalho contraditório realizado pelo governo federal.

CAPÍTULO 2

Covid-19 e Território

Urbanismo e saúde pública

Não é somente a partir da pandemia da Covid-19 que a relação entre as cidades e a saúde pública é um dos centros de discussão.

O famoso artigo do médico britânico John Snow, de 1854³³, é baseado em um mapeamento que cruza informações sobre os casos de cólera em Londres e as fontes de água potável na cidade. A partir dele foi possível perceber como acontecia a disseminação da cólera e, principalmente, quais maneiras de evitá-la. Este é um exemplo antigo e consagrado de, em primeiro lugar, como a visualização de dados pode ajudar a fornecer novas informações de combate sobre as doenças e, em segundo lugar, de como o século XIX foi um momento de nascimento da profunda similaridade entre as produções de espaços construídos urbanos e pensamentos sanitaristas. O crescimento das cidades industriais, que ainda existiam sob forma medieval (ou no caso brasileiro, colonial), o nascimento dos bairros operários e a aglomeração de trabalhadores em moradias precárias com péssimas condições de saúde são alguns dos itens citados que aproximam essas duas áreas. Mas existia algo no próprio pensamento médico da época que colocava as cidades no centro da discussão sobre a saúde.

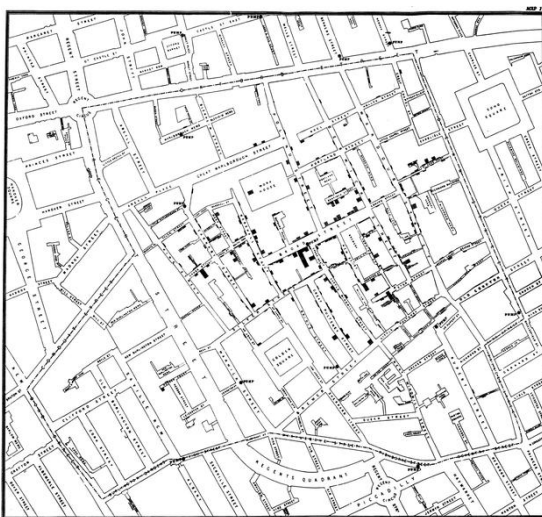


Figura 09- Mapa produzido por John Snow em 1854 com a disposição dos casos de cólera e as bombas de água na cidade. Imagem disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2019/07/18/Este-mapa-%C3%A9-um-cl%C3%A1ssico-da-visualiza%C3%A7%C3%A3o-de-dados>. Último acesso em 18/07/2021

33 SNOW, John. On the Mode of Communication of Cholera. London: John Churchill, princess street, soho, 1854. Disponível em: <https://collections.nlm.nih.gov/ext/cholera/PDF/0050707.pdf>. Último acesso em 17/07/2021

Tomando o Rio de Janeiro como base, já que é o espaço urbano sobre o qual esse trabalho se debruça, é possível olhar a forte união entre a saúde pública e o ambiente natural ou construído desde início do século XIX. Damasceno, em seu artigo intitulado “Rio de Janeiro: a cidade que os médicos pensaram e os engenheiros produziram”³⁴, aborda como a visão médica carioca do início desse século atribuía ao meio físico natural os problemas de saúde da população. Esse caráter altamente higienista propunha que o clima quente e úmido, cercado por montanhas e com má drenagem de água, gerando áreas pantanosas, era a fonte de espaços com alta putrefação e, portanto, nocivos à saúde. Segundo relatório médico da época:

“Segue-se daqui que o clima quente e úmido desta Cidade deve considerar-se como uma das principais causas das mencionadas moléstias; nada é mais capaz de enervar a constituição humana, e nada favorece mais a putrefação das substâncias animais e vegetais”
(“O PATRIOTA”, fevereiro, 1813, p.57 In: DAMASCENO, 1996, p. 2)

Conforme a cidade cresce, potencializada inclusive pela chegada da corte portuguesa ao Rio de Janeiro, o cenário médico passa a atribuir as doenças endêmicas não somente ao cenário natural da cidade, mas também à própria ação humana nas formas de ocupação do território. O surgimento e crescimento de cortiços na área central da cidade, altamente adensados, e a falta de escoamento apropriado de esgoto são dois exemplos apontados de como a ação humana passa a ser vista como causadora das mazelas. Dessa forma, segundo essa visão, os seres humanos são duplamente culpados: primeiro por terem escolhido um trecho natural quente, úmido, pantanoso, pouco ventilado e, portanto, impróprio para a sobrevivência humana; e segundo por terem construído sua cidade de forma completamente insalubre. Assim sendo, é a união entre o ambiente natural e má formação urbana as responsáveis pelas crises sanitárias:

34 DAMASCENO, Angela Nunes. Rio de Janeiro: a cidade que os médicos pensaram e os engenheiros produziram. **Anais do IV seminário de História da Cidade e do Urbanismo**. Rio de Janeiro: PROURB – FAU/UFRJ. vol. 1. 1996. Disponível em: <http://xvishcu.arq.ufba.br/anais-iv-shcu/>. Último acesso em: 17/07/2021

“(...) a Cidade sepultada entre montes, e ao abrigo dos ventos, juntamente com a direção das ruas, que além de serem muito estreitas e compridas, o sol penetra os edifícios de manhã, e a tarde, fazem a Cidade pouco arejada dos ventos, abafadiça, endêmica, epidêmica, e incapaz de se poder viver nela.”

(“O PATRIOTA”, março, 1813, p. 9; In: DAMASCENO, 1996, p. 2)

Esse discurso higienista é que vai, inicialmente, embasar grande parte das justificativas para as reformas urbanas do início do século XX no Rio de Janeiro. Questões relativas à abertura de vias para maior ventilação, saneamento básico e destruição de cortiços são alguns temas do discurso médico que serão colocadas em prática nas reformas operadas pelo governo Passos. A reforma, porém, será principalmente danosa à população pobre urbana, vítimas de remoções, segregações e também culpabilização pelos problemas vividos.

Nicolau Sevcenko, em seu livro “*A Revolta da Vacina*”, deixa claro como o quadro que justifica as reformas urbanas de 1900 era, ao mesmo tempo, uma questão de abertura do Rio de Janeiro para o comércio mundial e uma tentativa de diminuir as epidemias que atacavam a cidade, nocivas não somente para a população, mas também para a visão que se tinha do Rio de Janeiro no exterior. É sob esse viés que tanto Francisco Pereira Passos - o prefeito - quanto Oswaldo Cruz - o diretor de saúde - terão poderes praticamente ilimitados durante o governo Rodrigues Alves para lidar com a cidade. Remodelação do porto, abertura e retificação de vias, demolição de cortiços, expulsão da população pobre do centro, saneamento básico e vacinação obrigatória são algumas das questões impostas à época sobre como lidar, simultaneamente, com a saúde e a ampliação produtiva e comercial, ambas por meio da reordenação urbana.

Serão, entretanto, os engenheiros e principalmente a retórica do embelezamento os responsáveis pela concretização das transformações urbanas preconizadas pelos médicos. Embora na prática muitas das mudanças urbanas tenham tido conexão com o pensamento médico é o caráter técnico trazido pelos engenheiros que se torna a práxis predominante do pensamento urbanístico no Brasil. A transformação do Rio de Janeiro, comandada pelo engenheiro Passos, na cidade

capitalista necessária às classes dominantes é feita sob a égide do embelezamento, retórica essa que:

“Encobre, por assim dizer, múltiplas “estratégias”. A erradicação da população trabalhadora que residia na área central: [...] a mudança de função do centro, atendendo - num plano mais imediato - aos interesses especulativos que cobiçavam essa área altamente valorizada e - num plano mais geral - às exigências da acumulação e circulação do capital comercial e financeiro (...).” (Benchimol, 1992, p. 228; In: Villaça 1999, p. 25.)

Desta feita, essa torna-se a forma de operação e pensamento acerca das questões urbanas nas reformas do início do século, algo que deixará marcas no futuro do campo do urbanismo. Segundo Villaça:

“Mesmo quando o urbanismo era ensinado nas escolas de engenharia, desenvolveu-se entre os engenheiros arquitetos. Se o aspecto sanitário ou de saúde pública tivesse dominado no urbanismo brasileiro, este ter-se-ia desenvolvido nas faculdades de Medicina. Se as obras de infra-estrutura tivessem predominado, nas escolas de Engenharia. Mas não. O urbanismo no Brasil, como aparentemente em todo o mundo latino, aparece inicialmente associado à ‘arte urbana’, à ‘arquitetura das cidades’, ao ‘embelezamento urbano’.” (VILLAÇA, 1999. p.25)

Enquanto isso, ainda no começo do século XX, o higienismo progride lentamente para se transformar apenas em uma prática médica obsoleta, paulatinamente perdendo a força de proposição prática, principalmente nas transformações urbanas, mas também no próprio campo de atuação da saúde. Isso se dá principalmente devido à mudança do viés médico dominante, que lentamente deixa seu quadro higienista e começa a ser substituído por um quadro microbiológico, fortemente representado na figura de Oswaldo Cruz.

Durante o governo de Rodrigues Alves, no mesmo momento em que Pereira Passos foi prefeito do Rio de Janeiro, Oswaldo Cruz atuou como Diretor do Departamento de Saúde do governo. Suas proposições, duramente autoritárias, envol-

viam a vacinação obrigatória e forçada, a entrada, fiscalização e demolição de residências e serviram como o estopim da Revolta da Vacina, em 1904. Essa revolta, entretanto, tinha como pano de fundo uma sociedade urbana empobrecida, vítima de descaso, desapropriações e diversas outras políticas autoritárias do governo da primeira república, além de uma disputa de poder entre elites que estavam se organizando no cenário da recente proclamação da república.

A revolta da vacina é, por natureza e por definição, uma revolta urbana, iniciada em um cenário de reformas urbanas violentas e segregadoras. Ao mesmo tempo, e de forma não excludente, foi alavancada por questões de saúde pungentes, responsáveis pela morte de milhares de pessoas anualmente, mas que foram conduzidas à força por um Estado autoritário.

A questão é que histórica e conceitualmente existe uma relação muito próxima entre o meio natural ou construído e a saúde da população residente. A forma de observar e tratar essa relação, entretanto, se altera enormemente a cada época. Mais de um século depois, voltamos a observar a queda da cobertura vacinal no Brasil, ao mesmo tempo que ainda observamos reformas urbanas massivas, responsáveis pela remoção de milhares de pessoas, como foi o caso das reformas olímpicas no Rio de Janeiro. E, por mais que a visão geral sobre a relação entre urbanização e saúde pública tenha se alterado drasticamente ao longo desse tempo, continua sendo importante olhar para as experiências passadas, com seus erros e acertos, para entendermos o caminho que foi percorrido e, atualmente, qual a melhor forma de visualizar a questão.

Esse trabalho parte exatamente da conexão entre ambiente e saúde para sustentar a ideia que podemos observar questões territoriais a partir da saúde pública. A saúde é diretamente relacionada a condições básicas de vida que, por sua vez, também é diretamente relacionada ao meio construído que se vive. Nesse caso, a Covid-19 será compreendida como um desastre natural biológico, que possui uma relação interdependente com as estruturas sociais humanas e será abordado melhor a seguir.

Desastres naturais e os territórios

Acredita-se que a melhor forma de olhar para o caso da Covid-19 seja compreendê-la como um desastre natural biológico. O viés teórico tratado aqui acredita que o desastre mora, de forma concomitante e interdependente, na relação entre as disposições naturais, ambientais e biológicas e as estruturas sociais humanas, de forma que é resultado da relação entre o nosso meio de produção e os atributos naturais com os quais convivemos:

“Um desastre é, então, fruto das formas como ecossistema e grupos sociais relacionam-se entre si. Por isso, um desastre jamais está “na” natureza, e sim na relação que se tem com ela”

(Oliver-Smith, 1999. In: TADDEI, 2016)

Quando as consequências dos eventos naturais adversos não conseguem ser controladas pelas estruturas sociais, políticas e econômicas que possuímos acabam causando mazelas de médio a longo prazo no ambiente e na população. Então, nesses casos, podemos dizer que estamos vivenciando desastres (VALENCIO, 2009). Existem desastres naturais ecossistêmicos, como os furacões, os terremotos, as tsunamis, mas também desastres naturais tecnológicos, como o rompimento de barragens e os acidentes nucleares.

Para Taddei é possível extrair duas vantagens principais em observarmos os desastres por essa perspectiva: primeiro que dessa forma ele não é um evento isolado no tempo e no espaço e, em geral, afeta coletividades humanas de forma muito ampla; segundo que dessa forma todos os desastres são, ao mesmo tempo, ecossistêmicos e tecnológicos, ou seja, são advindos simultaneamente da relação entre os sistemas naturais e as formas tecnológicas de ocupação humana.

É comum também, devido a nossa história de fragilidade social e grande desigualdade econômica, que a população pobre acabe por habitar regiões onde o risco advindo de questões ambientais é maior, como por exemplo áreas de encosta, leitos de rio, áreas de seca, etc. Em contraposição, locais que possuem essas estruturas mais consolidadas tendem a sofrer menos com as consequências das

ações humanas no ambiente natural. Seus moradores possuem também uma certa seguridade social e econômica que permite recuperar os bens com mais rapidez, assim como ter atendimento médico de qualidade e uma maior segurança de que o poder público agirá no sentido de estruturar adequadamente as áreas. Portanto, um mesmo evento natural tem consequências muito distintas em dois territórios com composições físicas e sociais diferentes.

“De fato, a sucessão e incremento dos desastres dito naturais (...) é ocasião propícia para que a riqueza e a pobreza, como faces da mesma moeda, encontrem na sua relação com o Outro a razão pela qual uns estão mais expostos aos fatores adversos na natureza, mais facilmente morrerem na ocasião enquanto os demais preservavam-se vivos e em segurança, uns encontrarem meios para repor as perdas havidas e demais seguirem sem meios e providências algumas a favor de si para lhes possibilitar uma territorialização viável, os direitos de morar, trabalhar, conviver comunitariamente sem que temores crônicos advenham quando chuvas, vendavais, secas prolongadas, deslizamentos, erosões e afins se avizinharem.”

(VALENCIO, 2009, p.7)

É possível, agora, estender essa mesma concepção à Covid-19 dentro do território urbano brasileiro.

O vírus é um agente biológico cuja “função” é se multiplicar. Ele não tem intenção ou desejo. Existe de forma natural, seguindo seu pretexto por meio da contaminação para a ampliação de sua população. Está sujeito, assim como todos os seres, à mutações indesejadas e imprevisíveis que, em determinados momentos, permite que atinja novas espécies ou que se reproduza com mais facilidade. O que permite a criação massiva de novos vírus e, eventualmente, o aparecimento de vírus que são capazes de gerar doenças, é um modo de produção crescente e inesgotável, baseado no saque constante a recursos naturais finitos.

Somado a isso, as próprias estruturas que existem para conseguirmos manter esse sistema em funcionamento também são positivos para a reprodução de outros seres biológicos. O vírus encontra no mundo globalizado interconectado uma forma de disseminação rápida, em um sistema extremamente favorável para

que se expanda.

A questão que se faz central é que uma vez que esse agente biológico encontrou na população humana uma forma de rápida reprodução e mutabilidade as consequências desse desastre não estão igualmente distribuídas pelo espaço. As diferentes situações das populações nos territórios urbanos agem como atenuantes ou agravantes da força de incidência da doença. E, nesse caso, são dezenas de variáveis que interagem de modo a alterar essa situação.

Tratemos, apenas como via de exemplo, do transporte público na cidade do Rio de Janeiro e sua relação com a disseminação da Covid-19. Por diversas questões históricas o transporte coletivo privatizado baseia seu lucro também na quantidade de passageiros que transporta, de modo que quanto maior a quantidade de passageiros, maior o benefício financeiro para as empresas. A má distribuição dos recursos urbanos pelo espaço da cidade faz também com que populações periféricas sejam obrigadas a ficarem horas diárias no transporte público e a usarem mais de um tipo de modal.³⁵ No meio de uma pandemia causada por uma doença altamente contagiosa por vias aéreas os transportes públicos lotados, por horas e com má circulação de ar, são com certeza um local perfeito para a disseminação do vírus.

O outro lado dessa mesma moeda é que pessoas com maior poder aquisitivo se movimentam por meio do transporte individual, ou então moram a uma menor distância do trabalho. Em um cenário de pandemia muitas foram transferidas para o trabalho remoto, sem nem terem a necessidade de se movimentar diariamente. Aqueles que dependem do transporte público para se locomover pela cidade, portanto, acabam possuindo mais uma forma de suscetibilidade à contaminação pelo vírus.

O mesmo vale para a distribuição desigual de estruturas urbanas pela cidade, de modo que algumas áreas terão maior fornecimento de, por exemplo, equipamentos de saúde, enquanto outras ficam desprotegidas.

35 Para uma visão aprofundada na questão do transporte público na cidade do Rio de Janeiro ver: https://aquepontochegamos.com.br/static/content/20191125_aquepontochegamos_web.pdf. Último acesso em: 18/07/2021.

Ou seja, as desigualdades urbanas são determinantes no nível de impacto que a Covid-19 terá na população de cada território e, portanto, é possível visualizar essas mesmas desigualdades urbanas por meio da diferença no nível de impacto que a Covid-19 teve em cada território. Essa é a tese que será abordada a partir de agora.

Desigualdade Urbana e o mapeamento da Covid-19 no Brasil

Desde março de 2020 até o momento em que esse trabalho foi escrito diversas pesquisas e estudos foram feitas – tanto pela mídia, quanto por grupos de pesquisa independentes e de instituições públicas – para compreender a disseminação da doença pela população, inclusive no intuito de perceber qual foi a população mais atingida, onde espacialmente da cidade se concentram o maior número de casos e de óbitos e ainda algumas possíveis causas dessas desigualdades.

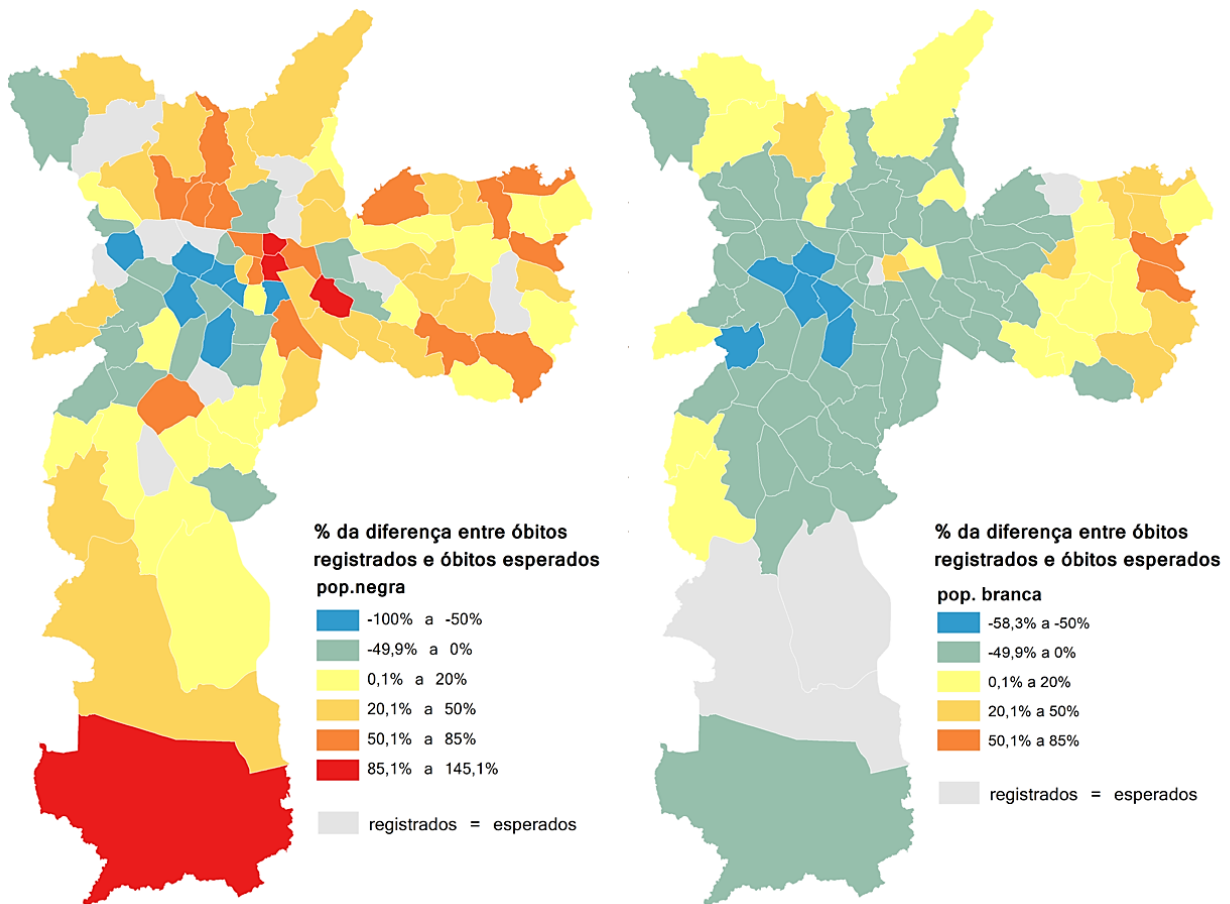
Uma pesquisa³⁶ realizada pelo Instituto Pólis e pelo LabCidade sobre a interseccionalidade entre raça, óbitos e territorialização por COVID-19 no Município de São Paulo demonstra como o vírus é mais letal entre pessoas negras. Os dados mostrados sugerem que, ao considerar uma faixa etária padronizada para a cidade de São Paulo, a população negra apresenta uma sobremortalidade de 29,85%, enquanto a população branca tem 13,4% a menos de letalidade do que o esperado pelo padrão. Uma das conclusões tiradas é:

“Embora mais jovem, a população negra é proporcionalmente mais afetada pela epidemia. Em outras palavras, o fato de ter um perfil etário mais jovem do que o da população branca não garante uma proteção ou mais segurança contra a COVID-19. A padronização mostra que, justamente por ser mais jovem, o número de óbitos esperados entre pessoas pretas e pardas deveria ser significativamente menor do que o observado pelos registros oficiais.”

(Instituto Pólis, Raça e COVID, 2020)

O próximo passo foi o de espacializar esses óbitos pelos 96 distritos da cidade, considerando um método de padronização indireta (no qual não se conhece as faixas etárias dos habitantes negros e brancos em cada distrito, logo se considera o mesmo padrão etário do município para cada distrito).

36 Instituto Pólis. Raça e COVID no município de São Paulo. Julho, 2020. Disponível em: <https://polis.org.br/estudos/raca-e-covid-no-msp/>. Último acesso em 12/01/2021



fonte mortalidade: PRO-AM (SMS PMS) / elaboração: Instituto Pólis (31/07/20)

Figura 10: mapas com a diferença entre óbitos registrados e esperados – população negra e população branca, município de São Paulo (SP), julho/2020. Disponível em: <https://polis.org.br/estudos/raca-e-covid-no-msp/>. Último acesso em 12/01/2021

Para real compreensão dos mapas seria importante inicialmente conseguir olhar de modo mais detalhado para cada um dos distritos, onde diversas outras questões são essenciais para se entender porque há tanta desigualdade nos óbitos por COVID-19. Considerando isso, a conclusão gerada pelos pesquisadores afirma:

“O estudo sugere que raça/cor – ainda que não seja o único fator – é determinante à desigualdade de acesso à saúde, que, por sua vez, interfere nas consequências da infecção por Sars-COV-2 em cada um dos grupos populacionais.(...) Se é verdade que a doença afeta mais pessoas idosas, constatar que a população preta e parda é mais atingida porque jovens estão morrendo mais do que deveriam é um sinal claro da desigualdade e do grave problema de maior exposição ao coronavírus, piores condições de vida e acesso ao sistema de saúde. O rejuvenescimento dos óbitos tem cor e localização na cidade.” (Instituto Pólis, Raça e COVID, 2020)

Um segundo estudo³⁷ realizado pelos mesmos grupos também procurou mapear a intersecção entre casos de Covid e o uso de transportes públicos na cidade de São Paulo. Com base na pesquisa Origem Destino de 2017 realizada pelo Metrô de São Paulo e pelo trajeto dos ônibus captado por GPS foi feito o cruzamento de dados entre as hospitalizações por SRAG e os locais mais dependentes do uso de transporte durante a pandemia, resultando em um cruzamento claro dessas duas variáveis. Por mais que esse estudo seja ainda insuficiente para afirmar que o contágio aconteceu no transporte público (e não em casa, ou no trabalho) é um indicador importante para se pensar o planejamento urbano e a criação de políticas públicas para diminuição dos casos. Muitas prefeituras adotaram medidas contrárias durante as épocas mais rígidas de distanciamento social, de diminuir a quantidade de ônibus circulando, sob o pretexto de que menos pessoas estariam saindo para trabalhar e, apesar das leis que impediam superlotação dos transportes, não foram raros os casos de ônibus e trens lotados³⁸.

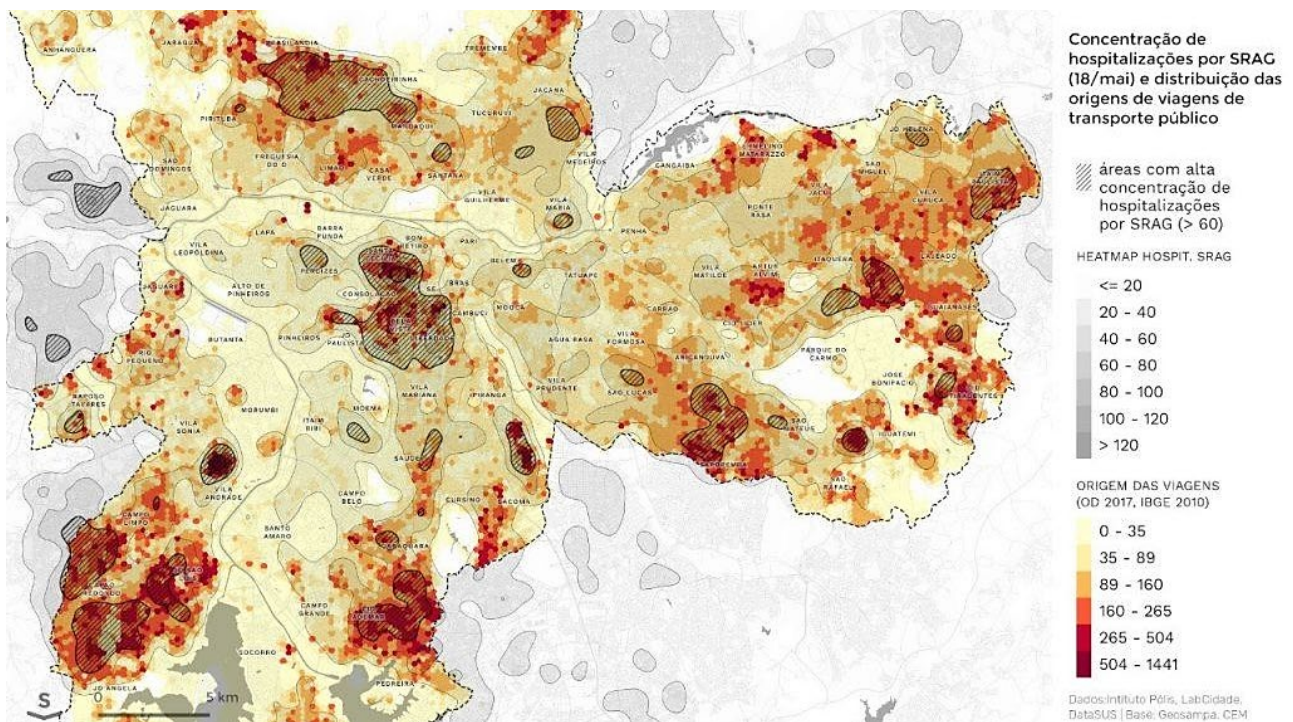


Figura 11: mapa de concentração de hospitalização por SRAG e distribuição das origens de viagens de transporte público, São Paulo (SP), parcial, maio/2020.

37 MARINO, Aluizio et al. **Circulação para trabalho explica concentração de casos de Covid-19**. Disponível em: <<http://www.labcidade.fau.usp.br/circulacao-para-trabalho--inclusive-servicos-essenciais-explica-concentracao-de-casos-de-covid-19/>>. Último acesso em 02/12/2020

38 G1. **Passageiros reclamam da redução da frota de ônibus no Rio**. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2020/05/19/passageiros-reclamam-da-reducao-da-frota-de-onibus-no-rio.ghtml>. Último acesso em 12/01/2021.

No Rio de Janeiro, o Observatório das Favelas (com apoio da Fundação Heinrich Böll Brasil) vem realizando o “Mapa Social do Corona”, uma iniciativa que visa, por meio da participação, mapeamento e da análise, expor as desigualdades urbanas e criar práticas propositivas de proteção a territórios vulneráveis em meio à crise sanitária. O boletim quinzenal já abordou diversos tópicos, desde o papel central da comunidade e das organizações populares em favelas no combate ao coronavírus, até mapeamentos com dados oficiais que procuram justificar porque a proteção de certos territórios se faz urgente.

Como exemplo, o mapa abaixo foi publicado no primeiro boletim, e é o final de uma série de mapas que procuram demonstrar como a disseminação da Covid-19 se deu inicialmente das regiões mais ricas e mais bem infraestruturadas para as regiões mais pobres da cidade. Esse mapa, produzido a partir dos dados oficiais públicos, traz como argumentação que a letalidade por Covid-19 não está igualmente distribuída pela cidade. Após mais de um mês que o coronavírus chegou ao Rio de Janeiro já era possível observar uma inversão de onde se concentravam a maior parte dos casos e, principalmente, dos óbitos. Além disso, as taxas de letalidade entre as diferentes regiões era extremamente discrepante, corroborando a tese que a doença enquanto crise sanitária não atingiria a todos na mesma intensidade. Eles concluem:

“(...) a Covid-19 é um espelho das condições territoriais e sociais da cidade, revelando um verdadeiro abismo no acesso a serviços de saúde e assistência como um todo e na possibilidade de enfrentar a epidemia global garantindo o direito à vida e a dignidade humana.”

(Mapa Social do Corona, Ed. 01, disponível em: <http://of.org.br/acervo/mapa-social-do-corona/>. Último acesso em: 16/05/2021)

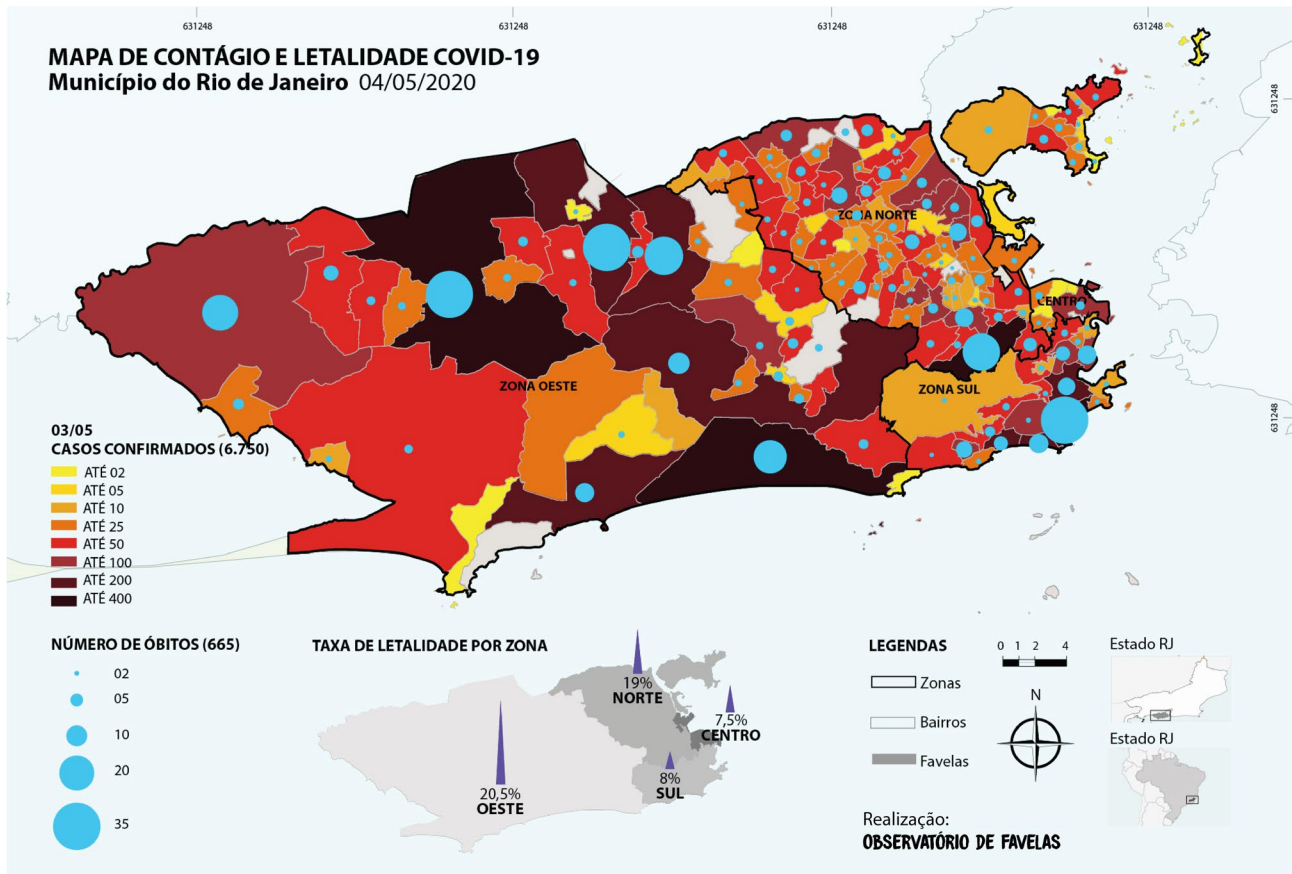


Figura 12: mapa de contágio e letalidade de Covid-19 no município do Rio de Janeiro. Mapa Social do Corona, Ed. 01, disponível em: <http://of.org.br/acervo/mapa-social-do-corona/>. Último acesso em: 16/05/2021

O trabalho atual tem afinidade com os estudos territoriais que foram apresentados até então, se valendo deles como referências teóricas e metodológicas. Ele tratará das desigualdades urbanas vistas pela disseminação espacial de Covid-19 no município do Rio de Janeiro e começará a ser melhor detalhado a seguir.

CAPÍTULO 3

Covid-19 e Territorialização no Rio de Janeiro

Covid-19 no Rio de Janeiro

O presente trabalho se estrutura a partir da intenção de contribuir para um melhor entendimento de como a desigualdade opera na cidade do Rio de Janeiro (RJ) por meio da disseminação do coronavírus. Para isso, utiliza-se o mapeamento como instrumento para expor as desigualdades sócio-espaciais existentes na pandemia do coronavírus.

A primeira etapa do trabalho foi a de demonstrar temporal e espacialmente a evolução territorial da doença ao longo do tempo na cidade do Rio de Janeiro. A partir da coleta de dados públicos foi possível criar mapas que ajudaram a demonstrar a desigualdade estrutural urbana a partir da concentração de casos e principalmente de óbitos por coronavírus no município. Inicialmente foram realizados mapas diários, referentes ao ano de 2020, com o georreferenciamento por CEP, para uma melhor visualização e compreensão de como foi a disseminação da Covid-19 no município do Rio de Janeiro.³⁹

A seguir estão três mapas que demonstram o cenário encontrado no final do ano de 2020. Eles mostram, respectivamente, o total de casos recuperados, o total de óbitos e o total de casos gerais (recuperados e óbitos).

³⁹ Uma melhor explicação sobre os mapas e as metodologias utilizadas pode ser visto nos Apêndices, em “Considerações metodológicas”, item 10: “Os mapas de calor”.

TOTAL DE CASOS RECUPERADOS EM 2020

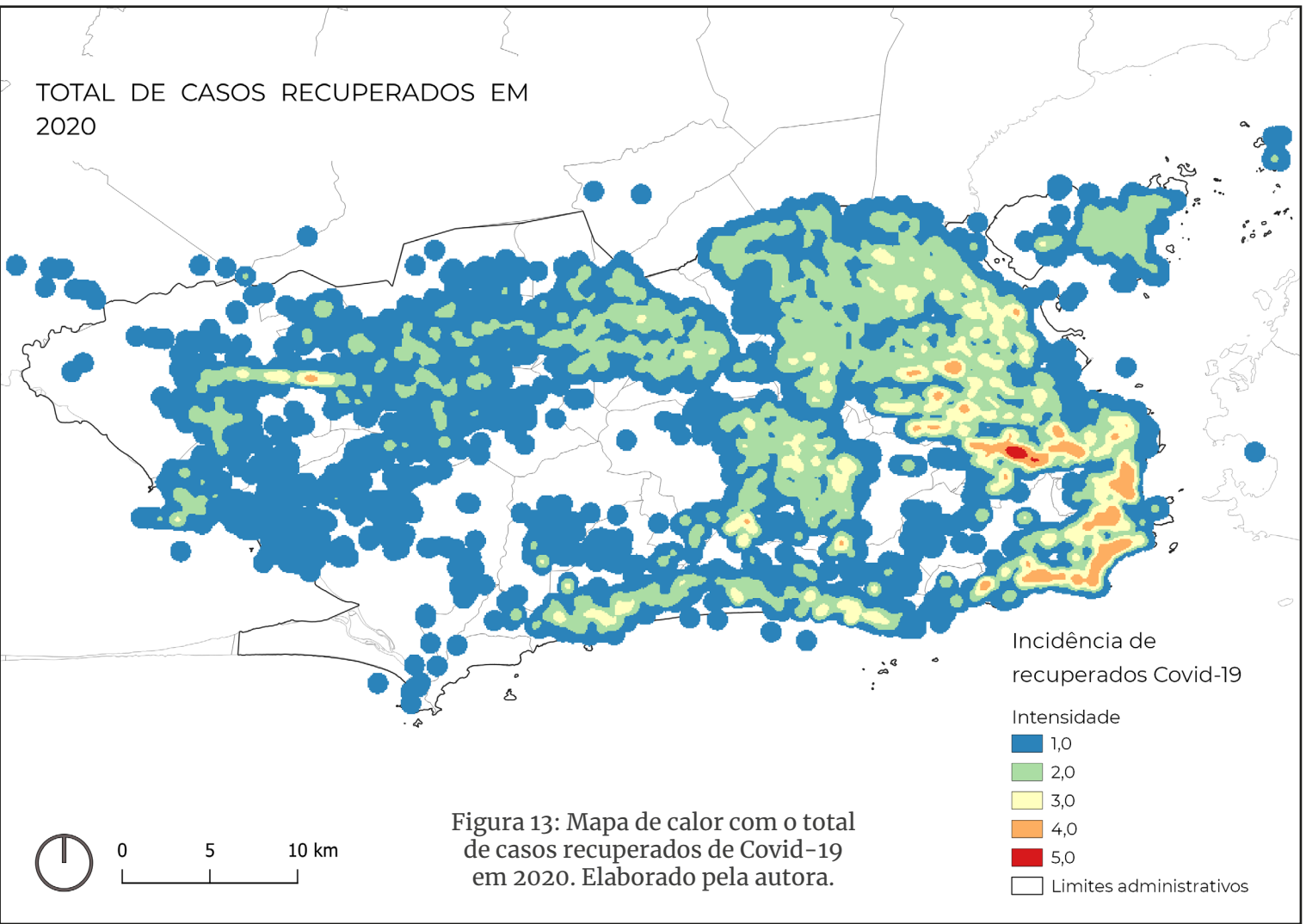


Figura 13: Mapa de calor com o total de casos recuperados de Covid-19 em 2020. Elaborado pela autora.

TOTAL DE ÓBITOS EM 2020

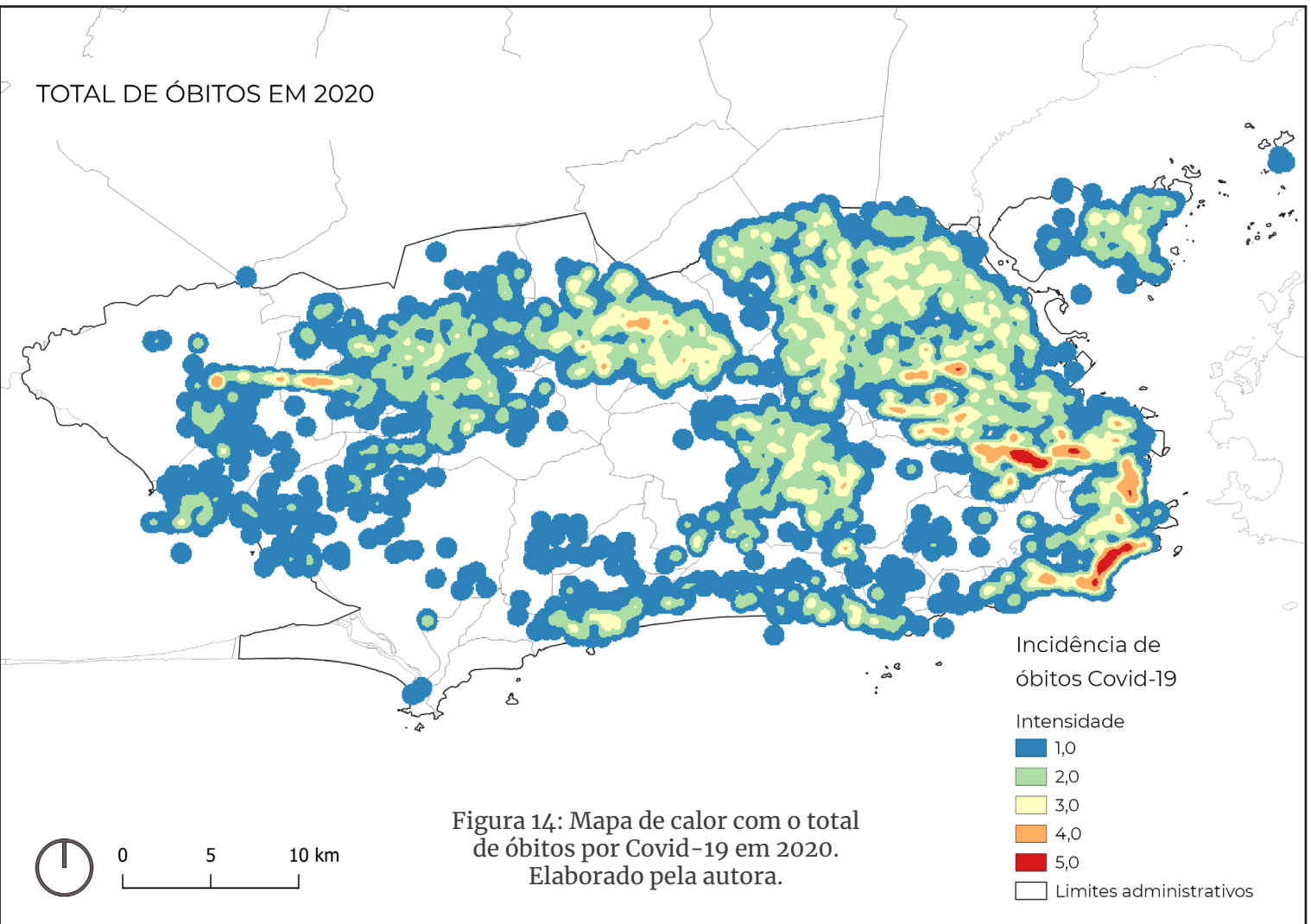
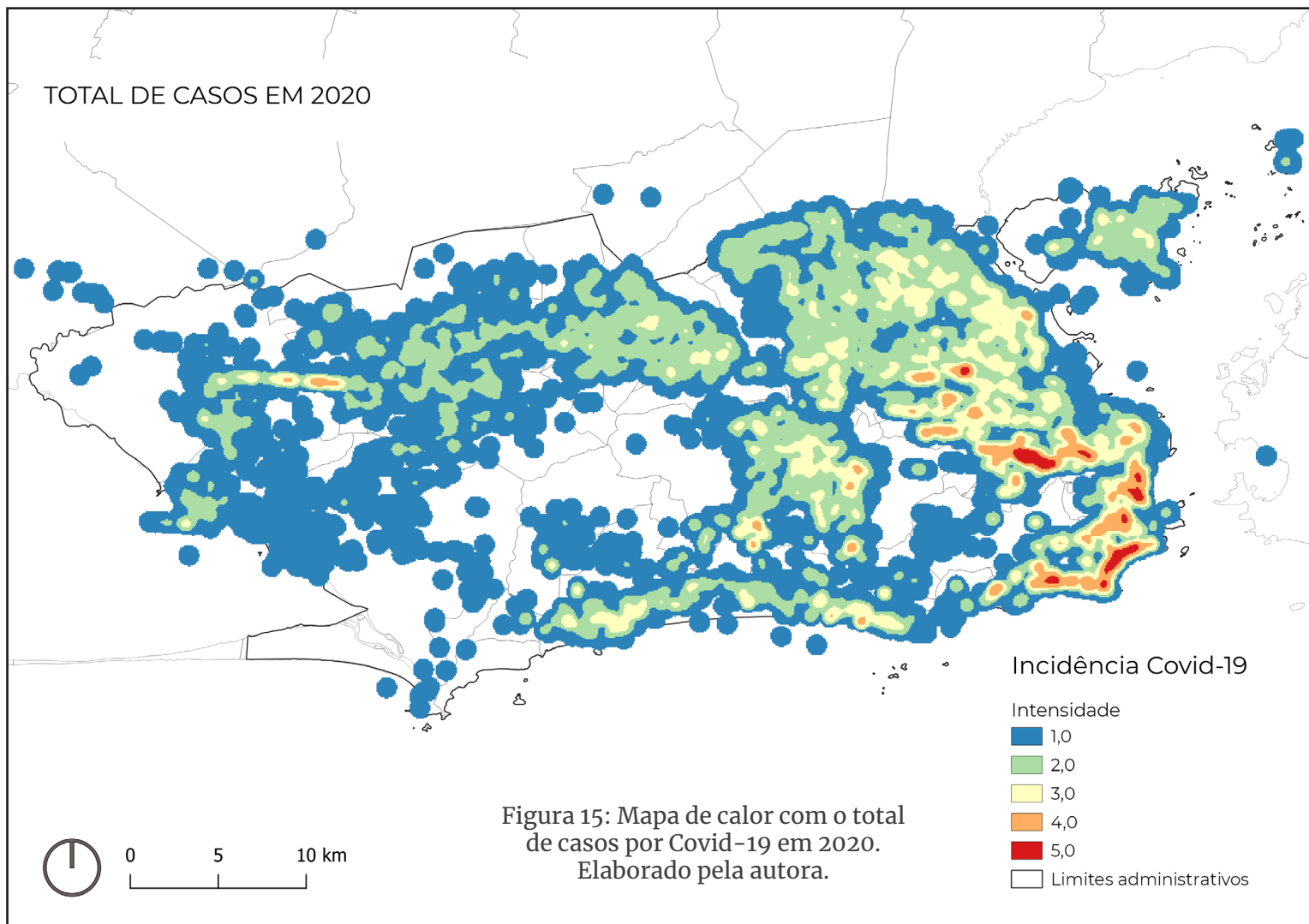


Figura 14: Mapa de calor com o total de óbitos por Covid-19 em 2020. Elaborado pela autora.



A partir da elaboração desses mapas houve, entretanto, um problema em relação a confiabilidade dos dados, principalmente devido à enorme subnotificação de casos existente no Brasil e, de modo mais marcante, na cidade do Rio de Janeiro. A subnotificação, assim sendo, passou a ser uma determinação fundamental e será tratada com mais delonga no restante do trabalho. Todos os mapas e vídeos elaborados podem ser vistos no link:

<https://drive.google.com/drive/folders/19kDSFU0-FCc23xHdoun2fiCgLGei7CY3?usp=sharing>.

Antes, entretanto, serão abordados alguns dados sobre a composição social e espacial do Rio de Janeiro que podem ajudar a visualizar melhor a correlação entre a disseminação de Covid-19 e a desigualdade urbana.

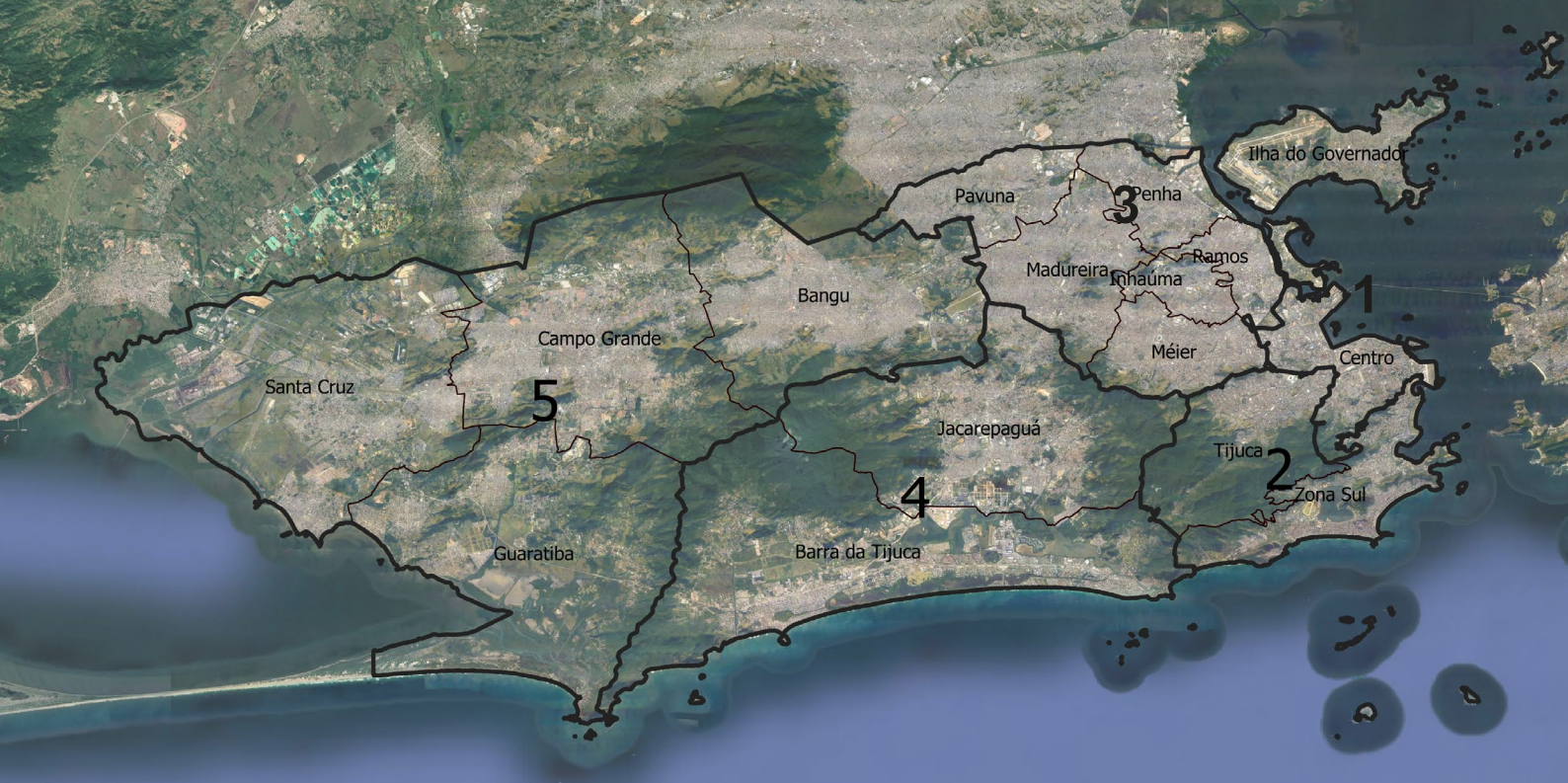


Figura 16: Mapa físico do Rio de Janeiro com as divisões por Área de Planejamento, Região de Planejamento e bairro. Elaborado pela autora com base em imagem de satélite e dados públicos da prefeitura do Rio de Janeiro.

Área de Planejamento 1

RP 1 - Centro: Saúde, Gamboa, Santo Cristo, Caju, Centro, Lapa, Catumbi, Rio Comprido, Cidade Nova, Estácio, São Cristóvão, Mangueira, Benfica, Vasco da Gama, Paquetá, Santa Teresa

Área de Planejamento 2

RP 2.1 - Zona Sul: Botafogo, Flamengo, Glória, Laranjeiras, Catete, Cosme Velho, Botafogo, Humaitá, Urca, Leme, Copacabana, Ipanema, Leblon, Lagoa, Jardim Botânico, Gávea, Vidigal, São Conrado, Rocinha

RP 2.2 - Tijuca: Praça da Bandeira, Tijuca, Alto da Boa Vista, Maracanã, Vila Isabel, Andaraí, Grajaú

Área de Planejamento 3

RP 3.1 - Ramos: Manguinhos, Bonsucesso, Ramos, Olaria, Maré

RP 3.2 - Méier: Jacaré, São Francisco Xavier, Rocha, Riachuelo, Sampaio, Engenho Novo, Lins de Vasconcelos, Méier, Todos os Santos, Cachambi, Engenho de Dentro, Água Santa, Encantado, Piedade, Abolição, Pilares, Jacarezinho

RP 3.3 - Madureira: Vila Kosmos, Vicente de Carvalho, Vila da Penha, Vista Alegre, Irajá, Colégio, Campinho, Quintino Bocaiúva, Cavalcanti, Engenheiro Leal, Cascadura, Madureira, Vaz Lobo, Turiaçu, Rocha Miranda, Honório Gurgel, Oswaldo Cruz, Bento Ribeiro, Marechal Hermes

RP 3.4 - Inhaúma: Higienópolis, Maria da Graça, Del Castilho, Inhaúma, Engenho da Rainha, Tomás Coelho, Complexo do Alemão

RP 3.5 - Penha: Penha, Penha Circular, Braz de Pina, Cordovil, Parada de Lucas, Vigário Geral, Jardim América

RP 3.6 - Méier: Guadalupe, Anchieta, Parque Anchieta, Ricardo de Albuquerque, Coelho Neto, Acari, Barros Filho, Costa Barros, Pavuna, Parque Colúmbia

RP 3.7 - Ilha do Governador: Ribeira, Zumbi, Cacua, Pitangueiras, Praia da Bandeira, Cocotá, Bancários, Freguesia, Jardim Guanabara, Jardim Carioca, Tauá, Moneró, Portuguesa, Galeão, Cidade Universitária

Área de Planejamento 4

RP 4.1 - Jacarepaguá: Jacarepaguá, Anil, Gardênia Azul, Curicica, Freguesia (Jacarepaguá), Pechincha, Taquara, Tanque, Praça Seca, Vila Valqueire, Cidade de Deus

RP 4.2 - Barra da Tijuca: Joá, Itanhangá, Barra da Tijuca, Camorim, Vargem Pequena, Vargem Grande, Recreio dos Bandeirantes, Grumari, Tanque, Praça Seca, Vila Valqueire

Área de Planejamento 5

RP 5.1 - Bangu: Padre Miguel, Bangu, Senador Camará, Gericinó, Vila Kennedy, Jabour, Deodoro, Vila Militar, Campo dos Afonsos, Jardim Sulacap, Magalhães Bastos, Realengo

RP 5.2 - Campo Grande: Santíssimo, Campo Grande, Senador Vasconcelos, Inhoaíba, Cosmos

RP 5.3 - Santa Cruz: Paciência, Santa Cruz, Sepetiba

RP 5.4 - Guaratiba: Guaratiba, Barra de Guaratiba, Pedra de Guaratiba

Como toda grande cidade brasileira, o Rio de Janeiro é marcado por uma grave desigualdade social e econômica, perpetuada historicamente e que, por mais que acentuada ou atenuada em diferentes épocas, se mantém como característica fundante para a compreensão do funcionamento da cidade. Essa desigualdade pode ser vista e representada de inúmeras formas, já que existe em diversos aspectos da vida cotidiana de seus residentes. Acredita-se que a disseminação de óbitos e casos de Covid-19 pelo município é uma das formas de visualizá-la.

Para ajudar a compreender como essa desigualdade está distribuída pelo espaço do município, isto é, quais as regiões que, de modo geral, apresentam maior ou menor vulnerabilidade social e econômica, será apresentado um mapa com a divisão do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) por bairro na cidade do Rio de Janeiro. De modo geral é possível observar uma certa concentração espacial dos bairros que apresentam os maiores IDHs do município, todos eles próximos da costa marítima, sendo que a maior parte deles se localiza na Área de Planejamento 2, especificamente na Zona Sul da cidade.

Dos dez maiores IDHs da cidade, sete estão localizados na Área de Planejamento 2, sendo que nessa área apenas a Rocinha apresenta um IDH considerado médio, todos os outros bairros estão acima de 0,87. Já quando olhamos os índices mais baixos vemos que quase todos – excluindo a Rocinha – se encontram nas APs 3 ou 5. A seguir uma tabela com os dez maiores e dez menores IDHs do município, seguido de um mapa no qual é possível visualizar espacialmente como se dá a distribuição dessas áreas:

Bairros com os dez maiores IDHs do Rio de Janeiro

Bairro	Área de Planejamento	IDH	Colocação na classificação por IDH
Gávea	2	0,97	1
Leblon	2	0,97	2
Barra da Tijuca	4	0,96	3
Copacabana	2	0,96	4
Flamengo	2	0,96	5
Humaitá	2	0,96	6
Ipanema	2	0,96	7
Jardim Botânico	2	0,96	8
Jardim Guanabara	3	0,96	9
Joá	4	0,96	10

Bairros com os dez menores IDHs do Rio de Janeiro

Bairro	Área de Planejamento	IDH	Colocação na classificação por IDH
Pedra de Guaratiba	5	0,74	149
Santa Cruz	5	0,74	150
Jacarezinho	3	0,73	151
Manguinhos	3	0,73	152
Rocinha	2	0,73	153
Acari	3	0,72	154
Maré	3	0,72	155
Parque Columbia	3	0,72	156
Complexo do Alemão	3	0,71	157
Costa Barros	3	0,71	158

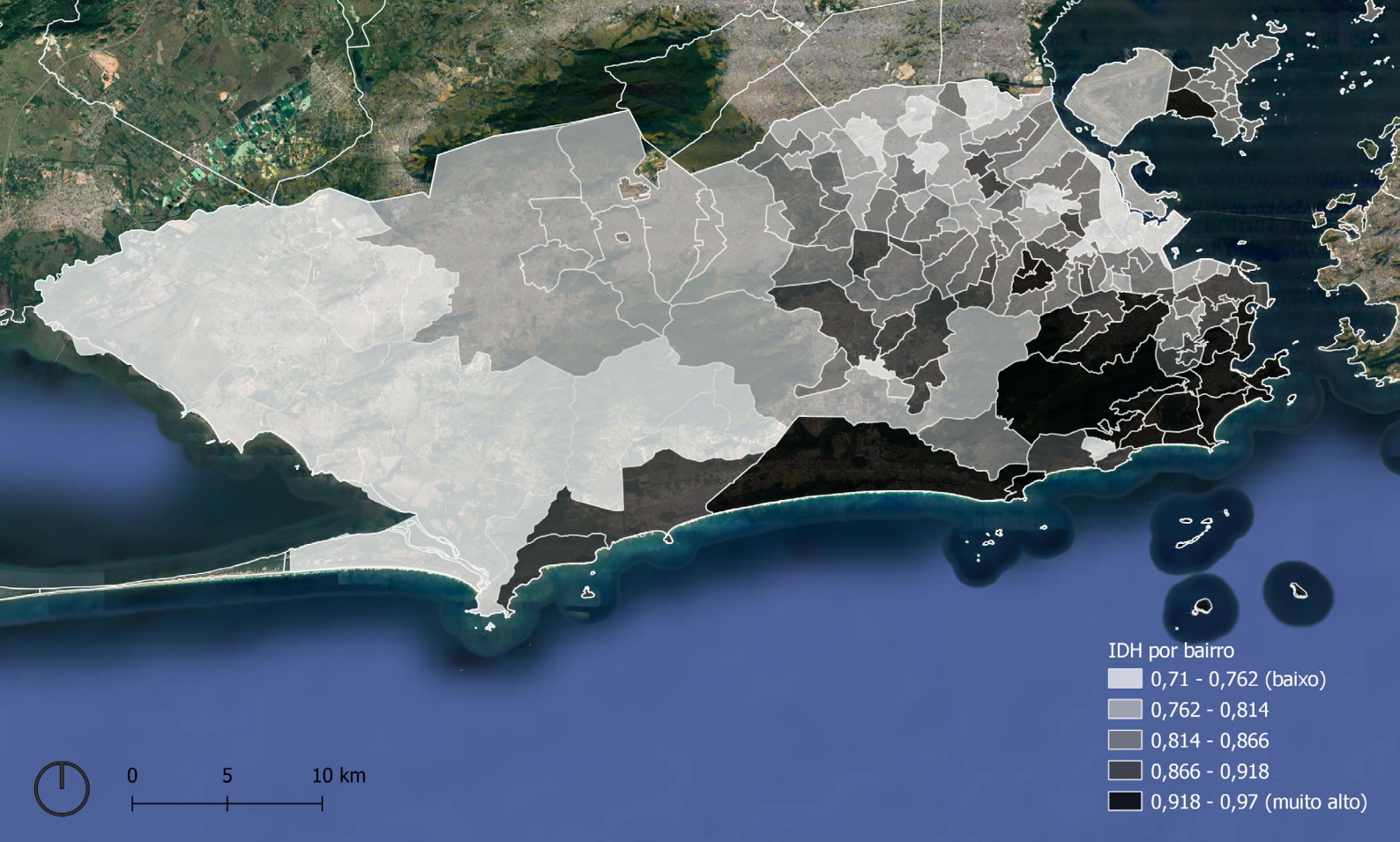


Figura 17: Mapa de IDH por bairros do Rio de Janeiro. Elaborado pela autora com base em dados públicos.

Em relação à população, pirâmide etária e densidade populacional, itens potencialmente influenciadores na mortalidade da COVID-19, alguns dados se mostram interessantes. Nove das dez maiores densidades construídas se encontram na Zona Sul (AP2/RP 2.2), sabidamente a região mais bem infraestrutura e com os valores comerciais mais altos da cidade. Esse índice se altera quando comparamos com a densidade populacional, onde das dez maiores densidades, quatro são referentes a complexos de favelas ou conjuntos habitacionais e os outros seis se encontram ou no Centro ou na Área de Planejamento 2.

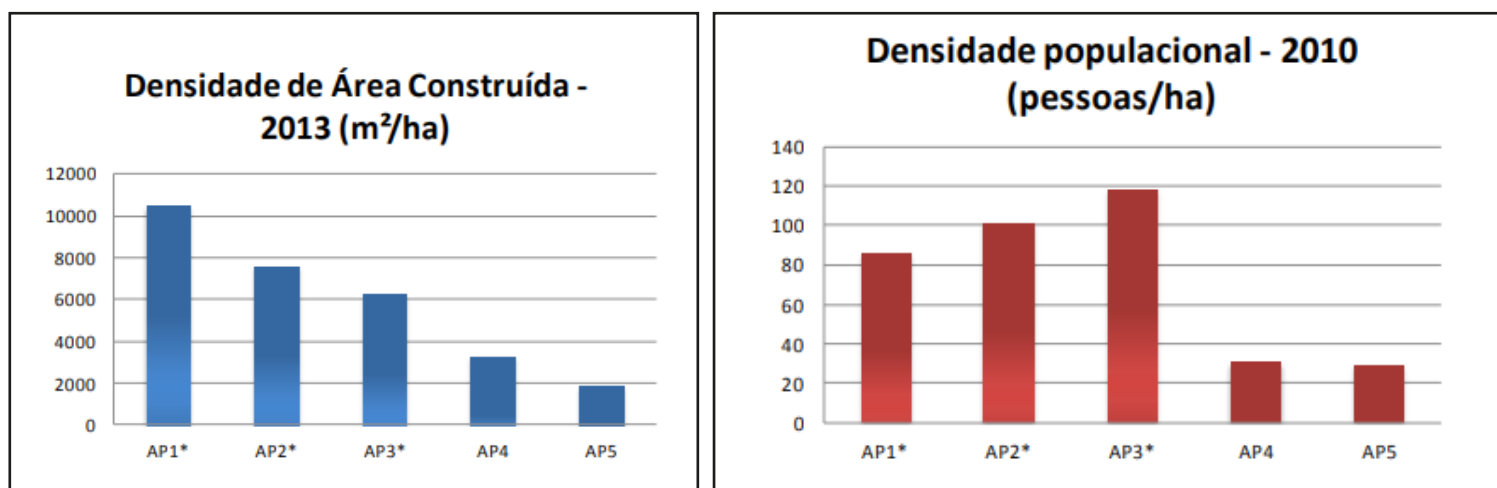
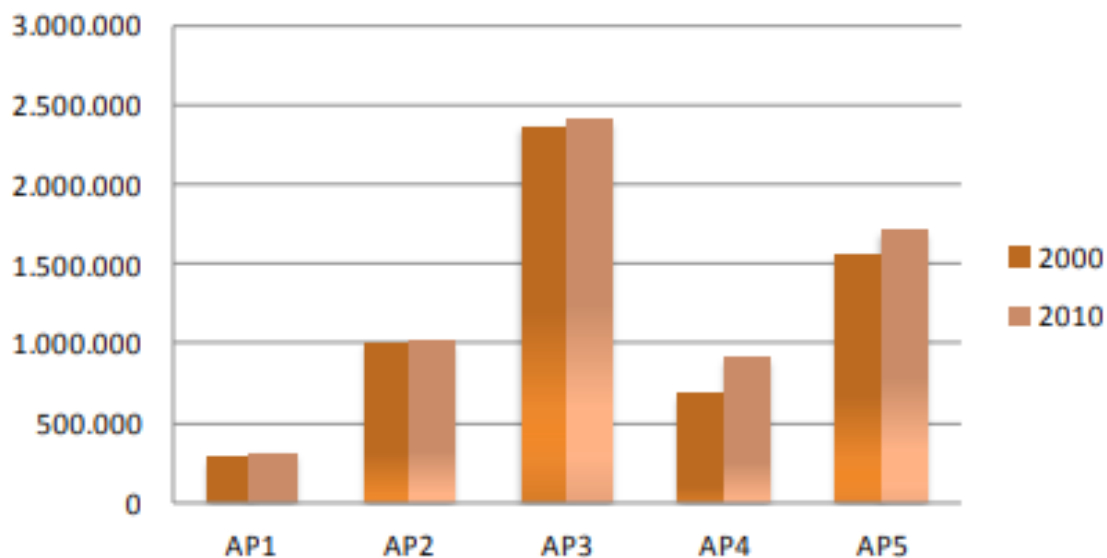


Figura 18: Gráficos relativos à densidade populacional e densidade construída. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/lstatic/10112/7720635/4211818/3.1.pdf>. Último acesso em 04/05/2021

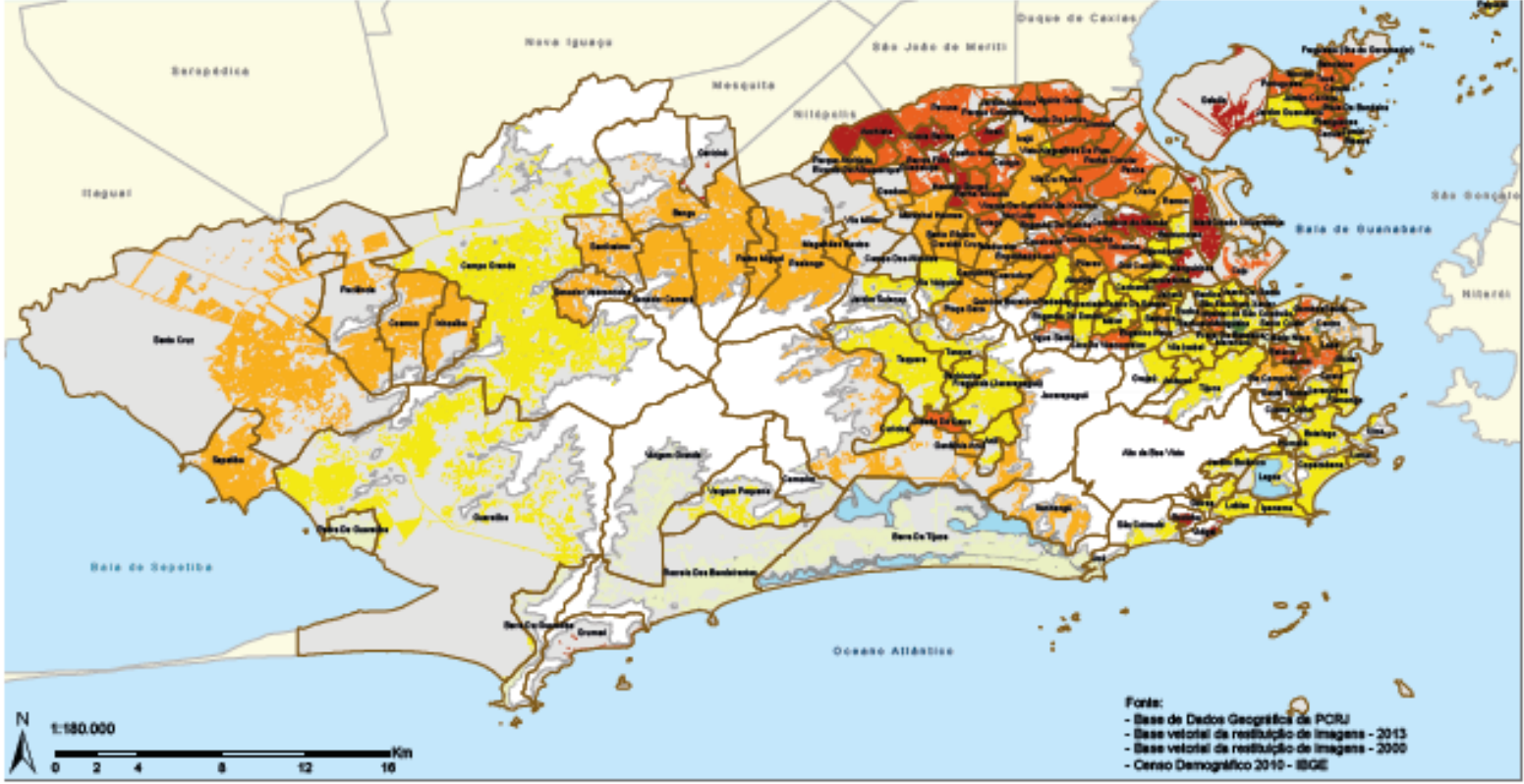
População Residente



Fonte: Censo 2010

Figura 19: Gráfico com a população residente por área de planejamento. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/lstatic/10112/7720635/4211818/3.1.pdf>. Último acesso em 04/05/2021

O mapa a seguir, produzido pela prefeitura do Rio de Janeiro, nos indica que, por possuir altas taxas construtivas relativas a unidades residenciais os bairros da AP1 e AP2 possuem uma taxa menor de adensamento populacional por área residencial. Enquanto isso, a Zona Norte aparece como o espaço de maior adensamento em áreas residenciais. Embora esse dado por si só seja insuficiente para tirar conclusões, pode-se cogitar que a possibilidade de isolamento social não diz respeito somente à questões sociais e econômicas, mas também a própria disposição física e populacional das moradias. Afinal, famílias maiores teriam, em primeiro lugar, mais dificuldade de manter todos os seus integrantes em isolamento social e, em segundo lugar, precisariam de mais cômodos e mais espaço físico para manterem o isolamento social internamente caso algum familiar fosse contaminado. Dessa forma, o próprio ajuste interno das moradias e as composições familiares podem indicar mais um complicador em se manter políticas eficientes de contenção.



Coordenadoria Geral de Planejamento Urbano - CGPU
Gerência de Informações Urbanísticas - GIU

Legenda
 Praças (green square), Lagos (blue square), Cota 100 metros (orange square), Limites de Bairro (yellow square), Limites Intermunicipais (grey square), M²/Pessoa (red square)

Área Construída por Habitante em Áreas Residenciais - 2013

Figura 20: Mapa de Área Construída por Habitante em Áreas Residenciais em 2013.. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/7720635/4211818/3.1.pdf>. Último acesso em 04/05/2021

Além disso, diferentes locais da cidade possuem pirâmides etárias bem distintas entre si, algo que, ao se considerar que a letalidade por COVID-19 entre idosos foi bem maior em 2020 – quadro que se alterou durante 2021 –, torna-se extremamente relevante. De modo geral bairros da Zona Sul e a Barra da Tijuca possuem uma população idosa bem mais marcante, algo que pode trazer informações importantes acerca do alto número de óbitos totais nesses bairros.

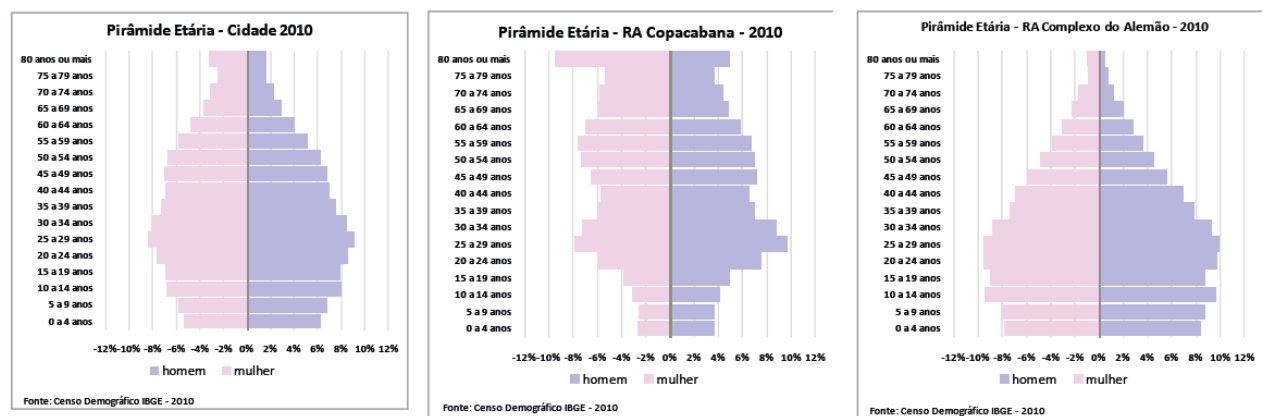
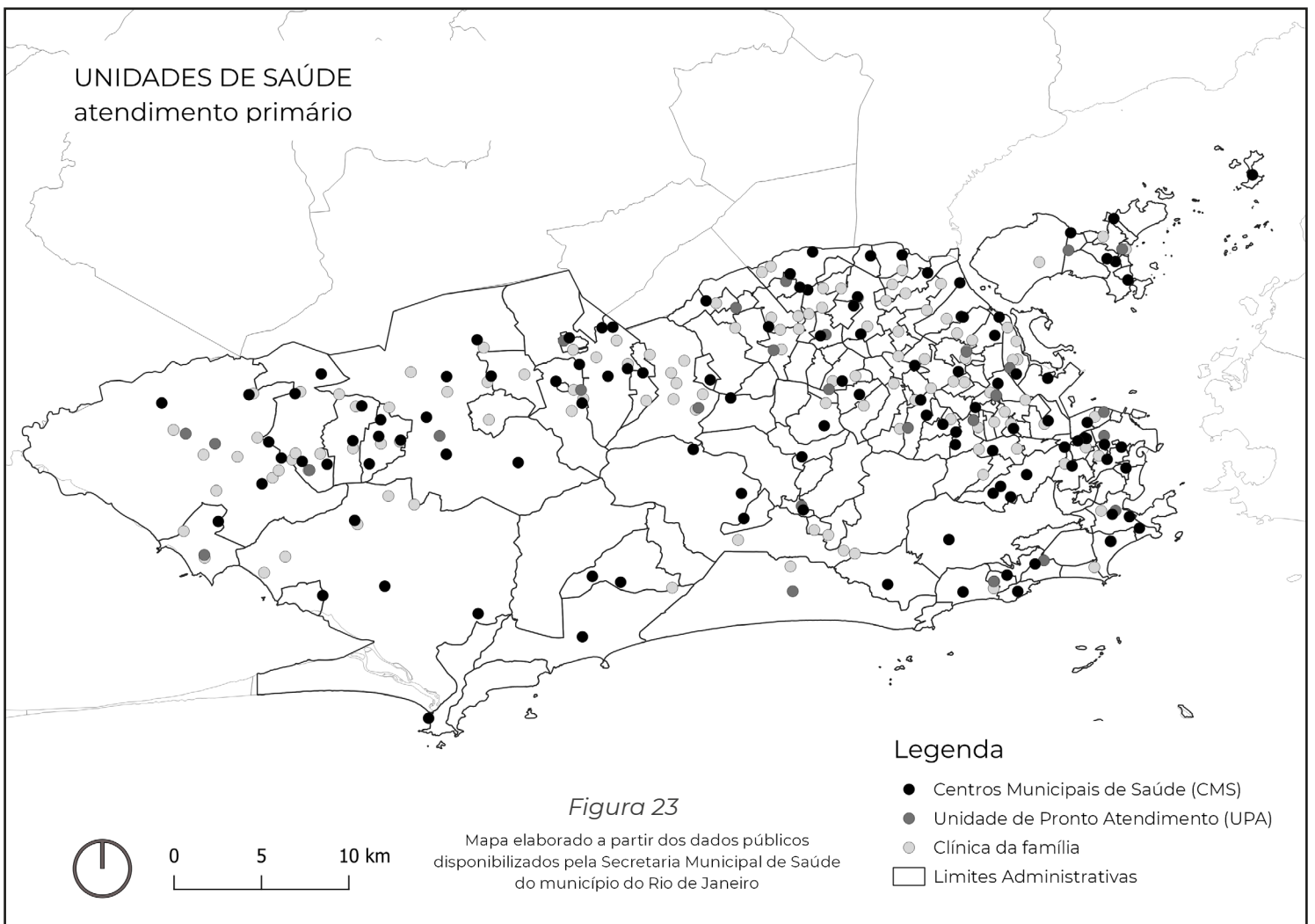
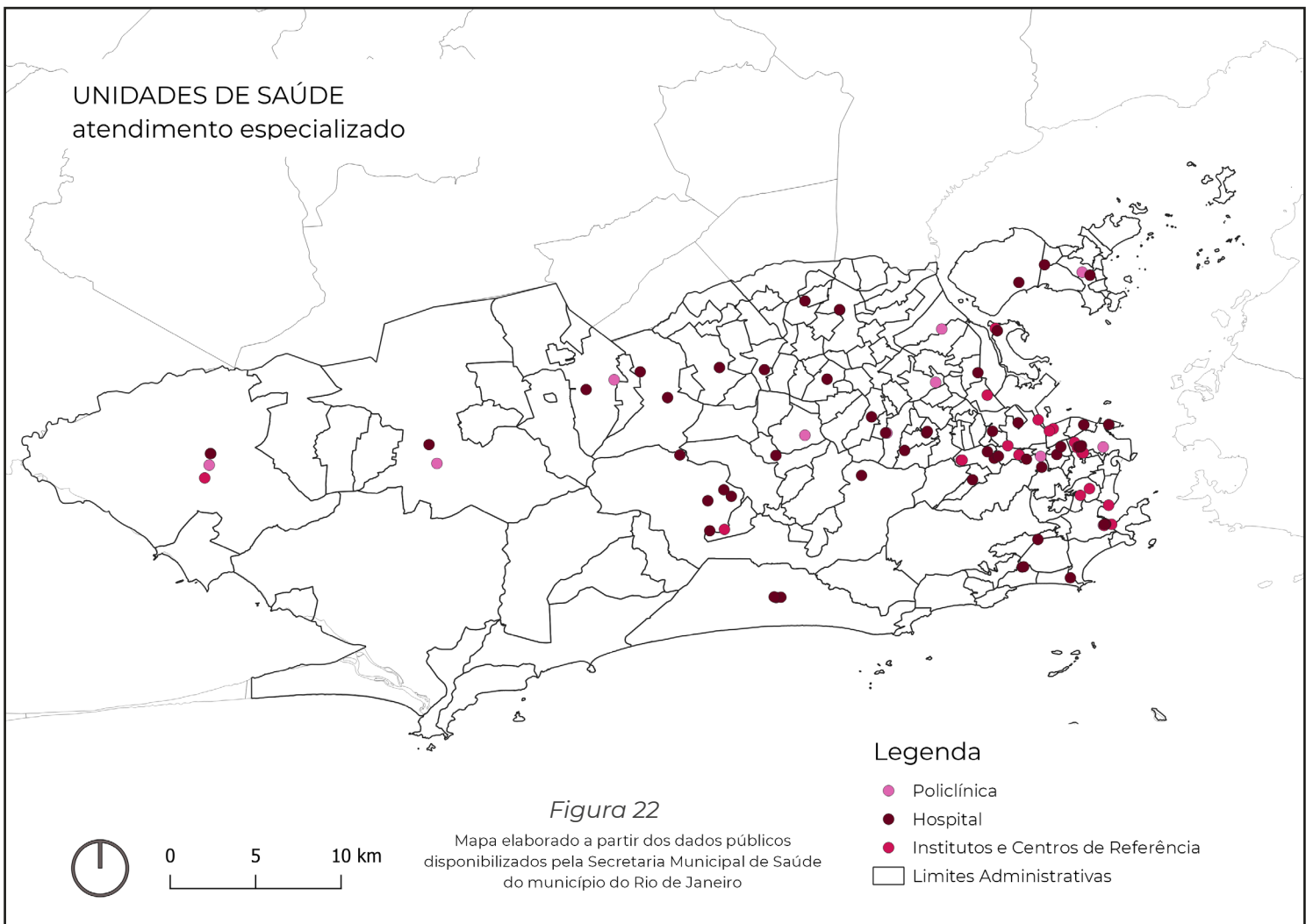


Figura 21: Pirâmide etária do município, de Copacabana e do Complexo do Alemão. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/7720635/4211818/3.1.pdf>. Último acesso em 04/05/2021

Unidades de Saúde

Procurar compreender porque em algumas regiões se contamina ou se morre mais de coronavírus passa por um cruzamento quase infinito de variáveis. Essa pesquisa não pretende responder a essa pergunta e sim evidenciar que, considerando as diferentes condições existentes, as desigualdade urbanas e sociais podem ser evidenciadas ao se expor os dados relativos a Covid-19. Entretanto, considera-se que a oferta de saúde é um ponto essencial na letalidade pelo coronavírus, afinal o tratamento médico no tempo e com a qualidade apropriadas pode ser a diferença entre o óbito e a recuperação. A dificuldade de acesso a hospitais, a falta de equipamentos adequados e o aumento na fila por leitos, por exemplo, são causas cruéis de mortes que poderiam ter sido evitadas.

A alta capilaridade do SUS, somada ao fato de ser público e universal, procura garantir a todos desde o atendimento primário, com a execução de testes e acompanhamento de casos simples, até tratamentos altamente complexos em hospitais especializados. Por enquanto serão apresentados dois mapas com a localização das unidades de saúde públicas pelo município, divididas por tipo de unidade. No primeiro será possível ver a distribuição das unidades primárias, enquanto no segundo aparecerão somente os centros de saúde que oferecem tratamento especializado. Unidades primárias são de mais fácil instalação, pois demandam uma estrutura física, material e humana bem menor. Em contraposição, atendimentos especializados são bem mais caros e complexos, tendendo a estar mais concentrados no território:



Vale observar como os tratamentos especializados estão concentrados no centro e em parte da Zona Norte, como Tijuca, Méier e Grajaú. Quando se trata da Zona Oeste eles ficam bem mais espaçados e, considerando que essa é uma região com uma área e população muito maior, o menor adensamento desses serviços é sintomático. Essa percepção é bem embasada pelo estudo feito pelo Ipea relacionado ao acesso a oportunidades. Sob a perspectiva de ajudar a evitar um colapso no sistema público de saúde essa pesquisa procurou dois mapeamentos principais nas grandes cidades brasileiras:

“Quantas são e onde moram as pessoas mais vulneráveis (baixa renda e acima de 50 anos de idade) que a) não conseguiriam acessar a pé, em menos de trinta minutos pelo menos, um estabelecimento que atende pelo SUS e que poderia fazer triagem e encaminhamento de pacientes suspeitos de Covid-19; e b) que moram a uma distância maior do que 5 km de um hospital com capacidade de internar pacientes em estado grave de insuficiência respiratória.” (PEREIRA, et al. 2020, p7)

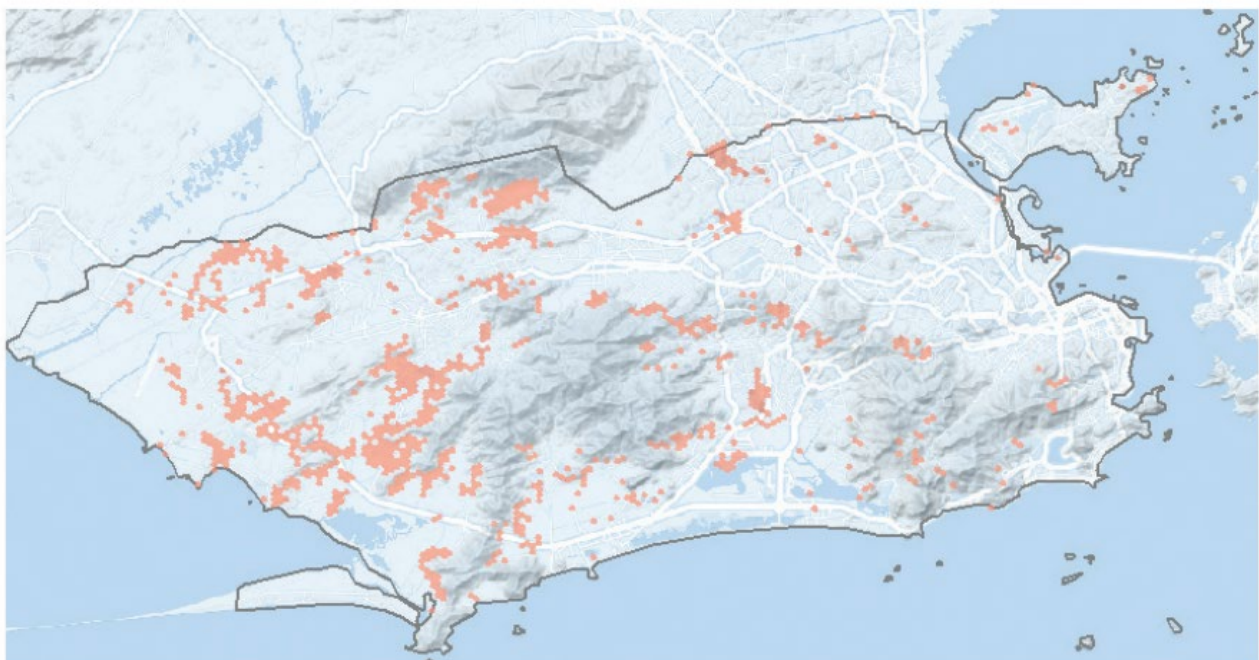


Figura 24: “Quantas são e onde moram as pessoas mais vulneráveis (baixa renda e acima de 50 anos de idade) que não conseguiriam acessar a pé, em menos de trinta minutos pelo menos, um estabelecimento que atende pelo SUS e que poderia fazer triagem e encaminhamento de pacientes suspeitos de Covid-19;(…)” (PEREIRA, et al. 2020, p7). Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200408_notatecnica_14_dirur.pdf.

Último acesso em: 11/07/2021

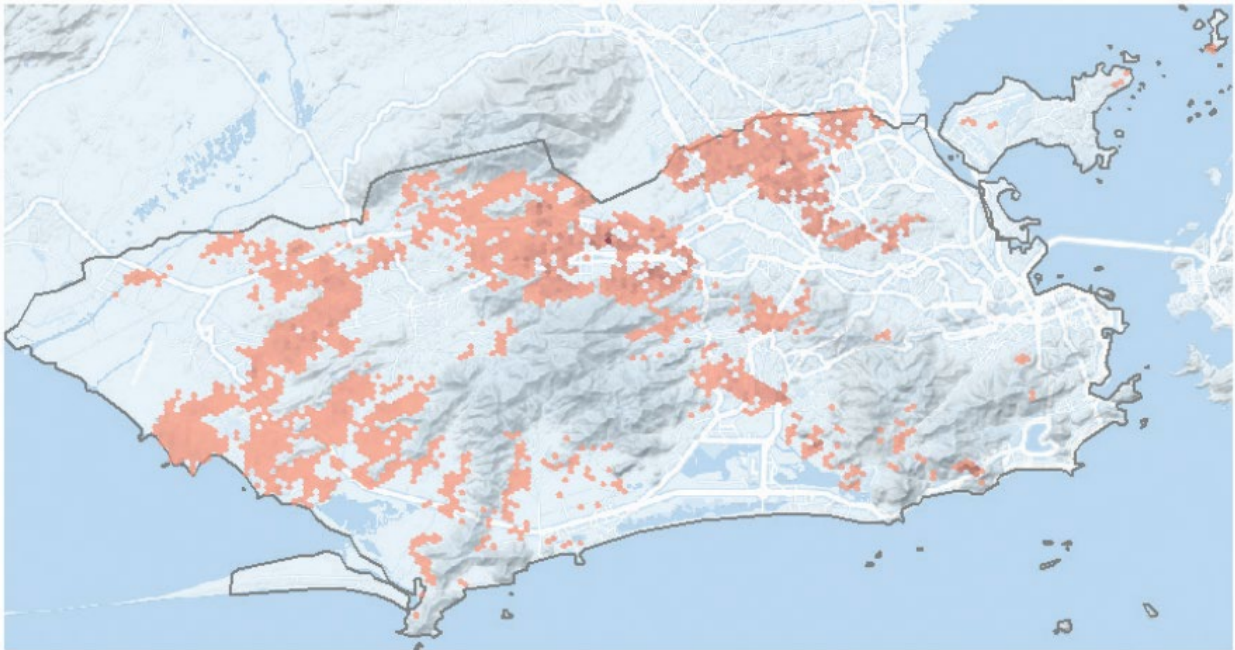


Figura 25 : “Quantas são e onde moram as pessoas mais vulneráveis (baixa renda e acima de 50 anos de idade) que (...) que moram a uma distância maior do que 5 km de um hospital com capacidade de internar pacientes em estado grave de insuficiência respiratória.” (PEREIRA, et al. 2020 p.7). Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200408_nota_tecnica_14_dirur.pdf. Último acesso em: 11/07/2021

O resultado é perceptível exatamente como as regiões da Zona Oeste e Zona Norte possuem uma menor oferta. Enquanto na Barra, na Zona Sul, no Centro e em parte da Zona Norte são poucos e muito localizados os locais que apresentam essa dificuldade de acesso, a situação muda quando observamos toda a região do interior da Zona Oeste e a parte da Zona Norte próxima do limite municipal. Também é notável como o acesso a triagem, normalmente feito pelas unidades primárias, é bem maior do que aos tratamentos mais complexos, que requerem maior estrutura.

Os dados e a subnotificação

A desigualdade também pode ser percebida a partir da maneira como a doença tem sido diagnosticada, contabilizada e, conseqüentemente, percebida e combatida. Para além da infraestrutura urbana, mas corroborando com estas desigualdades, a notificação de casos, que envolve a política de testes e alimenta a possibilidade de monitoramento, controle e tratamento, ocorreu no Rio de Janeiro de forma a reforçar a dificuldade de combate à doença. A pesquisa realizada identificou este fator como de suma importância para compreender a disseminação da doença na cidade.

No início da pandemia de Covid-19 no Brasil houve uma enorme dificuldade em adquirir e depois produzir testes de qualidade para a detecção da doença. Em um cenário internacional de alta demanda pelos testes – no qual ainda não se conhecia muito sobre Covid-19 nem sobre as formas de proteção contra ela e no qual muitos países não possuíam a tecnologia apropriada para a produção nacional de testes –, houve uma grande dificuldade para definir um método de testagem apropriado. Essa situação, entretanto, foi se mostrando duradoura e, mais uma vez, colocou em dúvida se a enorme subnotificação de casos não faria parte também de uma ação política do governo, mesmo ao se considerar a inegável dificuldade administrativa que demandam testes em massa.⁴⁰

A questão principal é que não se efetuam testes de Covid-19 quanto se deveria⁴¹. Atualmente, o Brasil está no 118º lugar em testes por milhão de habitantes, depois de outros países latino-americanos, por exemplo, a Argentina, o Peru e

40 MAGNO, Laio et. al. Desafios e propostas para ampliação da testagem e diagnóstico para COVID-19 no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2020. Disponível em: www.scielo.br/pdf/csc/v25n9/1413-8123-csc-25-09-3355.pdf. Último acesso em 29/05/2021.

41 GUSSO, Gustavo. *Sem testagem e rastreamento, Brasil vive apagão sanitário*. Folha de S. Paulo. 23 de março de 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/03/sem-testagem-e-rastreamento-brasil-vive-apagao-sanitario.shtml>. Último acesso em 29/05/2021.

Cuba⁴². O primeiro passo para a contenção da epidemia é testagem e rastreamento, visto que é praticamente impossível combater uma doença se não se sabe onde ela está e qual a sua velocidade de propagação. No Brasil, não foi nem definida nem institucionalizada, ou seja, praticada de modo sistemático e consolidado, uma forma de testagem em massa que procure rastrear as pessoas infectadas pelo vírus Sars-Cov-2, causador da Covid-19. Principalmente aqueles casos em que os sintomas da doença se manifestam de forma leve demais para serem percebidos ou até os casos assintomáticos. A falta de testes acessíveis à população e de uma política pública que proponha a testagem de forma consistente e constante – independentemente do aparecimento de sintomas mais graves na pessoa infectada – impede um rastreamento dos casos e, conseqüentemente, impossibilita o isolamento dos contaminados antes que eles disseminem a doença. Esse processo, em que casos leves ou assintomáticos disseminam o vírus sem que isso seja percebido, é um dos responsáveis pela proliferação de casos graves que, esses sim, serão testados quando os pacientes já estão em atendimento médico ou internados e, portanto, já isolados. A testagem eficiente também permite isolar com antecedência pessoas que entraram em contato com alguém infectado, ajudando a diminuir a rede de disseminação da doença.

A ineficiência na testagem é um fato gravíssimo. As taxas atuais de infecção por coronavírus são muito mais altas do que mostram os dados oficiais divulgados pelo governo. Além de impedir o básico, qual seja, o conhecimento, o rastreamento e a contenção da pandemia, a subnotificação acaba funcionando como uma forma de dissimular informação⁴³. De fato, a pandemia é, então, muito mais grave do que os números apontam e a desorganização e distorção de dados é uma forma efi-

42 São realizados 248.565 testes a cada um milhão de habitantes no Brasil. Informação coletada em 02/07/2021 em Worldometers.

43 Para dimensão das taxas de notificação no Brasil ver: PRADO, Marcelo Freitas do, et al. **Análise da subnotificação de COVID-19 no Brasil**. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. Abril-Junho de 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/XHwNB9R4xhLTqpLxqXJ6dMx/abstract/?lang=pt#:~:text=Resultados%3A,%2C2%25%2C%20respectivamente>). Último acesso em 20/05/2021

ciente, historicamente demonstrada, de contar o que se pretende que pareça verdade. No Brasil, um exemplo simples dessa prática de manipulação de dados está no próprio site do Ministério da Saúde: a partir de determinado momento de 2020, o painel da Covid-19 que aparece no site do Ministério passou a registrar o número de pacientes recuperados com maior ênfase visual. Essa mudança sutil, que demonstra otimismo em relação ao número de pessoas que superaram a doença, esconde o fato de que, para haver muitos recuperados, é preciso inicialmente ter muito infectados (e esse jamais será um número a ser comemorado).

Ao longo de 2020, vários outros acontecimentos foram fragilizando a transparência dos dados sobre a Covid-19 publicados pelo Ministério da Saúde. Em junho, o site chegou a ficar fora do ar alguns dias e depois voltou com informações resumidas, mostrando apenas os casos e óbitos das últimas 24h. Por mais que os números mostrados fossem verdadeiros, eles não abordavam claramente a situação da pandemia no país, fomentando um discurso que manipula os fatos e representa a realidade de forma parcial⁴⁴. Outro agravante é a demora em apresentar o resultado de testes, acarretando atraso de semanas na computação de grande parte dos casos.

Diante da enorme desconfiança nos números divulgados pelo governo federal, os veículos de comunicação, por exemplo, se organizaram em um consórcio no qual os dados são extraídos diretamente das secretarias estaduais e, dessa forma, praticamente desconsideram o que foi computado e mostrado pelo Ministério da Saúde. Essa iniciativa é praticada por diversas outras instituições, ONGs e grupos de pesquisa.⁴⁵

44 JUCÁ, Beatriz. Próximo centro global da pandemia, Brasil resume sua gestão à ‘guerra de dados’. El País. 12 de junho de 2020. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2020-06-12/proximo-centro-global-da-pandemia-brasil-resume-sua-gestao-a-guerra-de-dados.html>. Último acesso em: 29/05/2021

45 A ONG Open Knowledge BR vem analisando a qualidade e a transparência dos dados públicos relacionados à COVID-19 no Brasil, tanto do governo federal, quanto das secretarias estaduais. Disponível em: <https://transparenciacovid19.ok.org.br/>. Último acesso em 29/05/2021.

A dificuldade de testagem gratuita, a falta de testes, a falta de insumos, falta de leitos, falta de mão de obra e até a dificuldade de acesso de alguns pacientes à hospitais públicos são problemas reais que interferem e podem prejudicar a veracidade e a clareza dos dados públicos disponíveis. Além disso, a deficiência de tecnologia em algumas unidades de saúde e a exaustão dos funcionários da saúde também são fatores que transformam o trabalho de preenchimento e computação das fichas dos pacientes em algo manual, cansativo e propenso a diversos erros.

Alteram inclusive a espacialidade da questão, uma vez que regiões de alta classe tendem a realizar mais testes no setor privado, quer seja por planos de saúde, quer seja pelo particular. Ou então que unidades de saúde públicas em regiões com maior poder aquisitivo possuem um subfinanciamento menor.

Dessa forma, trabalhar com dados públicos relacionados a Covid-19 é enfrentar uma série inevitável de problemas de confiabilidade e veracidade das informações. O baixo índice de testagem é o primeiro e o mais marcante deles. Para conseguir mensurá-lo seria preciso ter o conhecimento de quantos testes foram realizados nos setores públicos e privados ao longo do tempo. Para continuação desse trabalho os dados foram requisitados para a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, mas ainda não foram disponibilizados até o fim dessa pesquisa.

Entretanto, foi possível exemplificar essa deficiência nos dados pelas informações fornecidas pela SMS do Rio de Janeiro acerca dos casos e óbitos de Covid-19, principalmente a partir do cálculo da taxa de letalidade, mas também pela comparação com outros índices.

Subnotificação vista pela taxa de letalidade

A taxa de letalidade é um índice usado na saúde pública para dimensionar a gravidade de uma doença em determinado território. Pode ser medida ao se comparar o número de óbitos com o número de casos confirmados e é calculada, em porcentagem, pela equação:

$$\textit{taxa de letalidade} = \frac{\textit{n}^{\circ} \textit{ de } \textit{óbitos} \textit{ confirmados}}{\textit{n}^{\circ} \textit{ de} \textit{ casos} \textit{ confirmados}} \times 100$$

O aspecto mais importante da taxa de letalidade, portanto, é informar o número de óbitos em comparação com a quantidade de pessoas infectadas, ou seja, o quão letal é aquela doença naquele território.⁴⁶ Dessa forma, uma alta taxa de letalidade significa que há um alto número de óbitos quando comparado ao total de casos confirmados.

Independentemente das variáveis responsáveis para a existência de taxas de letalidade mais altas em alguns bairros do município do Rio de Janeiro do que em outros, é possível também utilizar a taxa de letalidade para visualizar as áreas com maior subnotificação. Em ambos os casos – alta subnotificação ou alta letalidade –, esse aspecto é uma demonstração das desigualdades urbanas existentes entre diferentes bairros da cidade.

A subnotificação dos casos de Covid-19 é um fator importante no cálculo da taxa de letalidade porque quanto menor o número de testes realizados (e positivados), maior será a taxa de letalidade: se houve um teste positivo e um óbito, a taxa de letalidade é de 100%; se houve 100 testes positivados e um óbito, a taxa

46 Para melhor compreensão acerca da discussão sobre a taxa de letalidade da COVID-19 ver: JONES, Frances. O enigma da letalidade: dificuldades para obter o número de exato de infectados e de óbitos impõem desafios para se conhecer quão mortal é a doença. Revista Pesquisa FAPESP, ed. 296, outubro de 2020. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-enigma-da-letalidade/>. Último acesso em: 29/05/2021.

de letalidade é de 1%. Dessa forma, taxas de letalidade extremamente altas podem ser indicativo de um número extremamente alto de óbitos ou então de um número extremamente baixo de identificação de infectados em comparação com o total de mortes. De uma forma ou de outra, bairros que possuem taxas de letalidade muito altas são territórios mais vulneráveis à Covid-19 porque nesses bairros se morre mais ou então porque neles a doença é menos monitorada. Apesar de grande parte das taxas de letalidade do município do Rio de Janeiro ser imprecisa e muito provavelmente errônea, seu mapeamento evidencia os locais que estão altamente suscetíveis à pandemia: quer porque neles se morre mais, quer porque neles existe menos controle sobre os casos.

Com base em estudos sorológicos em demonstrativos populacionais, é possível conhecer mais precisamente a real taxa de letalidade da Covid-19⁴⁷. Por estudos feitos ao redor do mundo, ela pode variar entre 0,5% e 1,5%, a depender de diversas condições do contexto em que essa taxa foi medida. No Brasil, provavelmente devido a subnotificação de casos e ao contexto socioeconômico do país, esse índice está em 2,8%.⁴⁸ Já no município do Rio de Janeiro a taxa de letalidade é de 8,18%, assombrosamente alta, ainda maior do que a taxa do estado, de 5,16%. Caso essa taxa fosse real, de acordo com os estudos sorológicos que preveem o número total de infectados, a crise sanitária seria ainda mais grave e mortal. Essa alta taxa provavelmente é decorrência de uma subnotificação de casos ainda maior na cidade quando comparada ao contexto nacional, de modo que a taxa de letalidade dos dados oficiais acaba refletindo muito mais a pouca testagem do município do Rio de Janeiro do que propriamente a letalidade da Covid-19 no município.

Um destaque importante a respeito das subnotificações é que são mais expressivas numericamente quando se trata da informação sobre a contaminação

47 Um exemplo de estudo sorológico realizado na cidade de São Paulo (SP) pode ser visto em: <https://www.monitoramentocovid19.org/>. Último acesso em 29/05/2021

48 Dados retirados em 29/05/2021 de um repositório de dados sobre a Covid-19 no Brasil agregados por nação, estados e municípios. Disponível em: <https://brasil.io/covid19/RJ/>. Último acesso em: 29/05/2021

por coronavírus, ou casos totais de Covid-19, do que quando se refere aos óbitos pela doença. Isso se dá porque o óbito é um evento único, extremamente relevante, que tende a ser mais bem investigado. Além disso, as mortes são registradas por meio de uma Declaração de Óbito, padronizada em todo o território nacional e computadas pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade, um instrumento de controle criado pelo Ministério da Saúde para monitoramento da mortalidade no país. Por mais que existam filas para obter o resultado de exames de Covid-19 e que exista também uma subnotificação de óbitos, ela é marcadamente menor do que a subnotificação de casos gerais, inclusive porque muitos deles são assintomáticos ou muito leves.

Para evidenciar este problema, inicialmente, as taxas de letalidade foram espacializadas por bairro, na cidade do Rio de Janeiro, sem nenhuma forma de mascarar ou tirar imprecisões dos dados. Inicialmente foi escolhido o método de classificação por intervalos iguais, que normalmente não é indicado para dados que possuam um outlier⁴⁹ tão marcado (no caso o Complexo do Alemão), ou uma distribuição não homogênea dos dados, mas a ideia dessa representação foi em primeiro lugar demonstrar visualmente esse ponto fora da curva e, em uma segunda etapa procurar resolvê-lo, para conseguir analisar onde estão concentradas as maiores e menores taxas de letalidade do município e também a maior incidência de subnotificação, considerando faixas idênticas.

O resultado inicial obtido pode ser visto no mapa a seguir:

⁴⁹ Outlier é um valor diferenciado e atípico, muito destoante do restante do conjunto de dados.

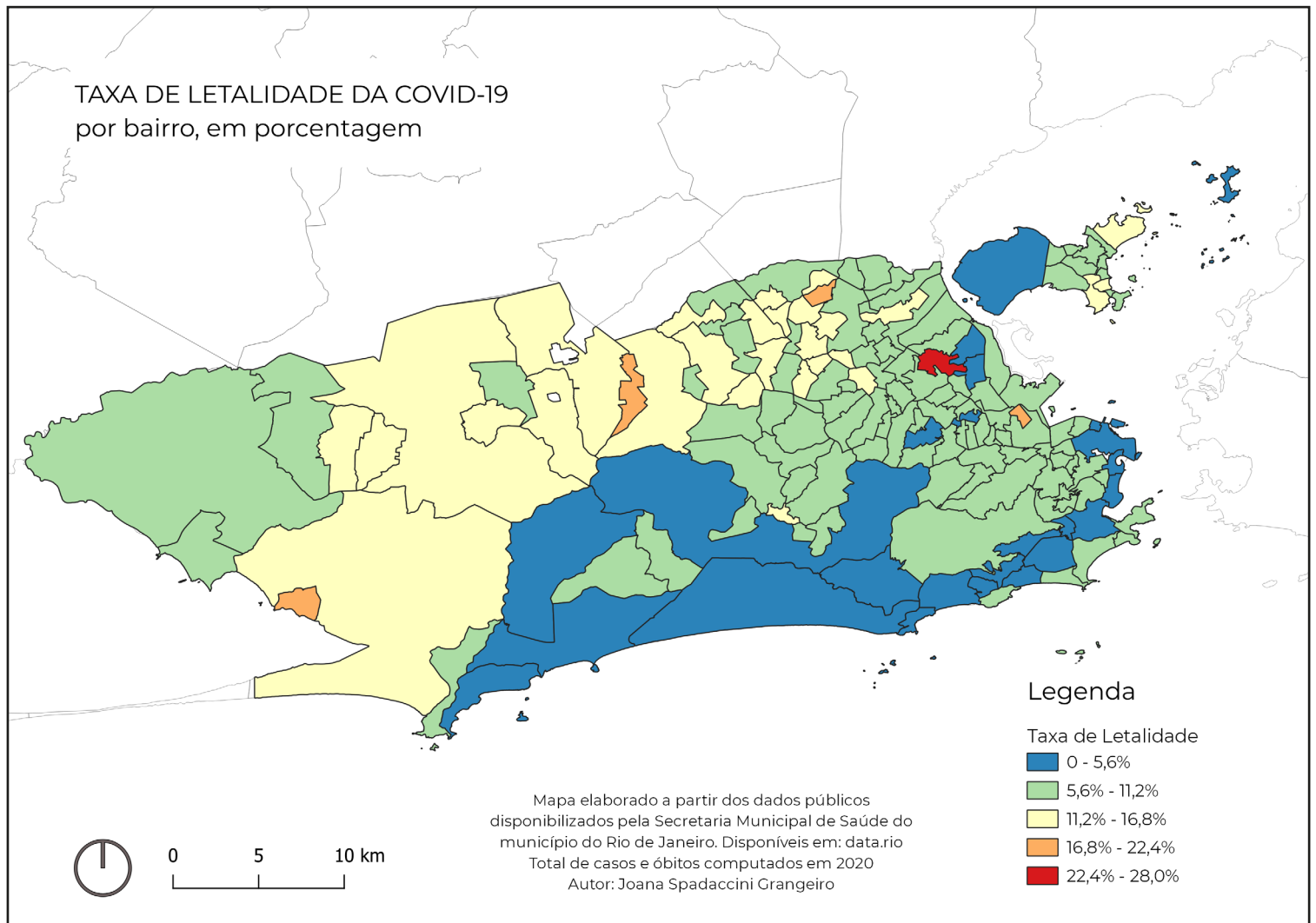


Figura 26 : Mapa de Letalidade sem tratamento dos dados. Elaborado pela autora

Nesse mapa, nota-se certa concentração espacial nos bairros que registram as maiores taxas de letalidade da cidade. De modo geral, elas se localizam em bairros da Zona Norte e da Zona Oeste (excluindo a parte marítima). Barra da Tijuca, Recreio e parte da Zona Sul – sabidamente os locais com maior infraestrutura urbana e cuja população possui maior concentração de renda – apresentam as taxas mais baixas.

O próximo mapa auxilia na visualização dessa concentração espacial. Optou-se-se por destacar apenas os bairros que apresentam taxas de letalidade acima da média do município. Ele indica, inclusive, as regiões onde a subnotificação foi mais percebida, o que significa mais um elemento de desigualdade urbana e mais uma forma de visualizá-la na cidade.

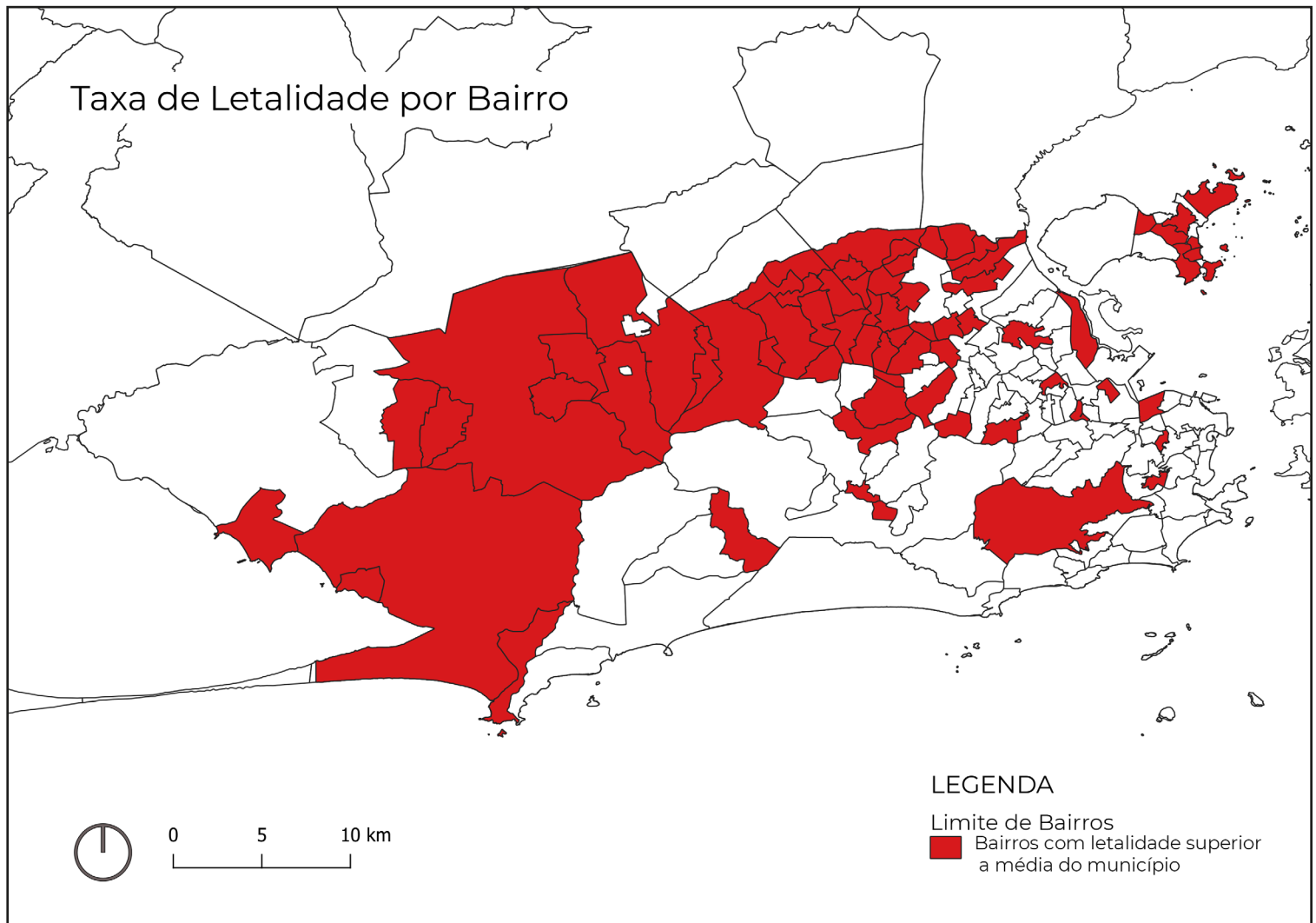


Figura 27: Mapa com as taxas de letalidade acima da média do município. Elaborado pela autora a partir dos dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde.

A comparação com a espacialização por IDH pode ser benéfica nesse momento. O Complexo do Alemão e Costa Barros são os bairros que apresentam não só o menor IDH no Rio de Janeiro (RJ) – ambos com 0,71 –, mas também altas taxas de letalidade por Covid-19 (respectivamente 27,97% e 14,41%). Já o maior IDH registrado é 0,97, nos bairros da Gávea e do Leblon, ambos na Zona Sul da cidade e ambos com baixas taxas de letalidade. Na Zona Oeste, apenas os bairros de Jacarepaguá e Vargem Grande, ambos em uma escala de baixa taxa de letalidade no mapa, possuem IDH abaixo de 8 e uma taxa de letalidade abaixo de 6%. Em todo o restante do território, observa-se a informação inversamente contrária: IDHs menores e taxas de letalidade maiores.

Bairros com as dez maiores taxas de letalidade do município

Bairro	Taxa de Letalidade	IDH	Colocação do bairro na classificação por IDH	Colocação do bairro na classificação por Taxa de Letalidade
Complexo do Alemão	27,97%	0,71	157	158
Vasco da Gama	21,43%	0,83	93	157
Acari	17,98%	0,72	154	156
Pedra de Guaratiba	17,15%	0,74	149	155
Padre Miguel	16,89%	0,8	114	154
Turiação	16,59%	0,81	107	153
Vaz Lobo	15,44%	0,81	108	152
Senador Vasconcelos	15,09%	0,8	118	151
Parque Anchieta	14,88%	0,83	88	150
Bangu	14,45%	0,79	122	149

Tabela da lista de bairros com as dez menores taxas de letalidade do município

Bairro	Taxa de Letalidade	IDH	Colocação do bairro na classificação por IDH	Colocação do bairro na classificação por Taxa de Letalidade
Grumari (ZO)	0%	0,89	37	1
Glória (ZS)	1,43%	0,94	16	2
Saúde (Centro)	2,63%	0,79	127	3
São Conrado (ZS)	2,75%	0,87	48	4
Jardim Botânico (ZS)	2,87%	0,96	8	5
Rocinha (ZS)	3,86%	0,73	153	6
Lagoa (ZS)	3,90%	0,96	11	7
Botafogo (ZS)	4,00%	0,95	14	8
Jacaré (ZN)	4,34%	0,84	78	9
Leblon (ZS)	4,35%	0,97	2	10

É importante destacar o caso específico do Complexo do Alemão, favela localizada na Zona Norte do Rio de Janeiro, que apresenta os seguintes dados: a maior taxa de letalidade em 2020: 27,97%, com um total de 40 óbitos e 143 casos

e o menor IDH do município. Mais uma vez, essa taxa de letalidade muito provavelmente é irreal, resultado mais da falta de testagem do que propriamente do número de óbitos. É um indicativo que provavelmente nem casos sintomáticos, com quadros clínicos relevantes, estão sendo testados.

Nesse caso específico, entretanto – e por isso ele é tão relevante –, a comunidade do Complexo do Alemão, por meio do jornal local “Vozes da Comunidade” e de uma clínica de família no bairro, realizou e publicou testes de Covid-19 de forma independente da prefeitura.⁵⁰ Os dados contabilizados pela comunidade, até o final de 2020, mostram 93 casos de Covid-19 a mais do que os levantados pela prefeitura, o que representa um aumento de 65% em relação ao total dos dados públicos. Como os dados da comunidade não indicam o total de óbitos até aquele momento, a nova taxa de letalidade é calculada com base nos óbitos dos dados oficiais. Chega-se assim a uma nova taxa de letalidade de 17%. Apesar de essa taxa também ser alta – provavelmente ainda por causa da subnotificação de casos –, com ela, o Complexo do Alemão deixaria de ter a maior taxa de letalidade do município, chegando então ao 5º lugar e se aproximando da taxa de outros bairros da cidade.

O caso do Complexo do Alemão é interessante porque se trata de um caso muito extremo de subnotificação por parte do Estado. Por um lado isso demonstra

50 Essa iniciativa pode ser observada em outros locais além do Complexo do Alemão. Diversas outras favelas também criaram uma forma de monitoramento e proteção que funciona de forma independente ao poder público e que também podem servir como uma fonte mais confiável de dados. Alguns exemplos:

Complexo do Alemão: painel de monitoramento da clínica da família Zilda Arns. Disponível em: <https://datastudio.google.com/u/0/reporting/dd7abf2f-420c-4d9b-89c2-f4eda31c58ef/page/4y-SuB>. Último acesso em 29/05/2021

Painel Vozes da Comunidade: monitoramento de casos de Covid-19 em diversas favelas do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://painel.vozdascomunidades.com.br/>. Último acesso em: 29/05/2021

Rocinha: painel de monitoramento da Covid-19 – Rocinha. Disponível em: <https://datastudio.google.com/embed/u/0/reporting/c5ae2175-d23e-4411-933d-a222da20ec8b/page/r2dOB>. Último acesso em 29/05/2021

Rocinha: Jornal Fala Roça, painel de monitoramento da Covid-19. Disponível em: <https://falaroca.com/painel-coronavirus-rocinha/>. Último acesso em 30/05/2021

o enorme desinteresse do poder público de adentrar esses territórios com políticas públicas, nesse caso representadas pela própria testagem da Covid-19. Por outro lado, também ajuda a visibilizar a enorme importância que a auto organização desses territórios tem para garantir uma melhor seguridade social aos seus habitantes. Mas, de toda maneira, reforça mais um dado de desigualdade da cidade em relação ao controle da pandemia.

Ainda sobre as áreas com menores taxas de letalidade, chama a atenção a presença dos bairros da Rocinha, da Saúde e do Jacaré entre as menores taxas de letalidade do município. Tanto a Rocinha quanto o Jacaré são bairros bem adensados, com um número significativo de população, (respectivamente 65 mil e 37 mil habitantes) e que também possuem IDHs mais baixos e provavelmente uma infraestrutura pública oficial menos consolidada do que os outros bairros presentes nessa lista. Já a Saúde é um bairro do Centro de caráter portuário, com apenas 2 mil habitantes, mas com grande infraestrutura pública, por se localizar no centro do município. Ou seja, possui um caráter urbano marcadamente distante dos outros dois bairros citados acima. Para compreender porque esses bairros apresentaram uma taxa de letalidade tão baixa seria preciso analisar com cuidado cada um dos casos, se detendo especificamente em uma série de variáveis específicas de cada um deles.⁵¹

De resto, é possível visualizar algumas recorrências nos dados. Todos os bairros com as maiores taxas de letalidade apresentam uma tendência a terem também IDHs menores, sendo Parque Anchieta o maior deles, na 88ª posição, com um índice de 0,83. Nenhum desses bairros está localizado na Zona Sul ou no Centro e todos eles estão também mais distantes geograficamente da zona central. O contrário acontece quando vemos a tabela com as menores taxas de letalidade. A maior parte dos bairros se localiza na Zona Sul da cidade e apenas a Rocinha na Zona Sul apresenta um IDH inferior a 0,85, sendo que a maior parte deles possui

51 Sobre a base populacional ver item 3 na parte de “Considerações Metodológicas” nos Apêndices.

um índice que pode ser considerado “muito alto”.⁵²

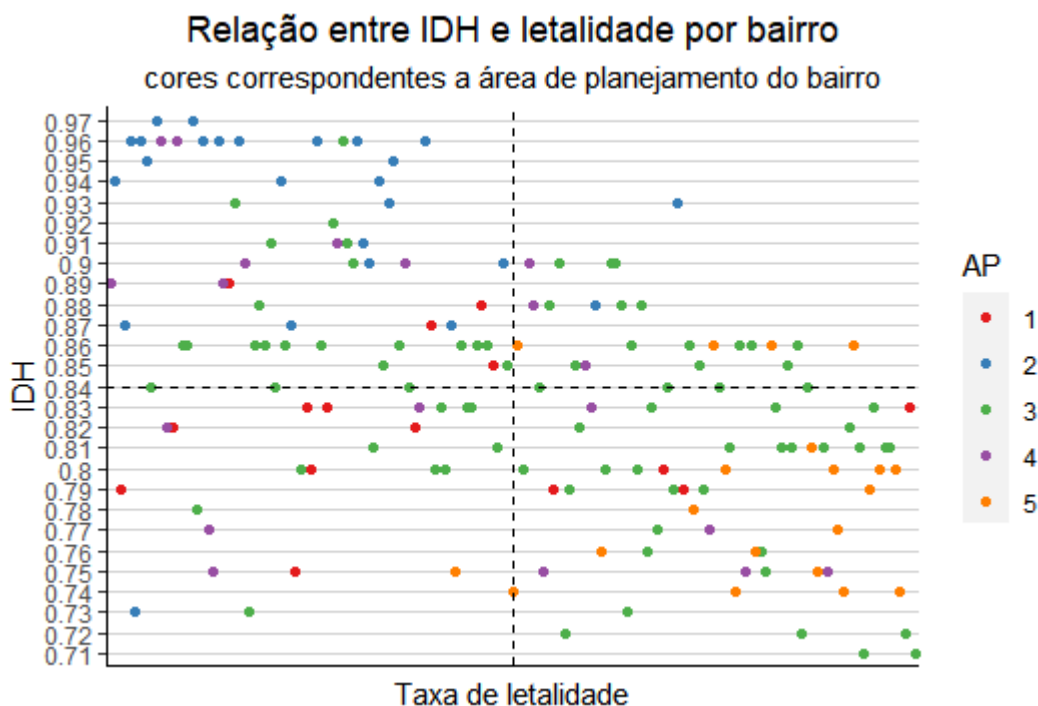


Figura 28 : Gráfico com a relação entre a taxa de letalidade e IDH. Elaborado pela autora a partir de dados públicos disponibilizados pela prefeitura.

A partir desse primeiro mapa de letalidade foi interessante procurar retirar os outliers. A partir da última tabela podemos ver como o Complexo do Alemão e Vasco da Gama possuem uma taxa de letalidade muito acima do restante da cidade (respectivamente 27,97% e 21,43%), mas a partir do terceiro lugar a distância entre essas taxas começa a diminuir. Dessa forma, foram retiradas as taxas de letalidade acima de 20%, para, ao se dividir o restante dos bairros por intervalos iguais, ser possível ver quais taxas de letalidade apresentam uma maior quantidade de bairros e ainda se há alguma relação entre as maiores taxas e a localização espacial desses bairros na cidade.

52 IBGE Cidades: Rio de Janeiro. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/panorama>. Último acesso em 29/05/2021
ONU: Ranking do IDH Global em 2014. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idho/rankings/idh-global.html>. Último acesso em: 29/05/2021.

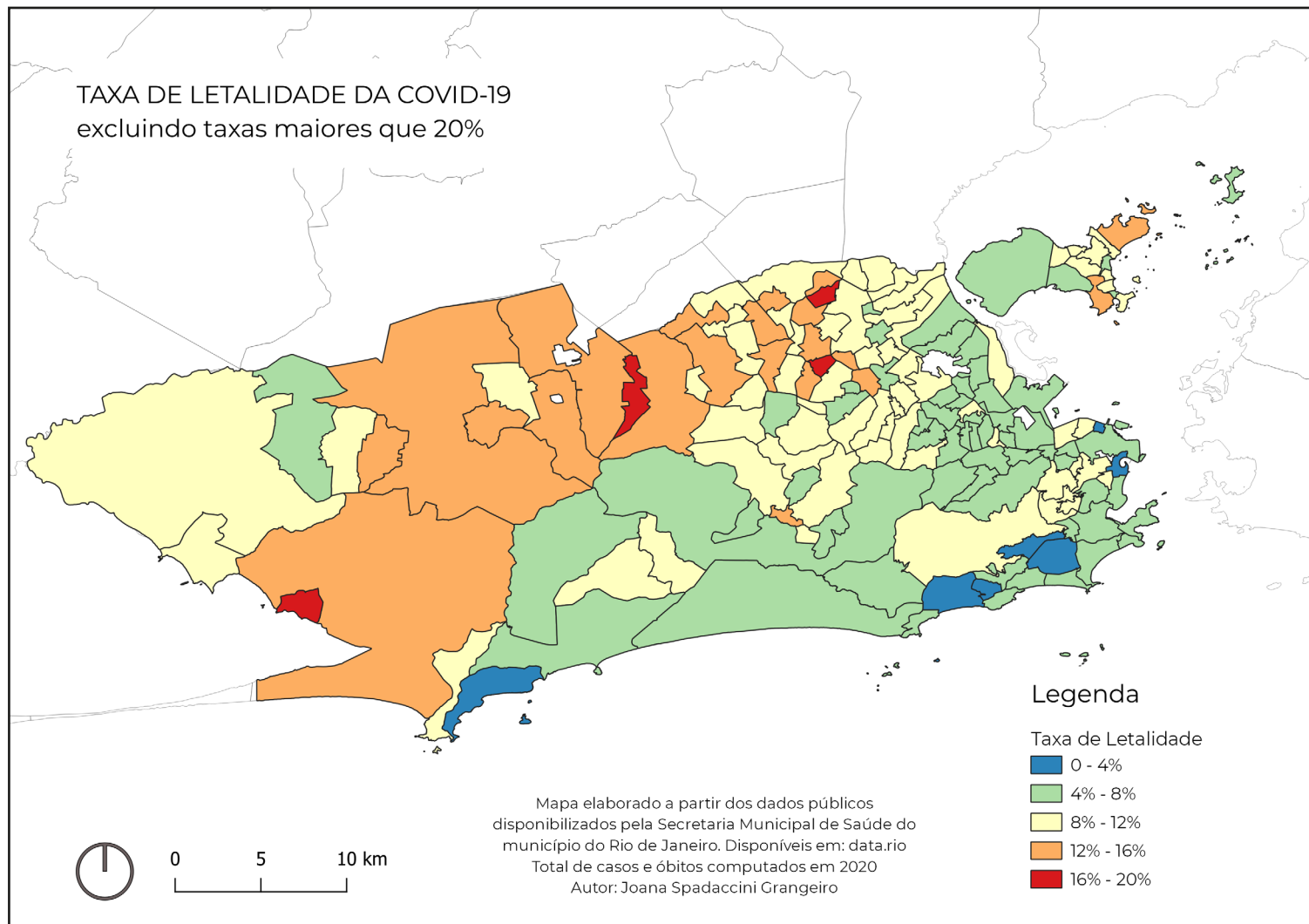


Figura 29 : Mapa com as taxas de letalidade excluindo taxas de letalidade acima de 20%

A visualização do mapa acima já demonstra uma nova quantidade de informações. Em primeiro lugar colocou a maior parte dos bairros entre a segunda e terceira faixa (verde e amarela), de modo que destacou visualmente muito melhor os bairros que estão nas pontas, na primeira, quarta e quinta faixas (azul, laranja e vermelho). Além disso, locais que antes se mostravam homogêneos agora começam a ter diferenças internas, como é o caso da zona sul, antes inteiramente no menor índice, mas que agora já apresenta a maior parte dos bairros na segunda faixa.

Demonstrou com muito mais clareza também a gravidade da situação na parte interior da área de planejamento 3 e 5 (Zona Norte e Zona Oeste, respectivamente), maiores concentrações das piores taxas. Ao mesmo tempo nenhum bairro das áreas de planejamento 1 ou 2 apresentam letalidade maior do que 12%.

O gráfico abaixo ajuda a visualizar isso bem melhor, nele foram contabilizados a porcentagem de bairros, por área de planejamento, em cada faixa de taxa de

letalidade que foi usada para classificação no mapa. Por exemplo, 68% dos bairros da Área de Planejamento 2 estão entre os 4% e 8% de taxa de letalidade, enquanto nenhum bairro apresenta taxa de letalidade acima de 12%. Já na Área de Planejamento 5, 50% dos bairros estão acima de 12%. O gráfico permite ver como a taxa de letalidade é marcadamente maior nas APs 3, 4 e 5, enquanto nas duas primeiras APs é visivelmente menor.

Porcentagem de bairros por área de planejamento em cada faixa de taxa de letalidade

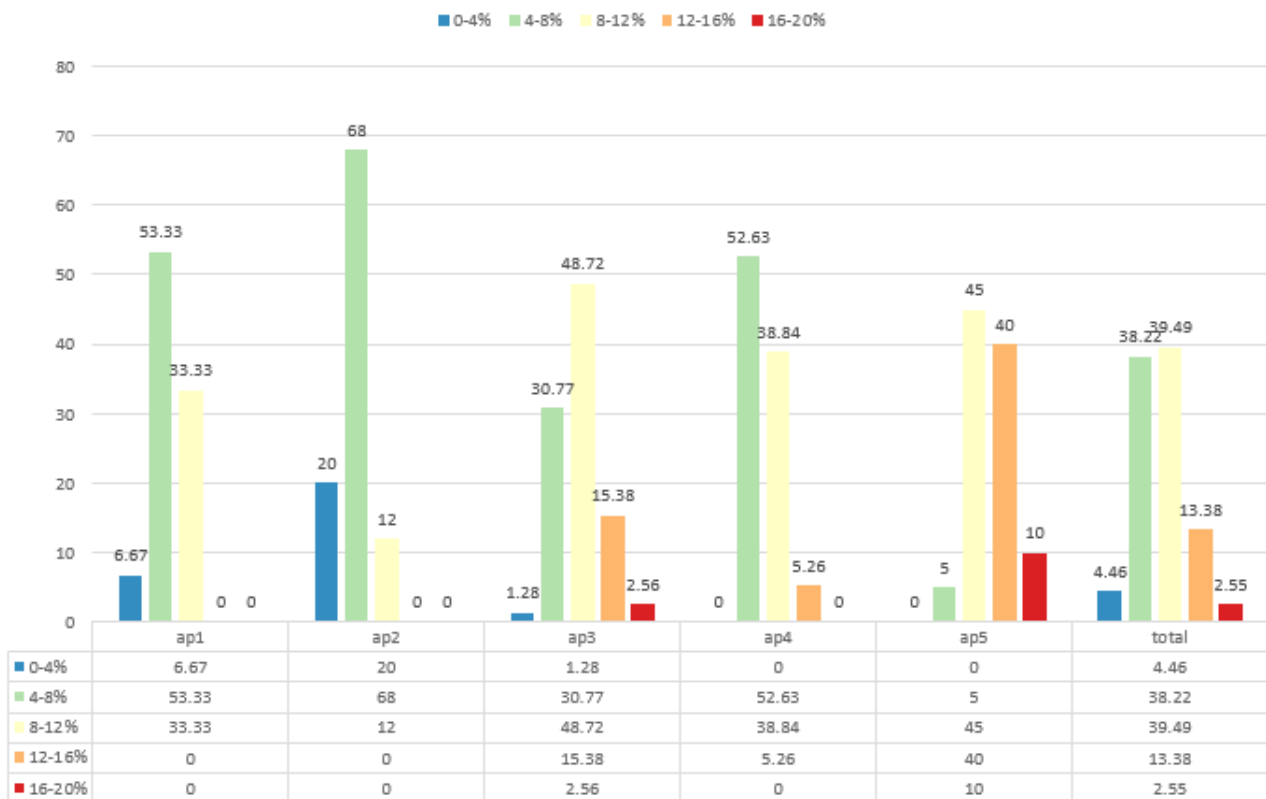


Figura 30 : gráfico com a porcentagem de bairros por área de planejamento em cada faixa de taxa de letalidade

Incidência Real e Estimada

Outro índice que é bastante impreciso devido à enorme subnotificação é o coeficiente de incidência, que procura medir o risco de incidência de casos de uma determinada doença, em determinada população, em um período de tempo. No caso da Covid-19, esse índice ajuda a compreender quais as probabilidades de contaminação e o quão disseminada está a doença em cada região. Pode ser calculada, a cada cem mil habitantes, pela equação:

$$\textit{coeficiente de incidência} = \frac{\textit{n}^{\circ} \textit{ de casos confirmados}}{\textit{população total residente}} \times 100.000$$

Quanto menor o número de testes realizados menor será o coeficiente de incidência, mas ao contrário da taxa de letalidade, não há o número de óbitos como comparação, nem uma taxa aproximada de contaminação esperada, de modo que quanto menos se testa menos confiável é o coeficiente de incidência. Inicialmente espacializamos o coeficiente de incidência por bairro, excluindo somente Lagoa e Guadalupe, pois o índice de incidência desses bairros é tão alto que, além de mascarar o restante dos bairros, também acusava que havia mais pessoas infectadas do que habitantes no bairro. Usando uma classificação por meio de quebras naturais o resultado obtido foi:

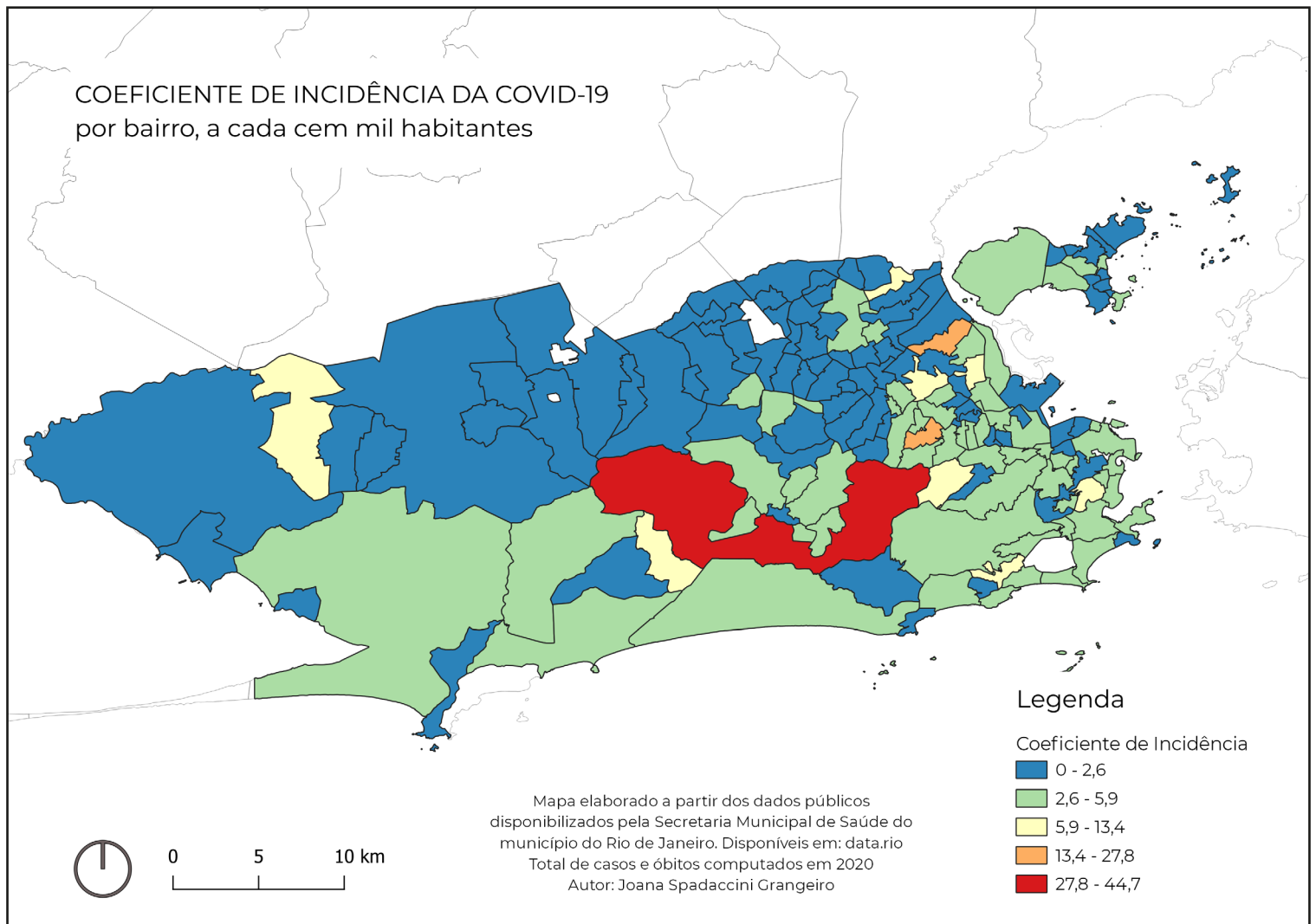


Figura 31: mapa com coeficiente de incidência da Covid-19 por bairro

Dez menores coeficientes de incidência por bairro

Bairro	Coeficiente de incidência	Colocação do bairro na classificação por coeficiente de incidência	Total de casos confirmados
Grumari	2,46	1	1
Jacarezinho	139,66	2	211
Complexo do Alemão	215,69	3	143
Paquetá	230,62	4	148
Joá	309,76	5	41
Moneró	342,54	6	181
Vasco da Gama	359,52	7	56
Higienópolis	463,60	8	494
Parque Columbia	521,62	9	47
Maria da Graça	576,50	10	279

Dez maiores coeficientes de incidência por bairro

Bairro	Coeficiente de Incidência	Colocação do bairro na classificação por coeficiente de incidência	Total de casos confirmados
Guadalupe	662490,39	158	127
Lagoa	128946,48	157	43
Jacarepaguá	44724,13	156	209
Méier	27804,01	155	126
Olaria	22510,73	154	106
Grajaú	13448,05	153	98
Bonsucesso	10608,27	152	100
Parada de Lucas	9590,49	151	41
Camorim	9367,37	150	20
Inhaúma	9012,69	149	107
Laranjeiras	7600,92	148	107
Gávea	7401,09	147	62

Nesse mapa algumas questões chamam atenção, em primeiro lugar, como já colocado, devido à grande subnotificação não necessariamente um bairro que possua um maior índice de incidência indique uma situação mais grave do ponto de vista epidemiológico. Dessa forma, a leitura desse mapa inicial pode estar mais no intuito de visualizar onde do município está sendo detectado mais casos confirmados, considerando duas hipóteses principais: ou porque o índice de contaminação de casos médios e graves (comumente mais testados) em relação a população do bairro é tão alto que o coeficiente de incidência acaba sendo alto, nesse caso indicando sim uma maior gravidade da pandemia, ou então simplesmente porque nesses bairros se testa mais, computando mais casos positivos que não necessariamente possuem quadros clínicos graves. Para saber ao certo seria necessário continuar esse estudo nessa direção, cruzando dados como quantidade de testes, quantidade de internações, população, entre outros, no intuito de se estabelecer quais locais estão realmente em uma situação mais grave ou então mais subnotificados. Mais adiante algumas pistas serão dadas nessa questão com a comparação entre a incidência e a mortalidade.

Inicialmente o que torna esse mapa interessante, entretanto, é reparar como os bairros com maiores ou menores incidências se encontram, de modo geral, pró-

ximos espacialmente. Tirando casos específicos de coeficientes mais baixos, a costa marítima e seus bairros próximos apresentam, de modo geral, um coeficiente entre 2,6 e 5,9; enquanto isso a parte interiorana do município, representada por parte das zonas oeste e norte, está quase toda na primeira faixa de incidência, entre 0 e 2,6, consideravelmente baixa. Como um índice muito baixo de incidência está muito mais relacionado à subnotificação do que necessariamente a um alto número de casos não é à toa que existe uma relação inversa entre menores incidências e maiores letalidades, como apresenta o gráfico abaixo:

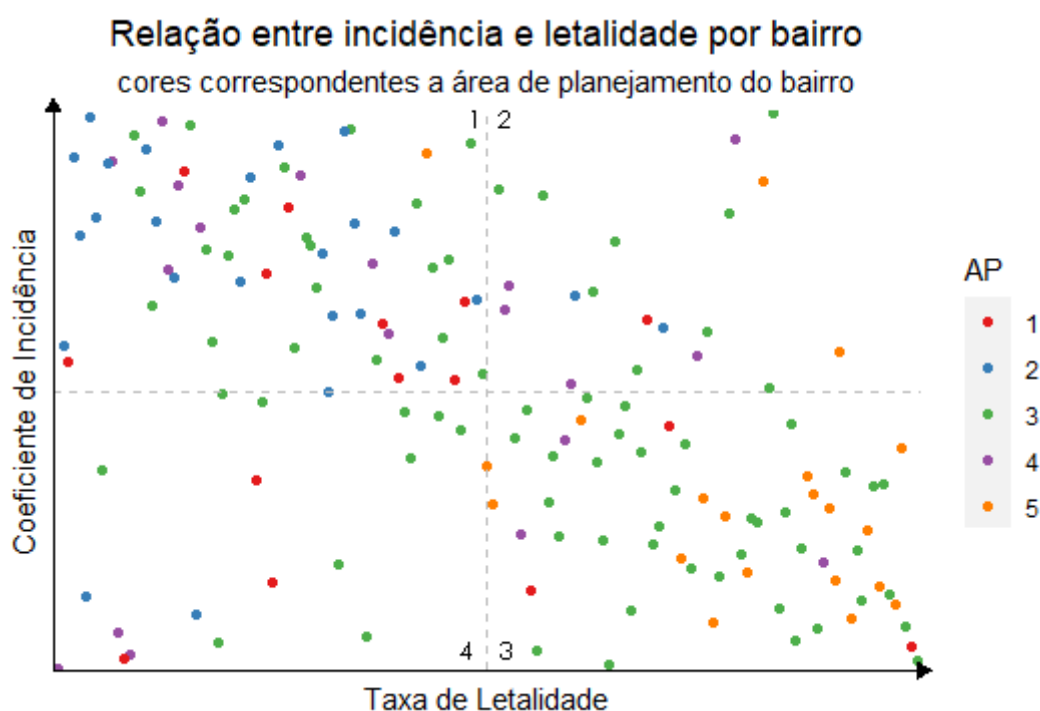


Figura 32: Gráfico com a relação entre incidência e letalidade por bairro. Elaborado pela autora com base em dados públicos

Nele podemos observar como os quadrantes 1 e 3, respectivamente maior incidência e menor letalidade e maior letalidade e menor incidência, são os que tem maior concentração de bairros, ajudando a demonstrar a relação inversamente proporcional entre os dois índices. A questão é que se a incidência é muito baixa provavelmente indica uma menor testagem, ajudando a subir a taxa de letalidade. Pelo contrário, quando o índice de testagem aumenta, aumenta também a incidência e a tendência é que a letalidade diminua.

Isso é apenas uma tendência, pois como demonstrado pelo gráfico, existem

diversos bairros que apresentam simultaneamente uma maior incidência e uma maior letalidade, como é o caso de Acari, Guaratiba, Camorim e Guadalupe; assim como o inverso também é verdade, menor incidência e menor letalidade. Mais uma vez, para conseguir compreender porque isso acontece seriam necessários mais dados e uma pesquisa em uma escala menor, mas de qualquer forma, bairros que apresentam esses dois índices altos podem ser um bom começo de pesquisa, pois este é indício de que talvez a pandemia ali está de fato em uma pior situação.

Interessante também reparar como a maior parte dos bairros das áreas de planejamento 1 e 2 se encontram no primeiro quadrante, de maior incidência e menor letalidade, enquanto quase todos os bairros da AP 5 estão no terceiro quadrante, baixa incidência e alta letalidade, informações essas que já tinham sido exploradas pelos mapas anteriores. Já a AP 4 e principalmente a AP 3 estão razoavelmente mais dispersas por toda a extensão do gráfico, embora na primeira seja possível dizer que haja uma tendência para maiores coeficientes de incidência e menores de letalidade.

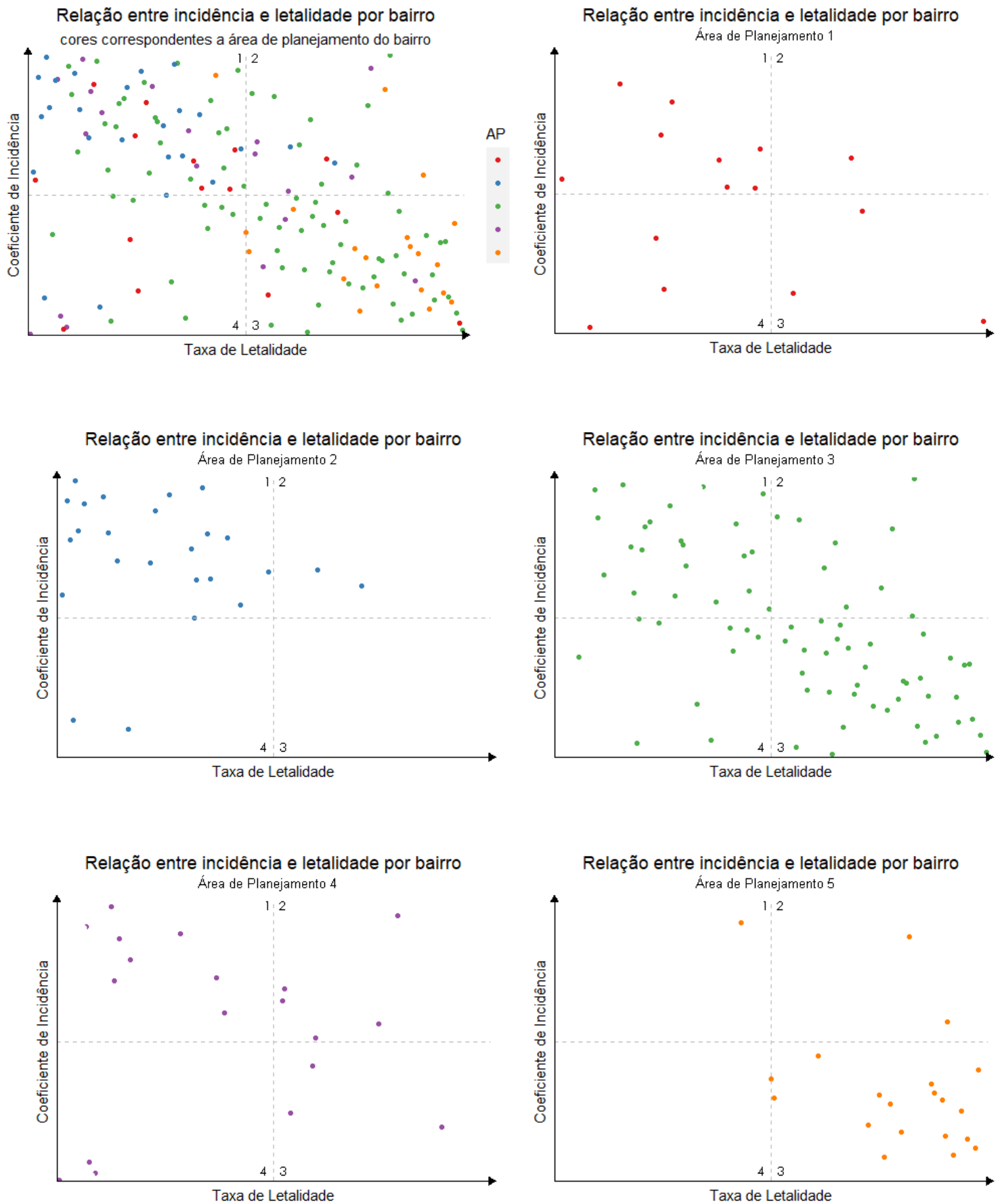


Figura 33: Gráficos com a relação entre incidência e letalidade por bairro, divididos por área de planejamento. Elaborado pela autora com base em dados públicos

Procurando desviar da questão da subnotificação e tentando estimar melhor a incidência da Covid-19 pelo município, o próximo mapa procurou medir a quantidade de casos reais existentes a partir da quantidade de óbitos confirmados. Considerando que o número de óbitos oficiais está mais próximo da realidade do que o número de casos totais é possível fazer uma estimativa dos infectados. Ou seja, a partir de uma taxa de letalidade estimada (nesse caso 1,5%), multiplicou-se a quantidade total de óbitos por essa taxa de letalidade, chegando a uma estimativa de quantos casos devem existir aproximadamente em cada bairro. A partir desse número estimado de casos foi possível calcular um novo coeficiente de incidência, chamado aqui de coeficiente de incidência estimada. Nesse mapa foram excluídos os bairros cujo nível de contaminação seria maior do que a população residente, sendo eles: Lagoa, Guadalupe, Jacarepaguá, Méier e Olaria. É possível observá-lo no mapa abaixo:

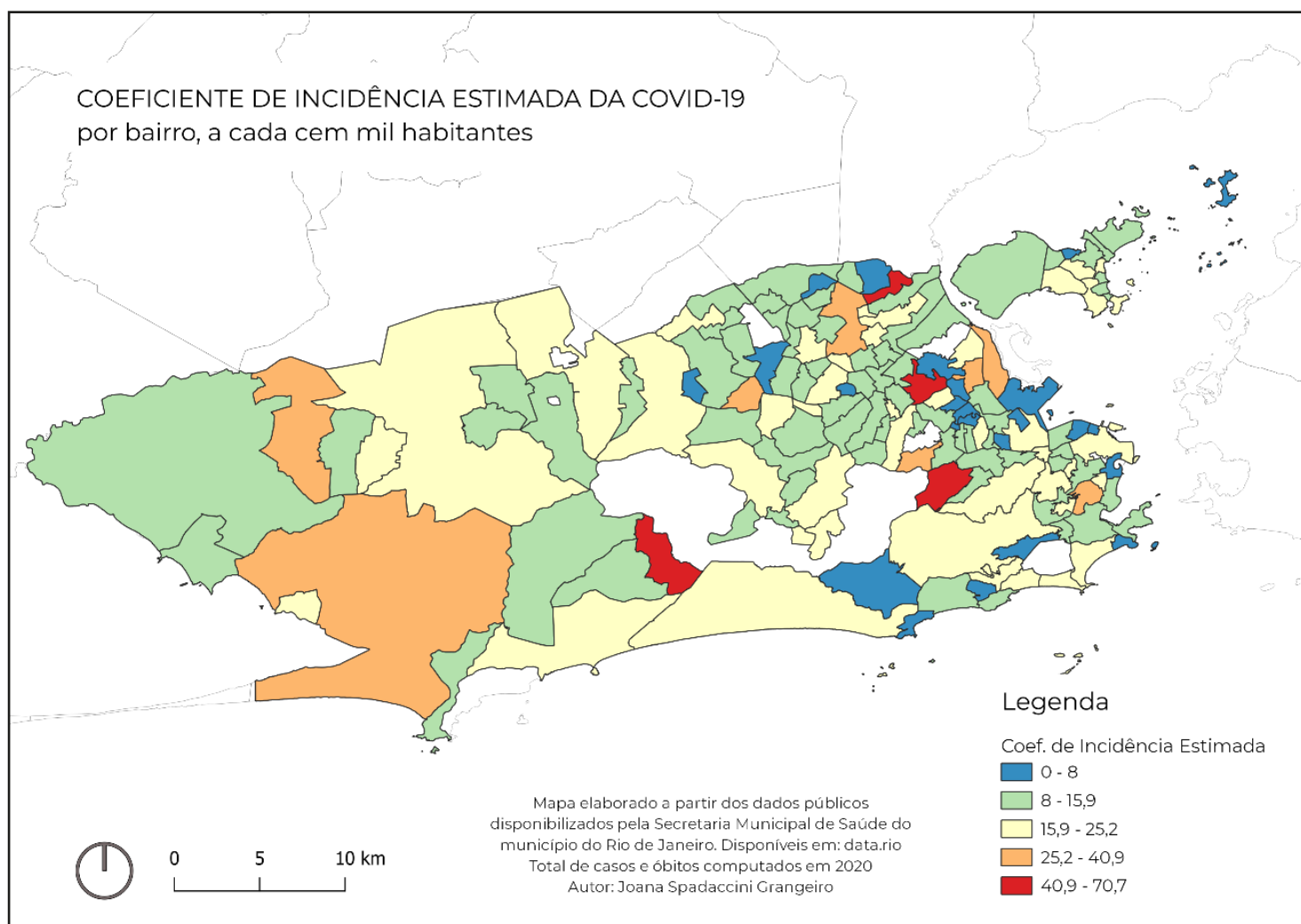


Figura 34 : Mapa da incidência estimada da Covid-19

A tabela a seguir mostra um comparativo dos números encontrados por essa estimativa e os dados oficiais coletados:

Dados Oficiais		Dados Estimados	
Casos	Porcentagem infectada	Casos	Porcentagem infectada
167.752	2,65%	907.600	14,36%

Esse novo mapa da incidência esperada apresenta um cenário muito mais complexo, no qual não é tão simples visualizar os padrões socioespaciais do território. Para conseguir apreender informações a partir dele é necessário continuar esse estudo nesse caminho, cruzando também com outros dados, como de testagem e de estudos sorológicos.

Coeficiente de mortalidade

O último índice a ser explorado é o coeficiente de Mortalidade (CM), que mede o risco geral de morte por uma determinada doença considerando o total de uma determinada população. É importante para dimensionar o risco da doença no local. Pode ser calculada, a cada cem mil habitantes, pela equação:

$$\text{coeficiente de mortalidade} = \frac{\text{n}^{\circ} \text{ de óbitos confirmados}}{\text{população total residente}} \times 100.000$$

A seguir um mapa com a espacialização do coeficiente de mortalidade desagregado por bairro. Nele também foi necessário retirar dois bairros com dados muito a cima dos demais, que dificultavam a leitura do restante do mapa, a saber Guadalupe e Lagoa. Junto a ele há um gráfico que correlaciona a incidência real, dos dados oficiais coletados, com o coeficiente de mortalidade.

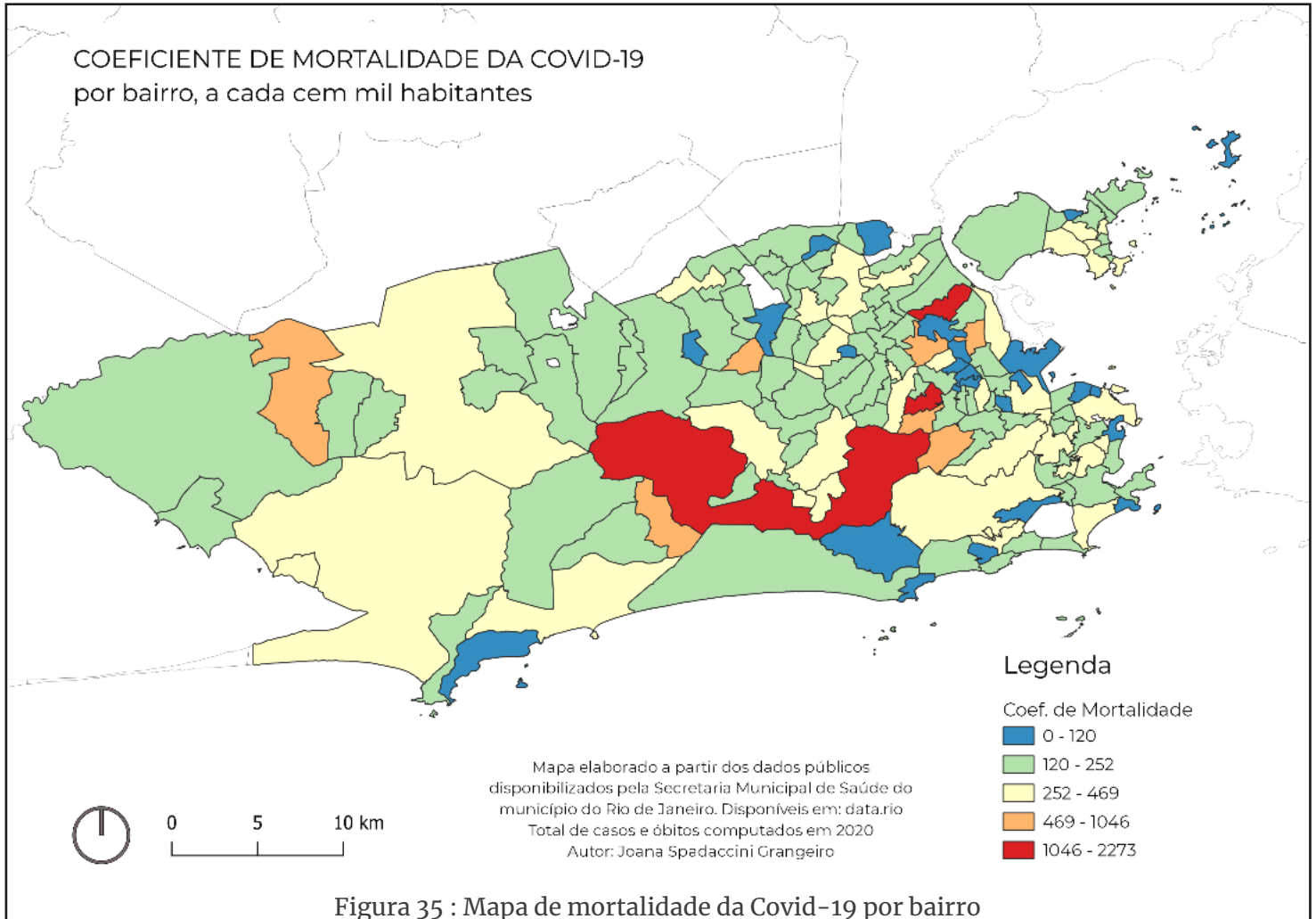
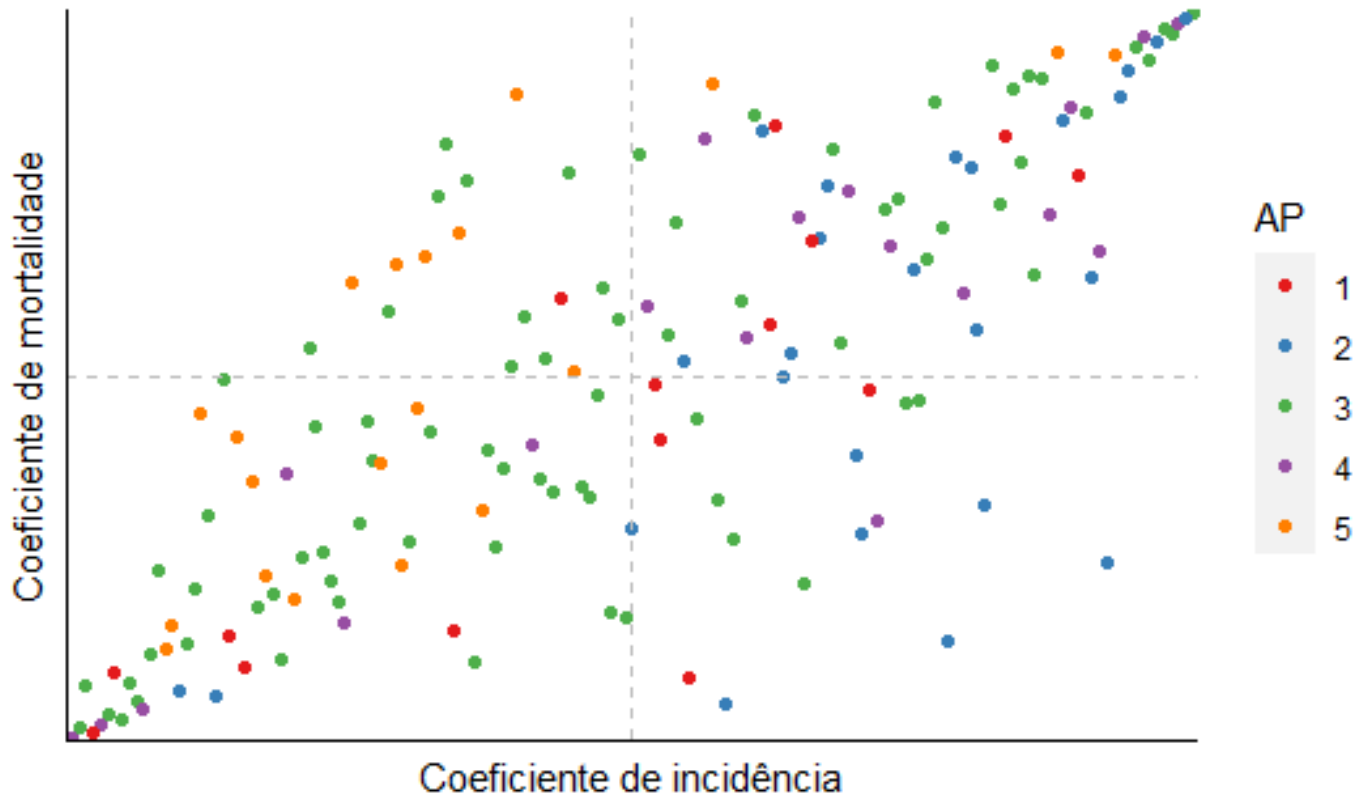


Figura 35 : Mapa de mortalidade da Covid-19 por bairro

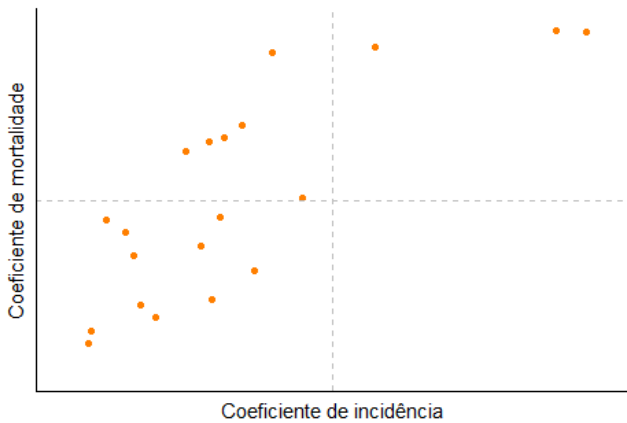
Relação entre incidência real e mortalidade por bairro

cores correspondentes a área de planejamento do bairro



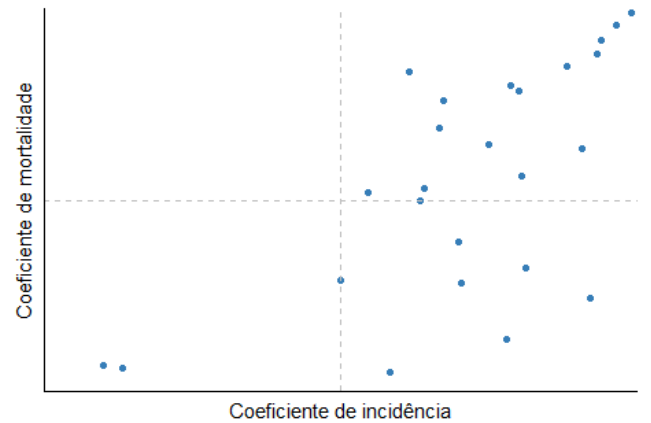
Relação entre incidência real e mortalidade por bairro

Área de Planejamento 5



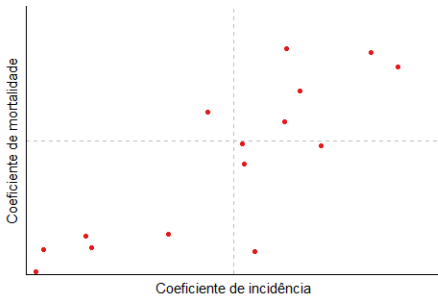
Relação entre incidência real e mortalidade por bairro

Área de Planejamento 2



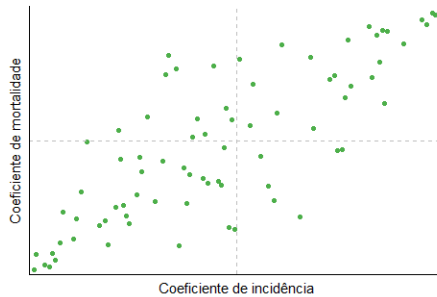
Relação entre incidência real e mortalidade por bairro

Área de Planejamento 1



Relação entre incidência real e mortalidade por bairro

Área de Planejamento 3



Relação entre incidência real e mortalidade por bairro

Área de Planejamento 4

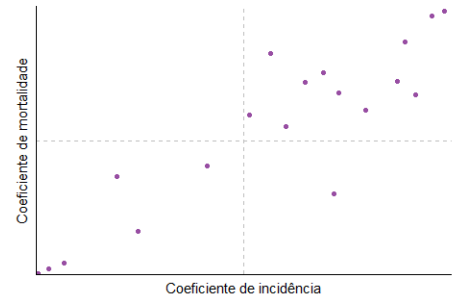
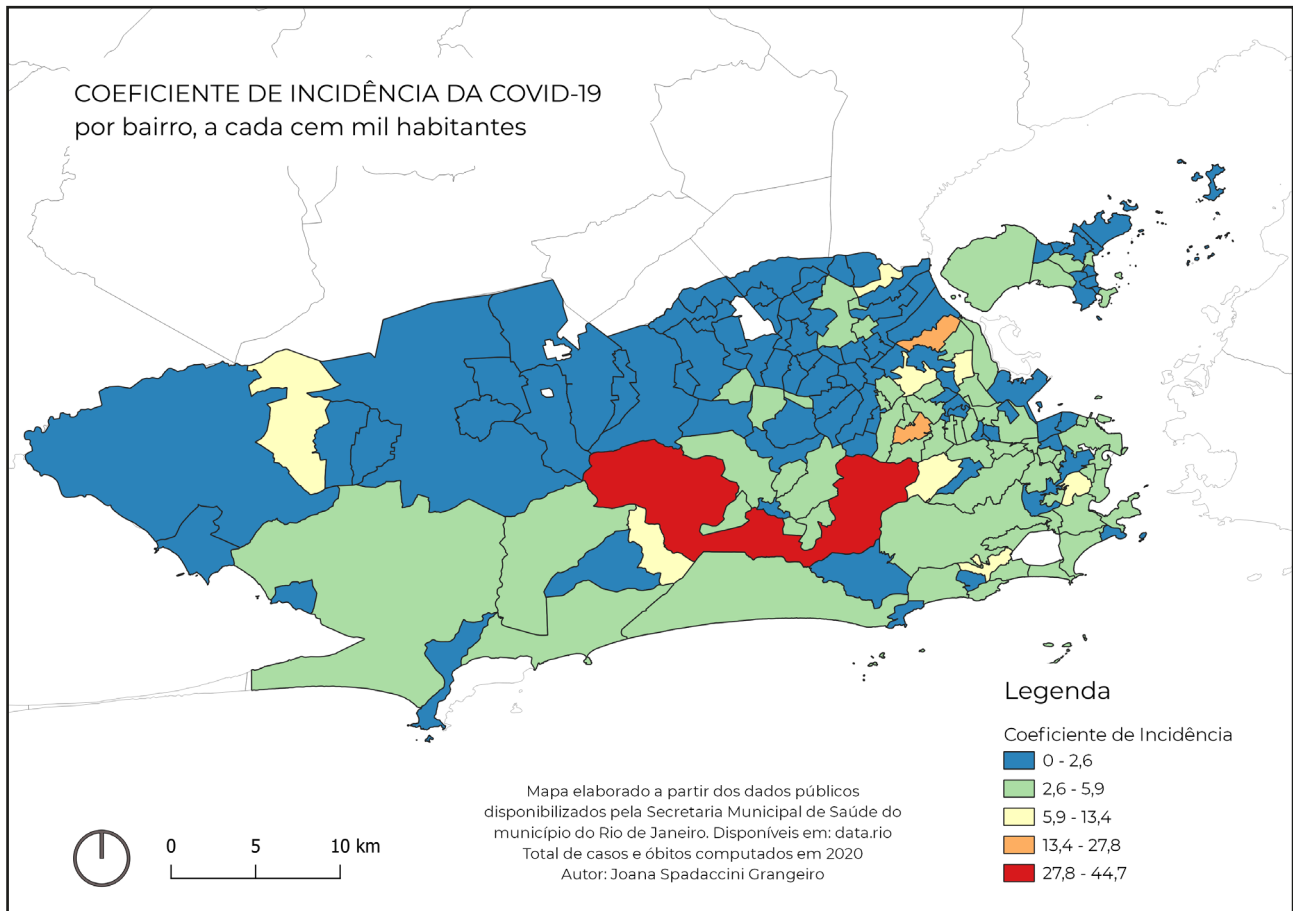


Figura 36: Gráficos com a relação entre mortalidade e incidência por bairro e por área de planejamento. Elaborados pela autora.



O mapa de incidência real é importante aqui também, pois é interessante observar a correlação entre os bairros que registraram mais mortes e também os que mais apresentaram casos. Nesse caso destacam-se Jacarepaguá, Olaria e Méier como tendo nos dois mapas os maiores índices tanto de mortalidade quanto de incidência.

Como a maior parte dos testes realizados são feitos em pacientes que já apresentam sintomas relevantes e, muitas vezes, já estão hospitalizados, é marcante ver a tendência que os bairros que possuíram o maior volume de mortes são também os bairros que tiveram mais casos positivos. Dessa forma, essa correlação ajuda, mais uma vez, a ver com mais clareza os locais que possuem menos informação precisa do que necessariamente locais onde a epidemia se encontra em uma situação mais grave.

Relevante também entender que os bairros da Área de Planejamento 2 apre-

sentam, mais uma vez, uma relação inversa do que a Área de Planejamento 5. Nesse caso, a primeira delas possui de modo geral maior mortalidade e maior incidência, enquanto a segunda apresenta as duas taxas relativamente baixas. Já a AP 3 está novamente diluída por toda a extensão do gráfico, apresentando bairros que possuem tanto os dois índices altos, quanto os dois índices baixos.

Logo, o que foi demonstrado aqui é como a ineficiência da testagem e a má qualidade dos dados públicos relacionados à Covid-19 é também uma forma de visualização das desigualdades socioespaciais. Esse tópico não foi esgotado e ainda pode ser aprofundado de muitas maneiras diferentes, mas frente à enorme dificuldade de se criar uma visualização de informação condizente com a realidade acredita-se que o primeiro passo foi compreender onde estão essas distorções e, principalmente, como elas também possuem um viés territorial, sinal marcante de uma desigualdade social e urbana.

Considerações Finais

Ao longo desse trabalho tratamos sobre como o modo de produção capitalista condiciona a rápida criação de novas doenças, como potenciais pandemias. A voraz expansão econômica, simbolizada no agronegócio, no desmatamento e na crescente emissão de carbono são responsáveis por drásticas alterações no mundo natural, favorecendo o surgimento de novos distúrbios de saúde. O mundo globalizado, interconectado por vias terrestres, aéreas e marítimas acelera o processo de dispersão dos agentes causadores de doenças, sendo capazes de afetar o mundo inteiro em questão de poucos meses.

Ao longo da história foi muito comum a conexão do pensamento e do conhecimento entre a saúde coletiva e o urbanismo, no sentido que durante o século XIX a constituição dos meios naturais e humanos (como por exemplo o clima e as cidades) eram considerados os principais responsáveis pelo surgimento e permanência das doenças. Por mais que esse pensamento esteja ultrapassado, é importante olhar para a evolução do pensamento da saúde pública e do urbanismo, dado que até hoje se estuda e analisa a relação entre a saúde e o ambiente construído.

Nesse trabalho a Covid-19 é compreendida como um desastre natural biológico, fruto da inter-relação entre as estruturas sociais, políticas e econômicas humanas e o meio ambiente no qual vivemos. Entretanto, a incidência dos fenômenos naturais na sociedade humana acontece de forma assimétrica, sendo os mais pobres e mais vulneráveis também os mais atingidos.

Quando a Covid-19 chega ao Brasil já encontra um cenário de extrema desigualdade e pobreza, com a acentuação da informalidade e a diminuição da seguridade social dos trabalhadores. O papel do governo federal, sob comando de Jair Bolsonaro, agravou ainda mais a situação, ao desconsiderar a gravidade da doença sob o argumento de que era necessário “manter a economia funcionando”. Dessa forma, muitos trabalhadores se viram obrigados a fazer uma falta escolha, entre se manter em isolamento social e provavelmente não conseguir a renda necessária para a sobrevivência ou manter o trabalho e expor a si e aos demais à circulação do

vírus.

O cenário da Covid-19 no Brasil foi drástico, sendo um dos países do mundo que mais computou mortes e óbitos ao longo da pandemia. Algo chocante ao se considerar a enorme subnotificação que existe, atribuída principalmente pela falta de testagem, nenhum programa de rastreamento e quase nenhum controle na circulação do vírus.

No Rio de Janeiro observou-se uma subnotificação ainda maior do que a do cenário nacional, de modo que o mapeamento dos dados oficiais acabou mais por demonstrar a própria subnotificação do que realmente oferecer um panorama das áreas que mais sofreram com a incidência do vírus. Entretanto, essa subnotificação não está distribuída de forma igualitária pelo município, sendo possível perceber as desigualdades urbanas também pelas áreas que tiveram maior apagão de dados e que, portanto, estão mais suscetíveis à pandemia pela falta de controle e acompanhamento da situação.

Assim sendo, os índices de letalidade, incidência e mortalidade evidenciam como os bairros que já apresentam maior vulnerabilidade social são também os locais que apresentam índices mais preocupantes. De modo geral, a área de planejamento 2, onde estão localizados os bairros mais bem infraestruturados, apresentam altos coeficientes de incidência, identificando maior rastreamento de casos e menores taxas de letalidade (provavelmente devido a um maior número de casos gerais identificados). Já a área de planejamento 5, que apresenta piores índices sociais, está em uma situação contrária a da descrita anteriormente.

Apêndice

Considerações metodológicas

A elaboração de todos os mapas seguiu uma série de padrões e métodos que foram aplicados de igual forma durante todo o processo, gerando um procedimento de trabalho que será explicado em detalhes, a seguir está o acesso para todos os dados públicos utilizados.

1. Foram obtidos os dados públicos sobre o número absoluto de casos e óbitos na cidade do Rio de Janeiro (RJ), com a especificação de bairro e CEP de moradia de cada paciente. Os dados utilizados foram disponibilizados pela SMS da prefeitura do Rio de Janeiro (RJ) e computados pelo MS nos sistemas e-SUS VE e SIVEP-Gripe e estão disponíveis no Painel Rio COVID-19 e no DataRio, geridos pela própria SMS e pelo Instituto Pereira Passos. A planilha utilizada para elaboração dos mapas diários foi atualizada no dia 08/04/2021 e uma imagem dela se encontra nos anexos, somente foram usados casos cujo início dos sintomas se deu até 31/12/2020.
2. Os dados socioeconômicos dos pacientes, onde constam informações como faixa etária e raça, se encontram em uma planilha a parte, mas que também são computadas pelos mesmos sistemas epidemiológicos e também estão disponíveis no Painel Rio COVID-19 e no DataRio.
3. Foi executada uma base demográfica da estimativa populacional por bairro, utilizando como base o levantamento do CENSO realizado pelo IBGE em 2010, e uma projeção de crescimento populacional feita pela prefeitura do Rio de Janeiro (RJ) em 2013, em que consta a projeção demográfica por faixa etária (5 em 5 anos) por Região Administrativa. Dessa forma, para chegar à população estimada de 2020, foi usado o coeficiente de crescimento populacional para cada bairro, de acordo com o coeficiente da RA em que este se localiza.

O correto tratamento demográfico se torna especialmente importante quando se considera não só que a faixa etária da população, no caso da COVID-19, é determinante para os índices de letalidade, mas também que a população

brasileira está passando por um processo lento de envelhecimento populacional e uma diminuição das taxas de natalidade. Essa etapa foi importante ao se calcular os índices de incidência, de mortalidade e de letalidade por bairro, mas também para outras eventuais análises, por exemplo ao se comparar os índices de letalidade entre dois bairros com perfis demográficos distintos. Uma imagem da planilha contendo o cálculo de estimativa populacional para 2020 pode ser visto nos anexos.

4. O CEP, por ser uma unidade territorial menor tem maior precisão espacial, afinal, dentro de um mesmo bairro existem diferentes tipos de conformação social, construtiva e econômica. O georreferenciamento por CEP nos permite visualizar melhor como se dá, por exemplo, essa diferenciação internamente nos bairros e entender como cada local tem uma temporalidade e especificidade na forma de contaminação e mortalidade.
5. Foi feito o cruzamento da base de CEP geocodificada, contendo latitude e longitude dos mais de vinte mil CEPs que registraram algum caso de Covid-19, com a planilha geral de casos fornecida pela prefeitura. A base de CEPs com georreferência foi fornecida por Thales Mesentier, e correspondem a 93,73% dos CEPs onde foram computados casos de COVID-19.⁵³ Essa base foi essencial para a execução desse trabalho, sem a qual não teria sido possível fazer tal estudo. Uma foto das planilhas se encontra em anexo.
6. O ponto geográfico do CEP se trata de uma aproximação espacial relativa à porções de território distintas e não padronizadas e, portanto, não reflete necessariamente o ponto exato do caso. Entretanto, considerando a dimensão total do município as distorções de localização dos CEPs é praticamente irrisória. Ademais, algumas áreas informais que não possuem CEP próprio usam outra localidade formalizada próxima para a base de preenchimento

53 Thales Mesentier é o criador do Covid Por CEP, um site que apresenta todos os casos confirmados de Covid-19 no município do Rio de Janeiro georreferenciados por CEP. Ele pode ser consultado livremente e tem como enorme contribuição ajudar a munir a população sobre informações de como anda a situação da pandemia em cada região da cidade. Disponível em: <https://covidporcep.rio.br/>. Último acesso em 16/05/2021.

das fichas dos pacientes, fazendo com que parte dos casos seja notificado em local próximo, casos como esse precisariam ser avaliados individualmente e se tornariam mais importantes em escalas menores de análise.

7. A data de início dos sintomas foi escolhida como referência para o mapeamento temporal, por ser a data que demonstra mais proximamente o fenômeno real em estudo: o contágio da doença. Optou-se por usar os dados de forma cumulativa, isto é, cada mapa diário contém também todos os casos que aconteceram até aquele dia, com esse incluso. Dessa forma, leem-se as datas dos mapas diários da seguinte forma: um mapa do dia X indica casos cujos sintomas iniciaram-se até dia X que, em data não especificada nos mapas, resultou em óbito; ou então casos cujos sintomas iniciaram-se até dia X que, em data não especificada nos mapas, resultou em recuperação.
8. Com base na planilha com os dados geocodificados e na definição temporal, foi possível aplicar esses dados em programas de georreferenciamento, mais especificamente o QGIS, um aplicativo profissional de Sistema de Informação Geográfica (SIG, ou GIS na sigla em inglês), construído a partir de um software livre de código aberto. No QGIS foram gerados todos os mapas apresentados neste estudo. Vale destacar a importância de dados públicos abertos, que permitem a existência dessa e de milhares de outras pesquisas, assim como a importância de um software livre, que ajuda a democratizar o acesso à informação e aos meios técnicos de se produzir conhecimento.
9. A prefeitura disponibiliza duas planilhas com o total de casos de COVID-19 no município. Uma delas contém a localização por CEP, enquanto a outra os dados socioeconômicos dos pacientes. O intuito de separar as informações é proteger dados pessoais dos cidadãos, tornando quase impossível cruzar as informações das duas planilhas. Entretanto, existem alguns conflitos em relação aos dados contidos nelas. Para exemplificar, a planilha de localização por CEP contém 205.291 casos totais computados, enquanto a planilha socioeconômica contabiliza 235.005, resultando em 29.714 casos de diferença entre as duas. Nem todos os dados disponibilizados pela prefeitura puderam ser utilizados, devido a algumas imprecisões ou erros. Dos 205.291 ca-

sos totalizados por CEP, 7.168 (3,49%) constam como evolução “ATIVA” há mais de 60 dias, ou seja, não são contabilizados nem como recuperados, nem como óbitos, gerando a impressão (provavelmente errônea) que os pacientes possuem casos ativos de COVID por mais do que dois meses consecutivos. Alguns casos estão computados como “ativos” por mais de um ano. A seguir uma tabela com os dados usados e quais foram descartados por imprecisão:

Total de casos	205.291 (100%)
CEPs não encontrados	12.863 (6,27%)
Casos sem data de início de sintomas	106 (0,05%)
Casos ativos anteriores a 01/02/2021	7.168 (3,49%)
Total de dados inválidos	20.137 (9,81%)
Total de dados válidos utilizados	185.154 (90,191%)

10. Os mapas de calor:
 - a. Os mapas de calor tratam de casos e óbitos por Covid-19 desagregados por CEP. Nesse caso, como está sendo trabalhado o município do Rio de Janeiro como um todo, questões de menor escala ou diferenças entre tipologias urbanas próximas serão difíceis de serem visualizadas. Entretanto, será possível ver com mais precisão onde da cidade estão concentradas a maior quantidade de casos e óbitos e, principalmente, como esses casos e óbitos foram evoluindo ao longo do tempo.
 - b. Como base temporal foi escolhido o marco diário e optou-se por uma representação em mapas de calor (densidade de kernel). O tratamento estatístico utilizado para realização dos mapas foi baseado no artigo “Mapeamento da COVID-19 por meio da densidade de Kernel”⁵⁴.

A densidade de Kernel procura medir a probabilidade de um evento acontecer pela aplicação da função de Kernel a cada um dos pontos do conjunto de dados. A soma dessas funções chega a uma

54 RIZZATTI, Maurício. Et al. Mapeamento da COVID-18 por meio da densidade de Kernel. Metodologias e Aprendizagem, vol. 3, 2020. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/issue/view/54>. Último acesso em 07/04/2021

densidade de kernel estimada. Os locais que apresentarem maior densidade admitem uma maior probabilidade daquele evento acontecer.

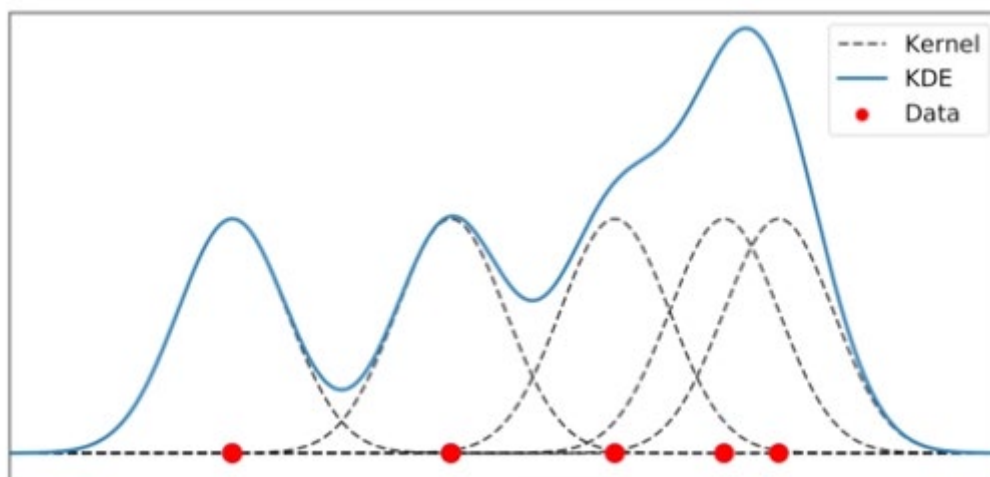


Figura 37: Imagem retirada do vídeo “Intro to Kernel Density Estimation”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=x5zLaWT5KPs>. Último acesso em 11/07/2021

- c. O raio utilizado foi de 600m e o método de classificação foi a quebra natural de Jenks.
- d. Acreditou-se que a melhor visualização das desigualdades urbanas seria possível ao dividir os dados em três grupos:
 - I. 1 - O total de casos
 - II. 2 - Casos que resultaram em recuperação
 - III. 3 - Casos que resultaram em óbito
- e. Os mapas consideram o cumulativo de casos até o dia a que se refere. Por exemplo, uma mapa de óbitos referente ao dia 30 de setembro considera todos os casos que resultaram em óbito cujos sintomas se iniciaram até dia 30 de setembro, com esse dia incluso.
- f. Devido ao curto tempo e à demora para realização dos mapas só foi possível produzir o bloco com os mapas de óbitos até o final de 2020,

contabilizando assim todos os dias entre 01 de março e 31 de dezembro de 2020. Os blocos de mapas com o total de casos e com os recuperados só foram produzidos até o final de maio (contabilizando todos os dias entre 01 de março e 31 de maio). Para uma melhor visualização de como seria o cenário ao final do ano, e até se há muita diferença na espacialidade da doença entre maio e dezembro, foram feitos três mapas que contabilizam respectivamente o total de casos, o total de óbitos e o total de recuperados com todos os dados computados referentes ao ano de 2020, já apresentados anteriormente no trabalho.

- g. Por uma questão técnica de erro no processamento dos dados pelo programa de georreferenciamento o dia 16 de maio de 2020 não foi contabilizado e seus dados foram excluídos também dos mapas subsequentes.

Dados públicos

- IDH por bairro no Rio de Janeiro em 2000.
 - Disponível em: <https://www.data.rio/datasets/58186e41a2ad410f9099af99e46366fd>. Último acesso em 17/02/2021.
- Limite de bairros do município do Rio de Janeiro.
 - Disponível em: <https://www.data.rio/datasets/limite-de-bairros>. Último acesso em 17/02/2021.
- Notificações de casos e óbitos por COVID-19 no município do Rio de Janeiro.
 - Disponível em: <https://www.data.rio/datasets/cep-dos-casos-confirmados-de-covid-19-no-munic%C3%ADpio-do-rio-de-janeiro>. Último acesso em 17/02/2021.
- Malha municipal do estado do Rio de Janeiro.
 - Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/15774-malhas.html?=&t=downloads>. Último acesso em 17/02/2021.

- Projeção Populacional 2013-2020 para a Cidade do Rio de Janeiro: uma aplicação do método AiBi realizada pela Secretaria Municipal de Urbanismo em 2013.
 - Disponível em: http://portalgeo.rio.rj.gov.br/estudoscariocas/download/3255_Proje%C3%A7%C3%A3oPopulacional2013-2020_CidadedoRiodeJaneiro_m%C3%A9todoAiBi.pdf. Último acesso em 13/01/2021
- Dados sobre disponibilidade de leitos para Covid-19.
 - Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Tipo_Leito.asp. Último acesso em 17/05/2021
- Unidades de Saúde Municipais.
 - Disponível em: <https://www.data.rio/datasets/unidades-de-sa%C3%BAde-municipais>. Último acesso em: 17/05/2021
- Unidades de Saúde Estaduais e Federais.
 - Disponível em: <https://www.data.rio/datasets/unidades-de-sa%C3%BAde-estaduais-e-federais?geometry=-43.893%2C-22.998%2C-42.966%2C-22.777>. Último acesso em: 17/05/2021
- Análise Qualitativa das densidades construídas em regiões da cidade do Rio de Janeiro.
 - Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/7720635/4211818/3.1.pdf>. Último acesso em: 17/05/2021

Anexos

Tabela com os cálculos de projeção para estimativa da população por bairro em 2020

BAIRRO	POPULAÇÃO POR BAIRRO E FAIXA ETÁRIA A PARTIR DO CENSO 2010 (IBGE) - DISPONÍVEL EM DATÁRIO																	POP. TOTAL	
	0 A 4 ANOS	5 A 9 ANOS	10 A 14 ANOS	15 A 19 ANOS	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 anos ou mais		
I PORTUÁRIA																			
CAJU	1 614	1 654	1 844	1 656	2 428	1 378	1 795	1 528	1 379	1 248	359	816	624	442	356	244	359	28 477	
GAMBOA	898	958	1 192	1 875	1 249	1 189	1 192	992	984	849	789	577	477	299	249	199	178	19 188	
SANTO CRISTO SAUDE	759	854	944	912	1 858	1 442	1 111	956	889	792	747	688	469	322	294	289	248	12 998	
TOTAL	3 410	3 575	4 182	3 795	4 639	4 589	4 261	3 673	3 365	3 014	2 651	2 231	1 669	1 138	928	693	851	48 664	
II CENTRO																			
CENTRO	1 929	1 965	1 668	1 965	3 824	4 159	3 649	3 199	3 819	3 479	3 195	2 888	2 489	1 869	1 629	1 282	1 466	41 142	
III RIO COMPRIDO																			
CATUMBI	889	927	1 836	964	1 886	1 835	1 858	857	888	888	767	649	587	482	948	278	919	12 556	
CIDADE NOVA	926	927	994	989	427	496	549	489	972	995	968	948	229	189	152	118	198	5 466	
ESTACIO	1 849	1 876	1 256	1 297	1 482	1 555	1 469	1 254	1 196	1 149	1 858	898	711	572	427	394	988	17 189	
RIO COMPRIDO	2 552	2 678	3 884	3 269	3 885	3 892	3 745	3 444	2 994	3 848	2 824	2 956	1 848	1 982	1 199	885	1 984	49 764	
GLORIA	264	294	994	487	668	998	864	694	657	799	819	697	575	454	459	968	922	9 664	
IV BOTAFOGO																			
BOTAFOGO	3 195	3 887	3 415	4 246	6 167	8 118	7 729	6 297	5 584	6 928	5 966	5 457	4 469	3 496	2 999	2 582	3 825	82 898	
CATETE	979	997	1 117	1 244	1 728	2 914	2 181	1 785	1 681	1 759	1 619	1 526	1 298	1 808	988	842	1 199	24 857	
COSME VELHO	498	994	518	981	979	936	944	499	469	916	992	494	968	298	179	169	286	7 478	
FLAMENGO	1 947	1 988	1 657	2 886	3 258	4 724	4 154	3 174	3 828	3 642	3 698	3 552	3 269	2 699	2 686	2 422	3 629	58 849	
HUMAITA	484	444	462	559	829	1 176	1 264	1 892	879	1 884	1 892	1 847	842	582	922	449	698	19 285	
LARANJEIRAS	1 792	1 759	2 828	2 269	2 958	3 396	3 729	3 242	3 116	3 626	3 974	3 198	2 718	2 824	1 848	1 558	2 494	45 554	
URCA	282	368	498	459	514	486	478	785	686	547	458	488	944	262	244	198	988	7 864	
V COPACABANA																			
COPACABANA	4 488	4 282	4 952	6 246	9 758	12 624	11 959	9 294	8 899	9 989	10 689	10 624	9 594	8 828	7 744	6 888	11 246	146 992	
LEME	517	579	748	717	999	1 386	1 276	989	927	1 827	989	1 889	989	768	627	524	944	14 799	
VI LAGOA																			
GAVEA	612	597	725	849	1 214	1 981	1 949	1 111	1 859	1 141	1 269	1 196	1 868	745	974	459	684	16 889	
IPANEMA	1 572	1 596	1 744	1 917	2 517	3 154	3 247	2 918	2 769	3 151	3 867	3 879	2 889	2 289	2 816	1 891	3 167	42 749	
JARDIM BOTANICO	797	816	889	919	1 042	1 192	1 589	1 864	1 915	1 474	1 952	1 921	1 865	884	644	587	764	18 889	
LAGOA	974	892	999	1 891	1 919	1 444	1 719	1 658	1 488	1 691	1 772	1 672	1 589	1 854	799	568	817	21 198	
LEBLON	1 584	1 692	1 842	2 182	2 559	3 269	3 497	3 274	3 842	3 968	3 556	3 979	3 998	2 688	2 167	1 942	3 896	46 844	
SÃO CONRADO	416	478	654	649	757	881	772	795	891	899	867	784	749	554	958	982	989	18 988	

Tabela com os cálculos de coeficientes de incidência, mortalidade bruta e taxa de letalidade

p	pop_projetac	casos	óbitos	inc_cem_mil	mort_cem_mil	porcentagem_infec	letalidad	faixa_let_trun	let_espe	casos_e:	inc_esp	porcentag
1.4	66297.303	143	40	215.63505	60.33427963	0.21569505	27.972		1.5	2666.7	4022.3	4.02223
.1	15576.305	56	12	359.52045	77.04003638	0.35952045	21.429		1.5	800	5136	5.13600
.6	26141.074	228	41	872.190624	156.8412965	0.872190624	17.982	5	1.5	2733.3	10456	10.4560
.4	9586.9607	204	35	2127.89023	365.079206	2.127890229	17.157	5	1.5	2333.3	24339	24.3389
.1	92275.452	1119	189	1212.67355	204.8215387	1.212673554	16.89	5	1.5	12600	13655	13.6547
.3	17198.592	217	36	1261.73119	209.3194594	1.261731186	16.59	5	1.5	2400	13955	13.9546
.3	15225.436	298	46	1957.25102	302.1259969	1.957251024	15.436	4	1.5	3066.7	20142	20.1411
.2	29565.835	391	59	1322.47239	199.5546569	1.322472387	15.09	4	1.5	3933.3	13304	13.3036
.6	26476.913	504	75	1903.54519	283.2656532	1.90354519	14.881	4	1.5	5000	18884	18.8843
.1	240485.14	4048	585	1683.2641	243.2582757	1.683264103	14.452	4	1.5	39000	16217	16.2172
.6	27350.288	333	48	1217.53744	175.5008929	1.217537444	14.414	4	1.5	3200	11700	11.7000
.3	16227.281	243	35	1497.47826	215.6861685	1.497478256	14.403	4	1.5	2333.3	14379	14.3790
.1	13059.655	125	18	957.146265	137.8290621	0.957146265	14.4	4	1.5	1200	9188.6	9.18860
.3	44470.667	891	128	2003.56789	287.8301793	2.003567889	14.366	4	1.5	8533.3	19189	19.1886
.4	47825.254	1362	192	2847.86779	401.4615383	2.847867787	14.097	4	1.5	12800	26764	26.7641
.1	103556.35	1392	195	1344.19569	188.3032752	1.344195687	14.009	4	1.5	13000	12554	12.553
.1	179770	3281	444	1825.10987	246.9822563	1.825109872	13.532	4	1.5	29600	16465	16.4654
.1	35544.142	504	68	1417.95518	191.3114138	1.417955184	13.492	4	1.5	4533.3	12754	12.7540
.3	123351.16	924	122	749.08094	98.90462624	0.74908094	13.203	4	1.5	8133.3	6593.6	6.5936
.2	45583.262	859	113	1884.46366	247.8980141	1.884463664	13.155	4	1.5	7533.3	16527	16.5265
.2	319481.98	6395	834	2001.67782	261.0475838	2.001677816	13.041	4	1.5	55600	17403	17.4031
.7	19333.095	303	39	1567.26068	201.7266216	1.567260676	12.871	4	1.5	2600	13448	13.4484
.6	9010.3027	47	6	521.625095	66.59043763	0.521625095	12.766	4	1.5	400	4439.4	4.43939
.7	11056.026	252	32	2279.29999	289.4349199	2.279299994	12.698	4	1.5	2133.3	19296	19.2956
.6	32685.667	593	75	1814.25086	229.4583718	1.81425086	12.648	4	1.5	5000	15297	15.2972
.3	59066.801	714	90	1208.80086	152.3698564	1.208800861	12.605	4	1.5	6000	10158	10.1579
.6	158.9457	1053	127	662490.398	79901.50095	662.4903977	12.061	4	1.5	8466.7	5E+06	5326.76
.5	48384.374	1212	145	2504.94095	299.6835301	2.504940955	11.964	3	1.5	9666.7	19979	19.978
.1	1303.1046	67	8	5141.5673	613.9184836	5.1415673	11.94	3	1.5	533.33	40928	40.9278
.6	13785.292	235	28	1704.71548	203.115036	1.704715481	11.915	3	1.5	1866.7	13541	13.5410
.3	30121.716	519	59	1723.00941	195.8719749	1.723009406	11.368	3	1.5	3933.3	13058	13.058
.2	73677.31	1021	115	1385.77264	156.0860465	1.385772639	11.263	3	1.5	7666.7	10406	10.4057
.7	11708.759	169	19	1443.36385	162.271675	1.443363846	11.243	3	1.5	1266.7	10818	10.818
.2	1911.2951	179	20	9365.37743	1046.410887	9.365377434	11.173	3	1.5	1333.3	69761	69.7607
.2	16088.761	734	82	4562.1911	509.6725755	4.562191102	11.172	3	1.5	5466.7	33978	33.978
.4	3605.9151	63	7	1747.12932	194.1254801	1.747129321	11.111	3	1.5	466.67	12942	12.9416
.6	29332.137	398	44	1356.87353	150.0061184	1.356873525	11.055	3	1.5	2933.3	10000	10.0004
	3868.4132	371	41	9590.49566	1059.866097	9.590495659	11.051	3	1.5	2733.3	70658	70.6577
.1	50671.944	463	51	913.720615	100.6474111	0.913720615	11.015	3	1.5	3400	6709.8	6.7098
.7	19223.519	565	62	2939.10808	322.5215945	2.939108079	10.973	3	1.5	4133.3	21501	21.5014
.1	10726.541	202	22	1883.17927	205.0987321	1.883179268	10.891	3	1.5	1466.7	13673	13.6732
.1	17187.365	478	52	2781.11279	302.5478344	2.781112786	10.879	3	1.5	3466.7	20170	20.1698
.6	95536.834	1344	145	1406.78725	151.7739219	1.406787249	10.789	3	1.5	9666.7	10118	10.118
.3	44453.768	950	102	2137.0517	229.4518671	2.137051704	10.737	3	1.5	6800	15297	15.296
.2	65801.059	934	99	1419.43004	150.4535049	1.419430036	10.6	3	1.5	6600	10030	10.0302
.7	5991.626	114	12	1902.65547	200.2795235	1.902655473	10.526	3	1.5	800	13352	13.3519
.1	12300.788	278	29	2260.01785	235.7572578	2.26001785	10.432	3	1.5	1933.3	15717	15.717
.3	9742.8943	289	30	2966.35559	297.9969859	2.966355559	10.381	3	1.5	2000	20598	20.598

Tabela com os CEPs geocodificados

```
address_geocode_data_geocode_query_geocode_version_google_place_id_latitude_location_type
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20010-030, Brazil,20010300,2019-10-01,CEP 20010300,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20010-030, Brazil,20010300,2019-10-01,CEP 20010300,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20010-030, Brazil,20010300,2019-10-01,CEP 20010300,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20010-030, Brazil,20010300,2019-10-01,CEP 20010300,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20010-120, Brazil,20010120,2019-10-01,CEP 20010120,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20010-130, Brazil,20010130,2019-10-01,CEP 20010130,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20010-150, Brazil,20010150,2019-10-01,CEP 20010150,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20010-160, Brazil,20010160,2019-10-01,CEP 20010160,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20010-170, Brazil,20010170,2019-10-01,CEP 20010170,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
20010903,2019-10-01,CEP 20010903,1,
20010904,2019-10-01,CEP 20010904,1,
20010970,2019-10-01,CEP 20010970,1,
20010974,2019-10-01,CEP 20010974,1,
20010975,2019-10-01,CEP 20010975,1,
20010976,2019-10-01,CEP 20010976,1,
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20011-030, Brazil,20011030,2019-10-01,CEP 20011030,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
20011903,2019-10-01,CEP 20011903,1,
20011904,2019-10-01,CEP 20011904,1,
20011970,2019-10-01,CEP 20011970,1,
20011972,2019-10-01,CEP 20011972,1,
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20010-002, Brazil,20010002,2019-10-01,CEP 20010002,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
20020030,2019-10-01,CEP 20020030,1,
20020060,2019-10-01,CEP 20020060,1,
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20020-070, Brazil,20020070,2019-10-01,CEP 20020070,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
20020090,2019-10-01,CEP 20020090,1,
20020903,2019-10-01,CEP 20020903,1,
20020904,2019-10-01,CEP 20020904,1,
20020905,2019-10-01,CEP 20020905,1,
20020906,2019-10-01,CEP 20020906,1,-22.906234,-43.1777,MANUAL
20020907,2019-10-01,CEP 20020907,1,-22.906667,-43.16872,MANUAL
20020908,2019-10-01,CEP 20020908,1,
20020970,2019-10-01,CEP 20020970,1,
Av. Afred Agache - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20021-000, Brazil,20021000,2019-10-01,CEP 20021000,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20021-030, Brazil,20021030,2019-10-01,CEP 20021030,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20021-060, Brazil,20021060,2019-10-01,CEP 20021060,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Gi&l&la, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20021-060, Brazil,20021060,2019-10-01,CEP 20021060,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Flamengo, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20021-140, Brazil,20021140,2019-10-01,CEP 20021140,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Gi&l&la, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20021-150, Brazil,20021150,2019-10-01,CEP 20021150,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
20021170,2019-10-01,CEP 20021170,1,
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20021-200, Brazil,20021200,2019-10-01,CEP 20021200,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20021-260, Brazil,20021260,2019-10-01,CEP 20021260,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20021-280, Brazil,20021280,2019-10-01,CEP 20021280,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20021-320, Brazil,20021320,2019-10-01,CEP 20021320,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
20021330,2019-10-01,CEP 20021330,1,
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20021-350, Brazil,20021350,2019-10-01,CEP 20021350,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20021-360, Brazil,20021360,2019-10-01,CEP 20021360,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20021-390, Brazil,20021390,2019-10-01,CEP 20021390,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
20021900,2019-10-01,CEP 20021900,1,
20021903,2019-10-01,CEP 20021903,1,
20021904,2019-10-01,CEP 20021904,1,
20021970,2019-10-01,CEP 20021970,1,
20021971,2019-10-01,CEP 20021971,1,
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20030-003, Brazil,20030003,2019-10-01,CEP 20030003,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20030-012, Brazil,20030012,2019-10-01,CEP 20030012,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20030-013, Brazil,20030013,2019-10-01,CEP 20030013,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20030-014, Brazil,20030014,2019-10-01,CEP 20030014,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20030-015, Brazil,20030015,2019-10-01,CEP 20030015,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20030-030, Brazil,20030030,2019-10-01,CEP 20030030,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20030-041, Brazil,20030041,2019-10-01,CEP 20030041,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20030-042, Brazil,20030042,2019-10-01,CEP 20030042,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20030-050, Brazil,20030050,2019-10-01,CEP 20030050,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
20030090,2019-10-01,CEP 20030090,1,
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20030-130, Brazil,20030130,2019-10-01,CEP 20030130,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
Gi&l&la, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20030-130, Brazil,20030130,2019-10-01,CEP 20030130,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.9013270,-43.1758073,APPROXIMATE
20030903,2019-10-01,CEP 20030903,1,
20030904,2019-10-01,CEP 20030904,1,
20030905,2019-10-01,CEP 20030905,1,-22.911051,-43.173178,MANUAL
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20031-001, Brazil,20031001,2019-10-01,CEP 20031001,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.907025,-43.175245,APPROXIMATE
Av. Almir. Bessa - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20031-003, Brazil,20031003,2019-10-01,CEP 20031003,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.907025,-43.175245,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20031-005, Brazil,20031005,2019-10-01,CEP 20031005,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.907025,-43.175245,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20031-010, Brazil,20031010,2019-10-01,CEP 20031010,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.911085,-43.176311,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20031-010, Brazil,20031010,2019-10-01,CEP 20031010,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.911085,-43.176311,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20031-030, Brazil,20031030,2019-10-01,CEP 20031030,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.910787,-43.176445,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20031-030, Brazil,20031030,2019-10-01,CEP 20031030,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.910787,-43.176445,APPROXIMATE
Pra&l&la Floriano - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20031-050, Brazil,20031050,2019-10-01,CEP 20031050,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.910704,-43.176081,APPROXIMATE
20031070,2019-10-01,CEP 20031070,1,
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20031-080, Brazil,20031080,2019-10-01,CEP 20031080,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.908734,-43.176700,APPROXIMATE
Pra&l&la Matheus Gandi - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20031-100, Brazil,20031100,2019-10-01,CEP 20031100,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.911875,-43.175796,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20031-140, Brazil,20031140,2019-10-01,CEP 20031140,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.910451,-43.174882,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20031-141, Brazil,20031141,2019-10-01,CEP 20031141,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.909509,-43.174882,APPROXIMATE
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20031-143, Brazil,20031143,2019-10-01,CEP 20031143,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.907026,-43.175814,APPROXIMATE
20031150,2019-10-01,CEP 20031150,1,
Centro, Rio de Janeiro - State of Rio de Janeiro, 20031-205, Brazil,20031205,2019-10-01,CEP 20031205,1,Chilg6d8uth_mQARH-Hu6R9Yvw,-22.904856,APPROXIMATE
20031903,2019-10-01,CEP 20031903,1,
20031904,2019-10-01,CEP 20031904,1,
20031905,2019-10-01,CEP 20031905,1,
20031906,2019-10-01,CEP 20031906,1,
20031907,2019-10-01,CEP 20031907,1,
20031908,2019-10-01,CEP 20031908,1,
20031909,2019-10-01,CEP 20031909,1,
20031913,2019-10-01,CEP 20031913,1,
20031914,2019-10-01,CEP 20031914,1,
```


Referências

CALIL, Gilberto. A negação da pandemia: reflexões sobre a estratégia bolsonarista. *Revista Serviço Social e Sociedade*, São Paulo, nº 140, p. 30-47, jan/abril 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sssoc/n140/0101-6628-sssoc-140-0030.pdf>. Último acesso em: 17/05/2021.

CALIL, Gilberto. O governo Jair Bolsonaro e o COVID-19: uma política deliberada de expansão da pandemia. p. 55-66. In: VILLAVICENCIO, J. K. A. (Org.); OSORIO, E. S. (Org.); ZEPEDA, M. G. (Org.); *Cartografías de la pandemia en tiempos de crisis civilizatoria: aproximaciones a su entendimiento desde México y América Latina*. Cidade do México: Ediciones La Biblioteca, 2020.

COLETIVO CHUANG, Contágio social: Coronavírus e a luta de classes microbiológica na China. São Paulo: Veneta, 2020.

DAVIS, Mike. O coronavírus e a luta de classes: o monstro bate à nossa porta. Blog da Boitempo, 2020. Disponível em: <https://blogdaboitempo.com.br/dossies-tematicos/dossie-coronavirus/>. Último acesso 10/12/2020

FRANÇA, E. B et al. Óbitos por COVID-19 no Brasil: quantos e quais estamos identificando? Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rbepid/2020.v23/e200053/pt/>. Último acesso em 02/12/2020

GRANEMANN, Sara; MIRANDA, Flávio. Crise econômica, crise sanitária: a COVID-19 como instrumento da acumulação. In: SILVA, L. B. (Org); DANTAS, A. V. (Org). *Crise e Pandemia: quando a exceção é a regra geral*. Rio de Janeiro: EPSJV, 2020.

SANTOS, M. P. A. et al. População negra e COVID-19: reflexões sobre racismo e saúde. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142020000200225&script=sci_arttext&tlng=pt. Último acesso em 02/12/2020

WALLACE, Rob. *Big Farms Make Big Flu: Dispatches on Infectious Disease, Agribusiness, and the Nature of Science*. New York: Monthly Review Press, 2016

Instituto Pólis. Raça e COVID no município de São Paulo. Julho, 2020. Disponível em: <https://polis.org.br/estudos/raca-e-covid-no-msp/>. Último acesso em 12/01/2021

MARINO, Aluizio et al. Circulação para trabalho explica concentração de casos de Covid-19. Disponível em: <http://www.labcidade.fau.usp.br/circulacao-para-trabalho-inclusive-servicos-essenciais-explica-concentracao-de-casos-de-covid-19/>. Último acesso em 02/12/2020

MARINO, Aluizio et al. Disseminação espacial de internações por COVID em bairros de São Paulo. Disponível em: <http://www.labcidade.fau.usp.br/disseminacao-espacial-de-internacoes-por-covid-em-bairros-de-sao-paulo/>. Último acesso em 02/12/2020

MARINO, Aluizio et al. Mapas do coronavírus escondem informações. Disponível em: <http://www.labcidade.fau.usp.br/mapas-do-coronavirus-escondem-informacoes/>. Último acesso em 02/12/2020

MARINO, Aluizio et al. Para combater a covid-19, é preciso entender exatamente onde ela está. Disponível em: <http://www.labcidade.fau.usp.br/para-combater-a-covid-19-e-preciso-entender-exatamente-onde-ela-esta/>. Último acesso em 02/12/2020.

MARINO, Aluizio et al. Simplificação da leitura do comportamento da epidemia no território dificulta seu enfrentamento. Disponível em: <http://www.labcidade.fau.usp.br/simplificacao-da-leitura-do-comportamento-da-epidemia-no-territorio-dificulta-seu-enfrentamento/>. Último acesso em 02/12/2020

OBSERVATÓRIO DE FAVELAS. Mapa Social do Corona. Ed. 01. Disponível em: <http://of.org.br/acervo/mapa-social-do-corona/>. Último acesso em: 17/05/2021

PEREIRA, R. H. M. Mobilidade Urbana e o Acesso ao Sistema Único de Saúde para Casos Suspeitos e Graves de Covid-19 nas vinte maiores cidades do Brasil. Nota Técnica nº 14, Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais, IPEA. Abril, 2020. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200408_notatecnica_14_dirur.pdf. Último acesso em:

11/07/2021

RIZZATTI, Maurício. Et al. Mapeamento da COVID-18 por meio da densidade de Kernel. Metodologias e Aprendizagem, vol. 3, 2020. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/issue/view/54>. Último acesso em 07/04/2021

SANTOS, Jefferson Pereira Caldas dos. Et al. Vulnerabilidade a formas graves de COVID-19: uma análise intramunicipal na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, 2020.

MATTA, Gustavo Côrrea. Princípios e Diretrizes do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/39223/2/Pol%C3%ADticas%20de%20Sa%C3%BAde%20-%20Princ%C3%ADpios%20e%20Diretrizes%20do%20Sistema%20%C3%9Anico%20de%20Sa%C3%BAde.pdf>. Último acesso em: 17/05/2021.

SNOW, John. On the Mode of Communication of Cholera. London: John Churchill, princess street, soho, 1854. Disponível em: <https://collections.nlm.nih.gov/ext/cholera/PDF/0050707.pdf>. Último acesso em 17/07/2021

DAMASCENO, Angela Nunes. Rio de Janeiro: a cidade que os médicos pensaram e os engenheiros produziram. Anais do IV seminário de História da Cidade e do Urbanismo. Rio de Janeiro: PROURB – FAU/UFRJ. vol. 1. 1996. Disponível em: <http://xvishcu.arq.ufba.br/anais-iv-shcu/>. Último acesso em: 17/07/2021

Informações COVID-19

Conectas Direitos Humanos e Cepedisa (FSP-USP). Direitos na pandemia. Disponível em: <https://www.conectas.org/publication/>. Último acesso em: 17/05/2021

Covid por CEP no Rio de Janeiro: <http://covidporcep.rio.br/>. Último acesso em: 17/05/2021

Covid-19 Brasil. Disponível em: <https://ciis.fmrp.usp.br/covid19/>. Último

acesso em: 17/05/2021

Infogripe. Disponível em: <http://info.gripe.fiocruz.br/>. Último acesso em: 17/05/2021

Lagom Data. Disponível em: <https://lagomdata.com.br/coronavirus/>. Último acesso em: 17/05/2021

Observatório Covid-19. Disponível em: <https://covid19br.github.io/>. Último acesso em: 17/05/2021

Open Knowledge Brasil. Transparência Covid-19: dados abertos podem salvar vidas. Disponível em: <https://transparenciacovid19.ok.org.br/boletins.html>. Último acesso em: 17/05/2021.

Worldometers. Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. Último acesso em 17/05/2021.

POLÍTICAS TERRITORIAIS DA MORTE

a desigualdade urbana vista pela sub-
notificação da covid-19 no município
do rio de janeiro

trabalho final de graduação

fau - ufrj

joana spadaccini grangeiro

orientação: cláudio ribeiro

SUMÁRIO

1. CONTEXTO

- a. a pandemia
- b. desgoverno bolsonaro

2. SAÚDE E TERRITÓRIO

- a. desastres naturais
- b. exemplos

3. COVID-19 E TERRITÓRIO: RIO DE JANEIRO

- a. objetivo e metodologia
- b. rio de janeiro
- c. mapas de calor
- d. subnotificação e taxa de letalidade
- e. coeficiente de incidência e mortalidade

SUMÁRIO

1. CONTEXTO

a. a pandemia

b. desgoverno bolsonaro

2. SAÚDE E TERRITÓRIO

a. desastres naturais

b. exemplos

3. COVID-19 E TERRITÓRIO: RIO DE JANEIRO

a. objetivo e metodologia

b. rio de janeiro

c. mapas de calor

d. subnotificação e taxa de letalidade

e. coeficiente de incidência e mortalidade

CONTEXTO A PANDEMIA

exploração infinita de recursos finitos



CONTEXTO A PANDEMIA

exploração infinita de recursos finitos

desmatamento



CONTEXTO A PANDEMIA

exploração infinita de recursos finitos

desmatamento

alta emissão de CO₂ e aquecimento global



CONTEXTO A PANDEMIA

exploração infinita de recursos finitos

desmatamento

alta emissão de CO₂ e aquecimento global

plantações extensivas em monocultura



CONTEXTO A PANDEMIA

exploração infinita de recursos finitos

desmatamento

alta emissão de CO₂ e aquecimento global

plantações extensivas em monocultura

criação de animais em larga escala



CONTEXTO A PANDEMIA

exploração infinita de recursos finitos

desmatamento

alta emissão de CO₂ e aquecimento global

plantações extensivas em monocultura

criação de animais em larga escala

rede globalizada: rápida transmissão em escala global



SUMÁRIO

1. CONTEXTO

- a. a pandemia
- b. desgoverno bolsonaro

2. SAÚDE E TERRITÓRIO

- a. desastres naturais
- b. exemplos

3. COVID-19 E TERRITÓRIO: RIO DE JANEIRO

- a. objetivo e metodologia
- b. rio de janeiro
- c. mapas de calor
- d. subnotificação e taxa de letalidade
- e. coeficiente de incidência e mortalidade

CONTEXTO

DESGOVERNO
BOLSONARO

Brasil:

- desigualdade histórica



CONTEXTO

DESGOVERNO
BOLSONARO

Brasil:

- desigualdade histórica
- década de 2010: aumento do trabalho informal



CONTEXTO

DESGOVERNO
BOLSONARO

Brasil:

- desigualdade histórica
- década de 2010: aumento do trabalho informal
- falta de políticas nacionais de contenção



CONTEXTO

DESGOVERNO
BOLSONARO

Brasil:

- desigualdade histórica
- década de 2010: aumento do trabalho informal
- falta de políticas nacionais de contenção
- **escolha inviável:** isolamento social e diminuição da renda ou exposição e manutenção da sobrevivência



CONTEXTO

DESGOVERNO
BOLSONARO

Brasil:

- desigualdade histórica
- década de 2010: aumento do trabalho informal
- falta de políticas nacionais de contenção
- escolha inviável: isolamento social e diminuição da renda ou exposição e manutenção da sobrevivência
- crise política, econômica e sanitária



SUMÁRIO

1. CONTEXTO

- a. a pandemia
- b. desgoverno bolsonaro

2. SAÚDE E TERRITÓRIO

- a. desastres naturais
- b. exemplos

3. COVID-19 E TERRITÓRIO: RIO DE JANEIRO

- a. objetivo e metodologia
- b. rio de janeiro
- c. mapas de calor
- d. subnotificação e taxa de letalidade
- e. coeficiente de incidência e mortalidade



TERRITÓRIO DESASTRES NATURAIS

- desastre natural biológico



TERRITÓRIO DESASTRES NATURAIS

- desastre natural biológico

- “Um desastre é, então, fruto das formas como ecossistema e grupos sociais relacionam-se entre si. Por isso, um desastre jamais está “na” natureza, e sim na relação que se tem com ela”

(TADDEI, 2016)



TERRITÓRIO DESASTRES NATURAIS

- desastre natural biológico
- “Um desastre é, então, fruto das formas como ecossistema e grupos sociais relacionam-se entre si. Por isso, um desastre jamais está “na” natureza, e sim na relação que se tem com ela”

(TADDEI, 2016)

- consequências diferentes de acordo com os territórios que atingem



TERRITÓRIO DESASTRES NATURAIS

- desastre natural biológico
- “Um desastre é, então, fruto das formas como ecossistema e grupos sociais relacionam-se entre si. Por isso, um desastre jamais está “na” natureza, e sim na relação que se tem com ela”
(TADDEI, 2016)
- consequências diferentes de acordo com os territórios que atingem
- **covid: diferenciada por uma série de variáveis**



TERRITÓRIO DESASTRES NATURAIS

- desastre natural biológico
- “Um desastre é, então, fruto das formas como ecossistema e grupos sociais relacionam-se entre si. Por isso, um desastre jamais está “na” natureza, e sim na relação que se tem com ela”

(TADDEI, 2016)

- consequências diferentes de acordo com os territórios que atingem

- covid: diferenciada por uma série de variáveis

- saúde
- vínculo empregatício
- forma de transporte
- entre muitas outras

SUMÁRIO

1. CONTEXTO

- a. a pandemia
- b. desgoverno bolsonaro

2. SAÚDE E TERRITÓRIO

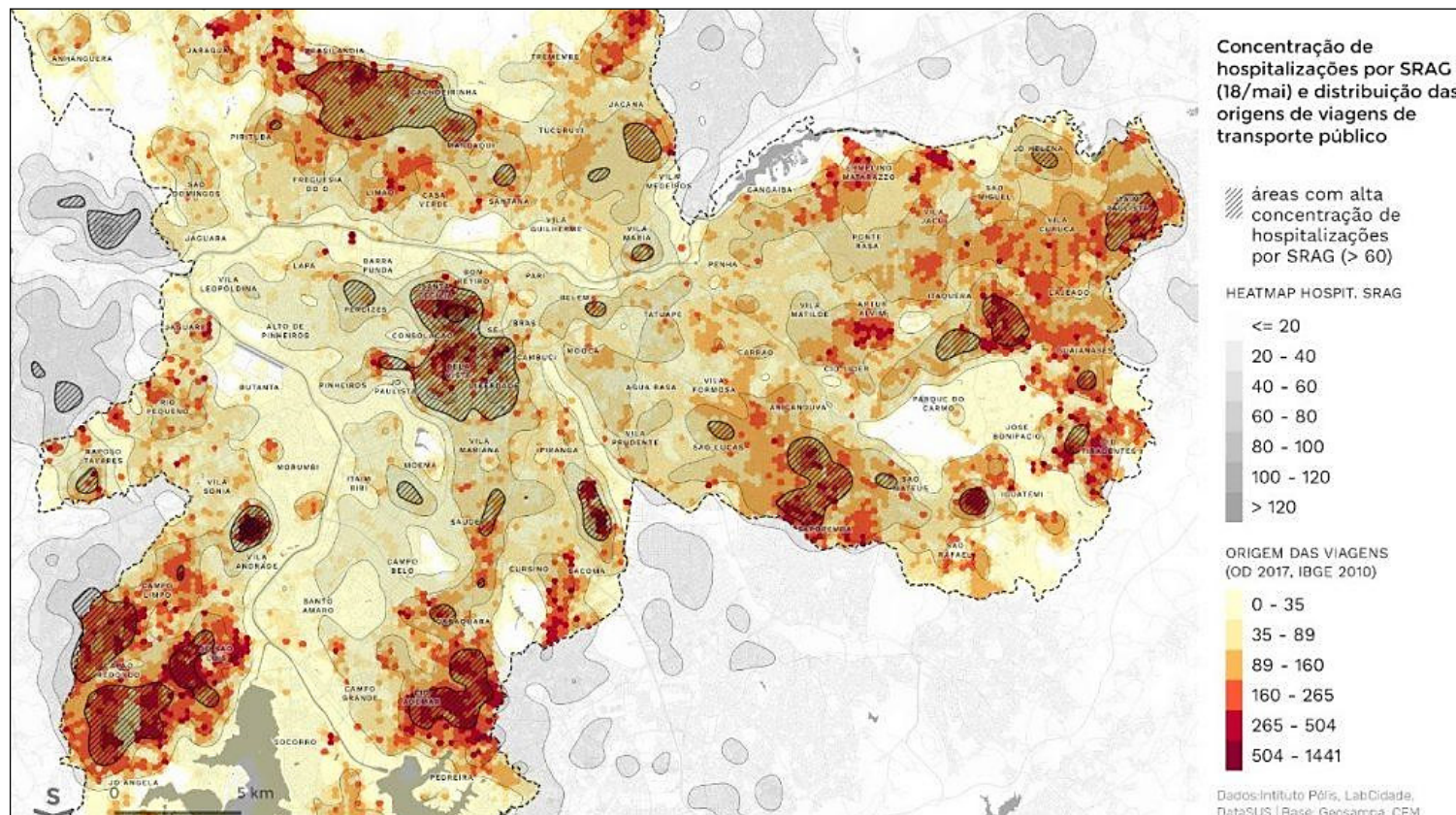
- a. desastres naturais
- b. exemplos

3. COVID-19 E TERRITÓRIO: RIO DE JANEIRO

- a. objetivo e metodologia
- b. rio de janeiro
- c. mapas de calor
- d. subnotificação e taxa de letalidade
- e. coeficiente de incidência e mortalidade

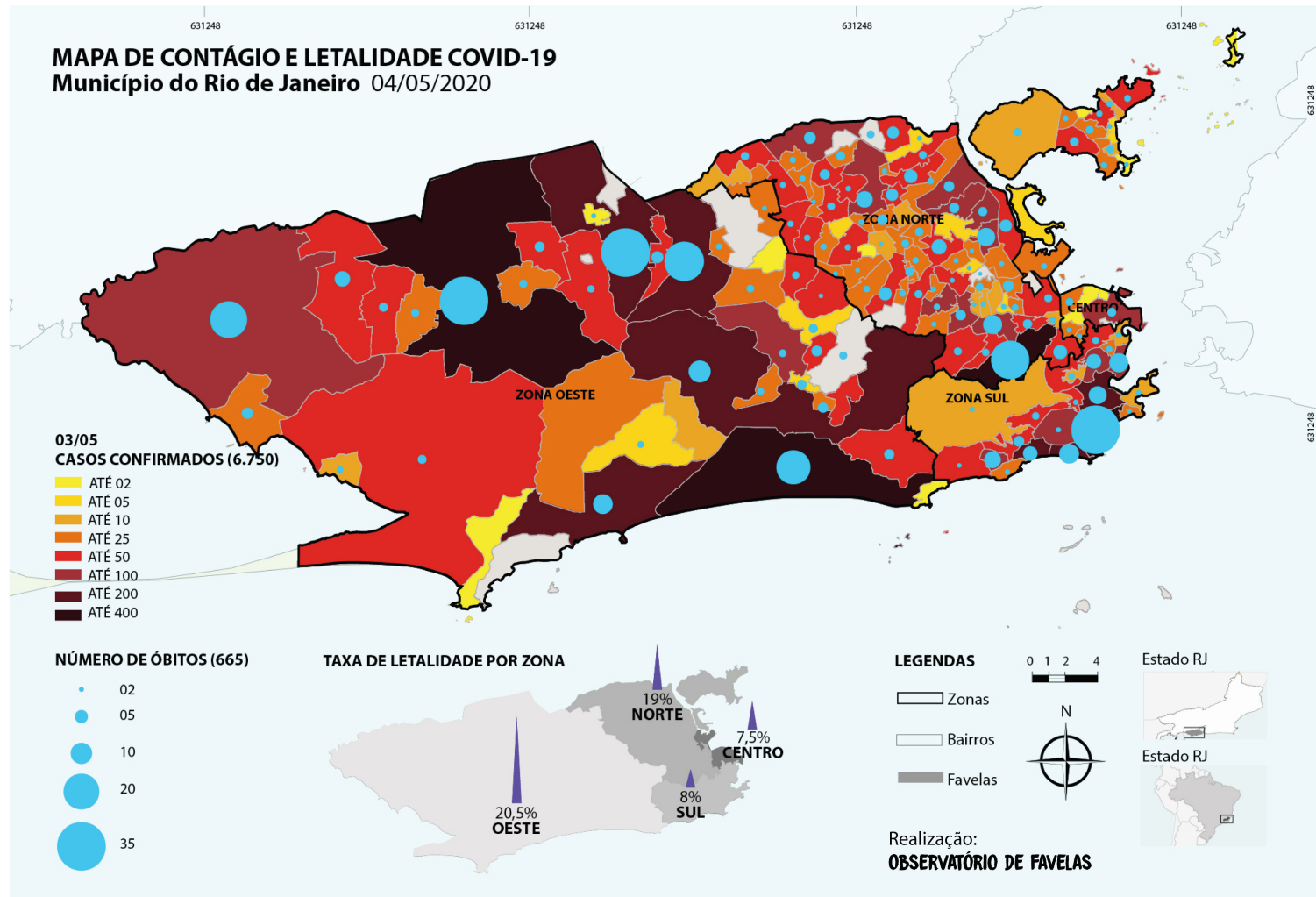
TERRITÓRIO EXEMPLO

LABCIDADE E INSTITUTO POLIS
CONCENTRAÇÃO DE
HOSPITALIZAÇÃO E VIAGENS DE
TRANSPORTE PÚBLICO



TERRITÓRIO EXEMPLO

OBSERVATÓRIO DE FAVELAS
MAPA DE CONTÁGIO E
LETALIDADE POR COVID-19 NO
MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO



SUMÁRIO

1. CONTEXTO

- a. a pandemia
- b. desgoverno bolsonaro

2. SAÚDE E TERRITÓRIO

- a. desastres naturais
- b. exemplos

3. COVID-19 E TERRITÓRIO: RIO DE JANEIRO

- a. objetivo e metodologia
- b. rio de janeiro
- c. mapas de calor
- d. subnotificação e taxa de letalidade
- e. coeficiente de incidência e mortalidade



COVID-19 TERRITÓRIO

OBJETIVO:

contribuir para um melhor entendimento de como a desigualdade opera na cidade do Rio de Janeiro (RJ) a partir da disseminação do coronavírus e, em especial, pela visualização da subnotificação dos casos e óbitos nos diferentes territórios.



COVID-19 TERRITÓRIO

METODOLOGIA:

- 1.** COVID-19: casos e óbitos absolutos computados no município do Rio de Janeiro pela Secretaria Municipal de Saúde em 2020
- 2.** Georreferenciamento dos dados por meio de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), no caso o QGIS, e com a elaboração de gráficos pelo R

SUMÁRIO

1. CONTEXTO

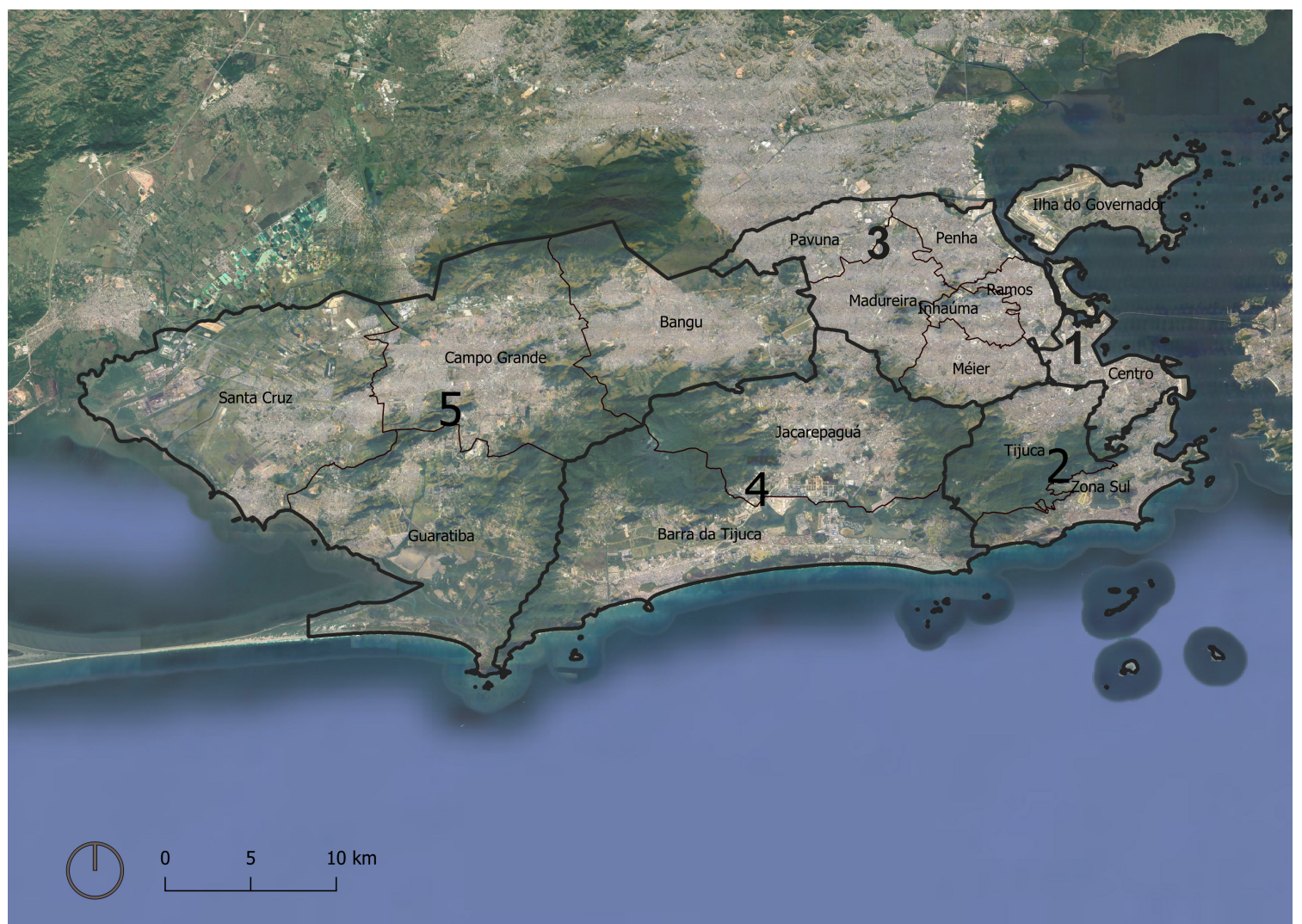
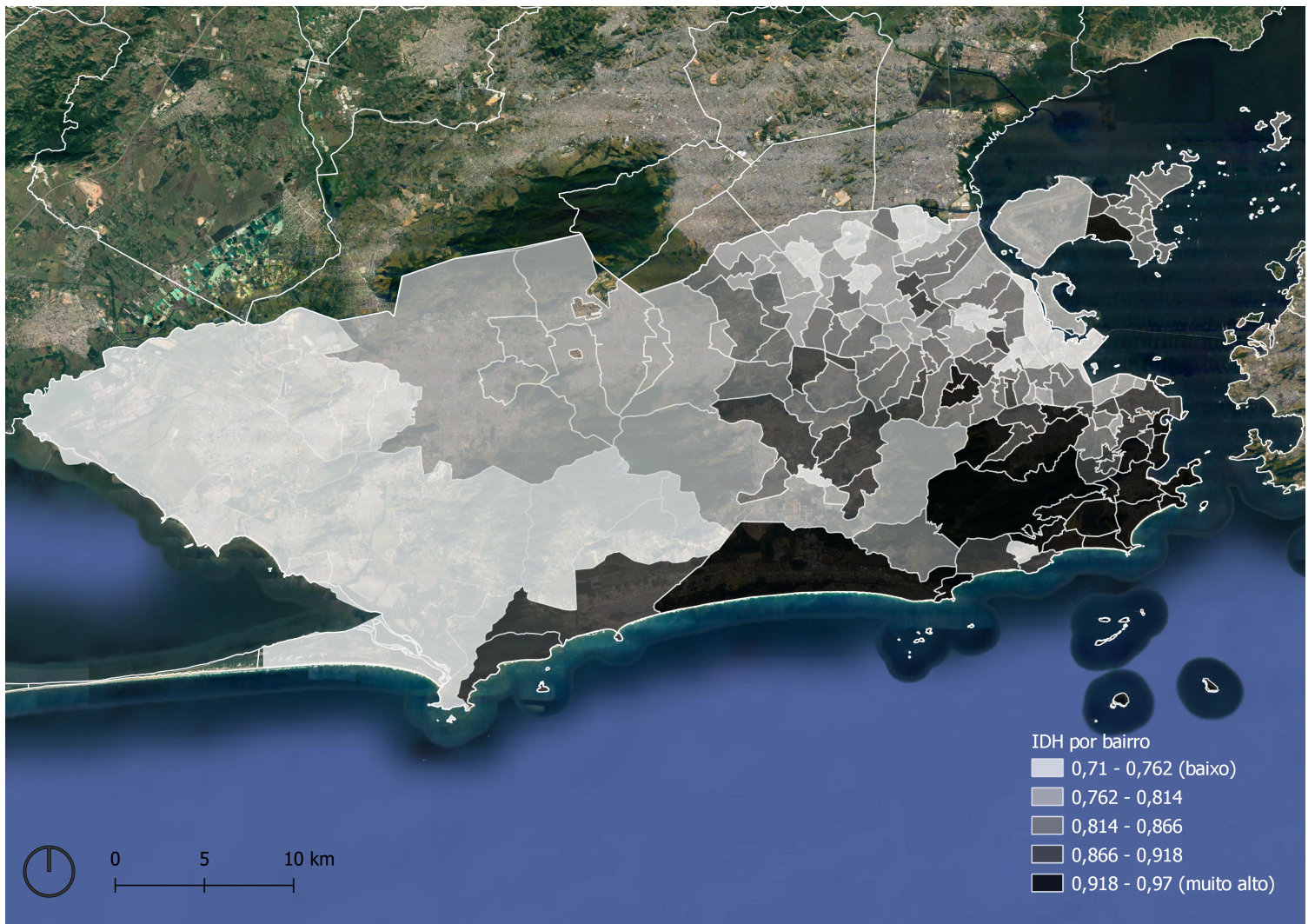
- a. a pandemia
- b. desgoverno bolsonaro

2. SAÚDE E TERRITÓRIO

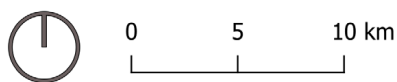
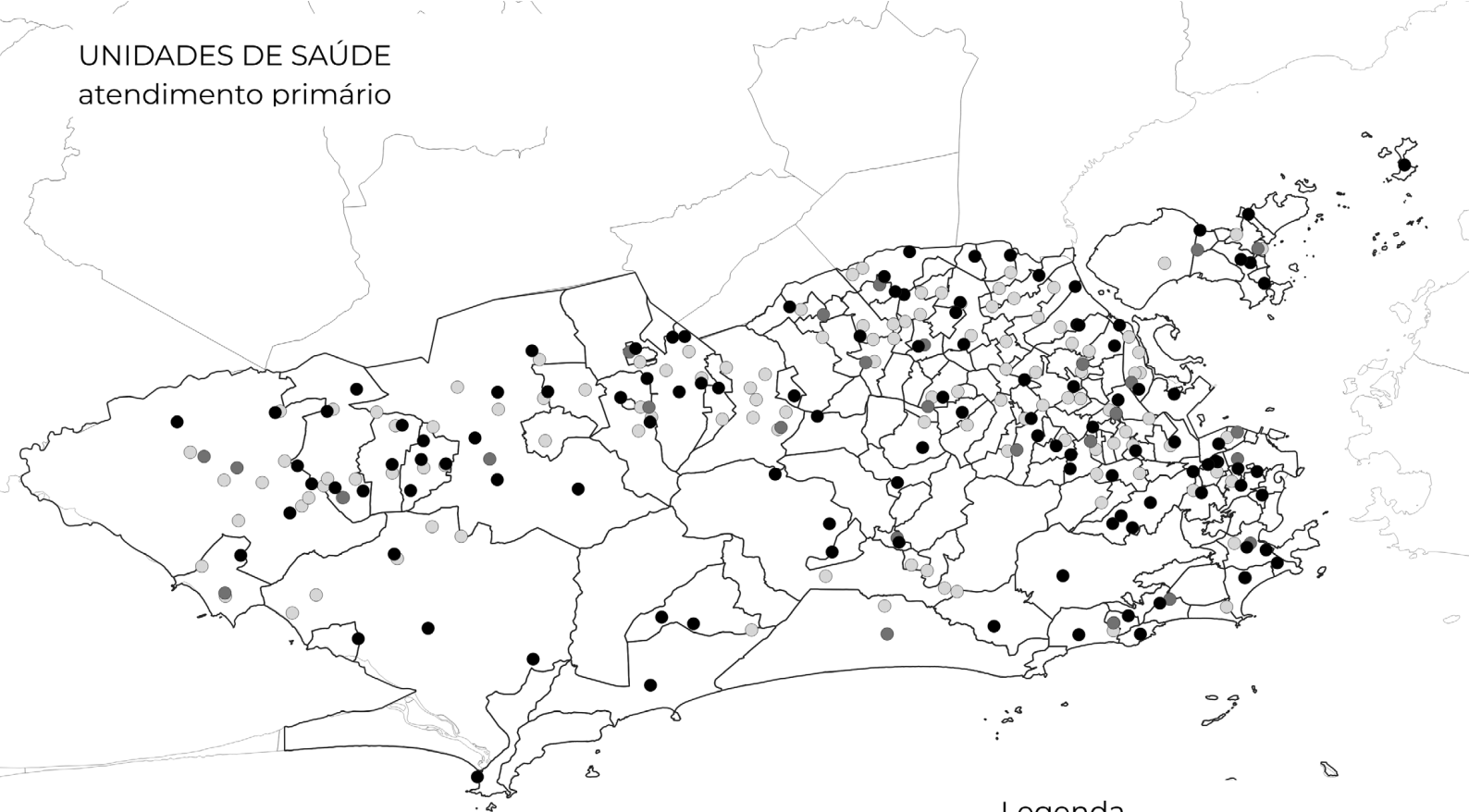
- a. desastres naturais
- b. exemplos

3. COVID-19 E TERRITÓRIO: RIO DE JANEIRO

- a. objetivo e metodologia
- b. rio de janeiro
- c. mapas de calor
- d. subnotificação e taxa de letalidade
- e. coeficiente de incidência e mortalidade



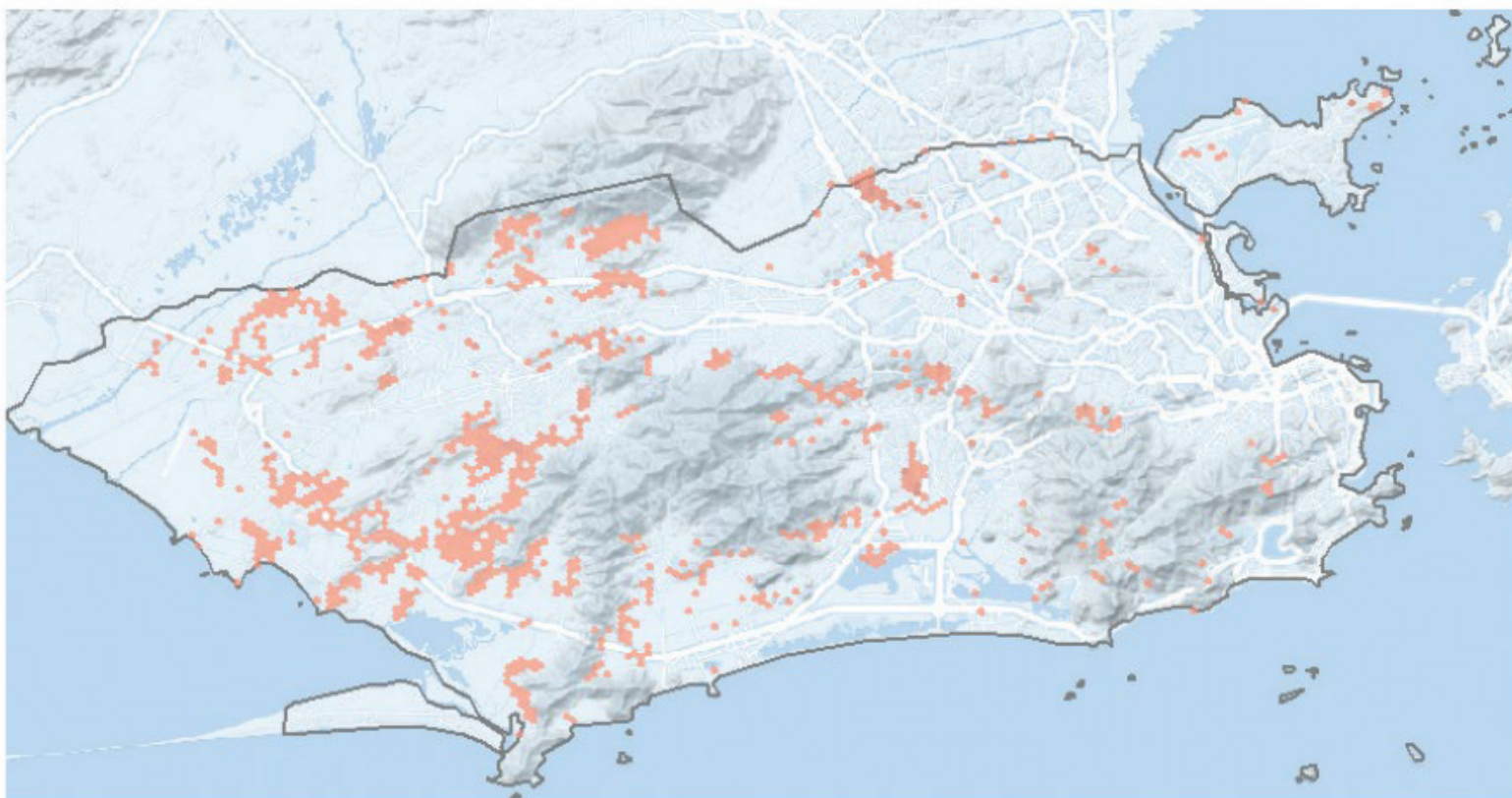
UNIDADES DE SAÚDE atendimento primário



Mapa elaborado a partir dos dados públicos disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde do município do Rio de Janeiro

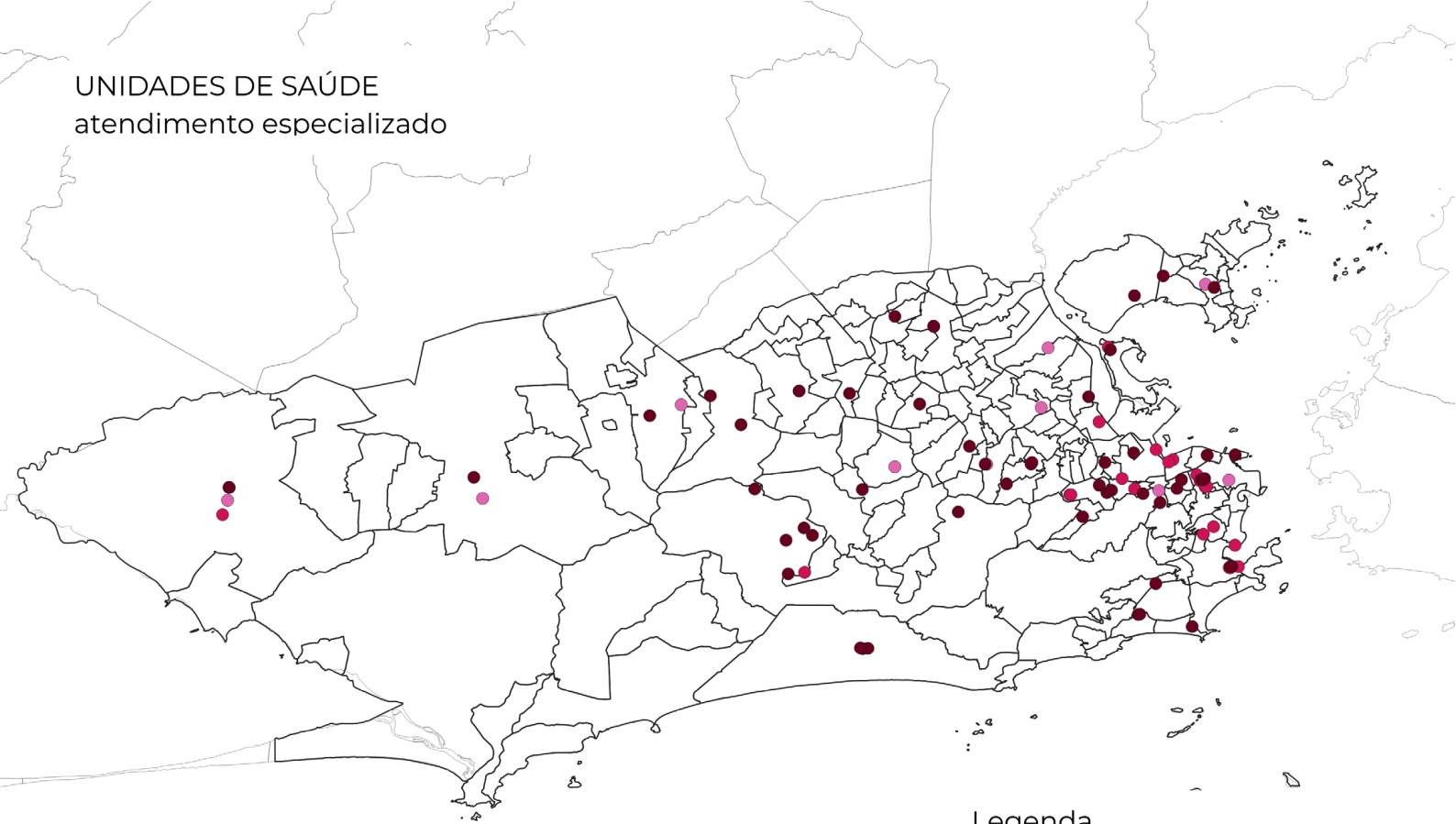
Legenda

- Centros Municipais de Saúde (CMS)
- Unidade de Pronto Atendimento (UPA)
- Clínica da família
- Limites Administrativas



“Quantas são e onde moram as pessoas mais vulneráveis (baixa renda e acima de 50 anos de idade) que não conseguiriam acessar a pé, em menos de trinta minutos pelo menos, um estabelecimento que atende pelo SUS e que poderia fazer triagem e encaminhamento de pacientes suspeitos de Covid-19

UNIDADES DE SAÚDE atendimento especializado

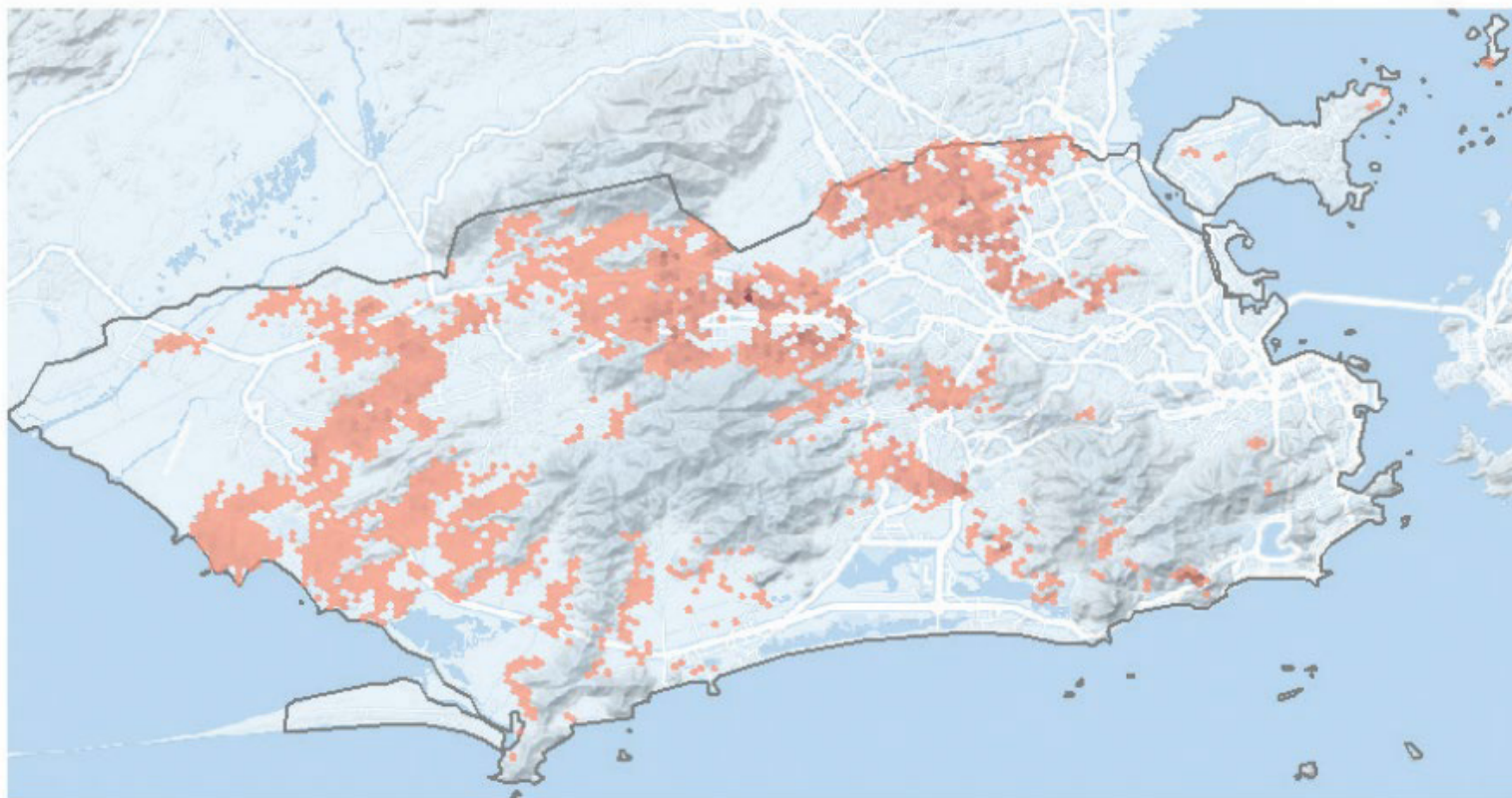


0 5 10 km

Mapa elaborado a partir dos dados públicos disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde do município do Rio de Janeiro

Legenda

- Policlínica
- Hospital
- Institutos e Centros de Referência
- Limites Administrativas



“Quantas são e onde moram as pessoas mais vulneráveis (baixa renda e acima de 50 anos de idade) que moram a uma distância maior do que 5 km de um hospital com capacidade de internar pacientes em estado grave de insuficiência respiratória.”

SUMÁRIO

1. CONTEXTO

- a. a pandemia
- b. desgoverno bolsonaro

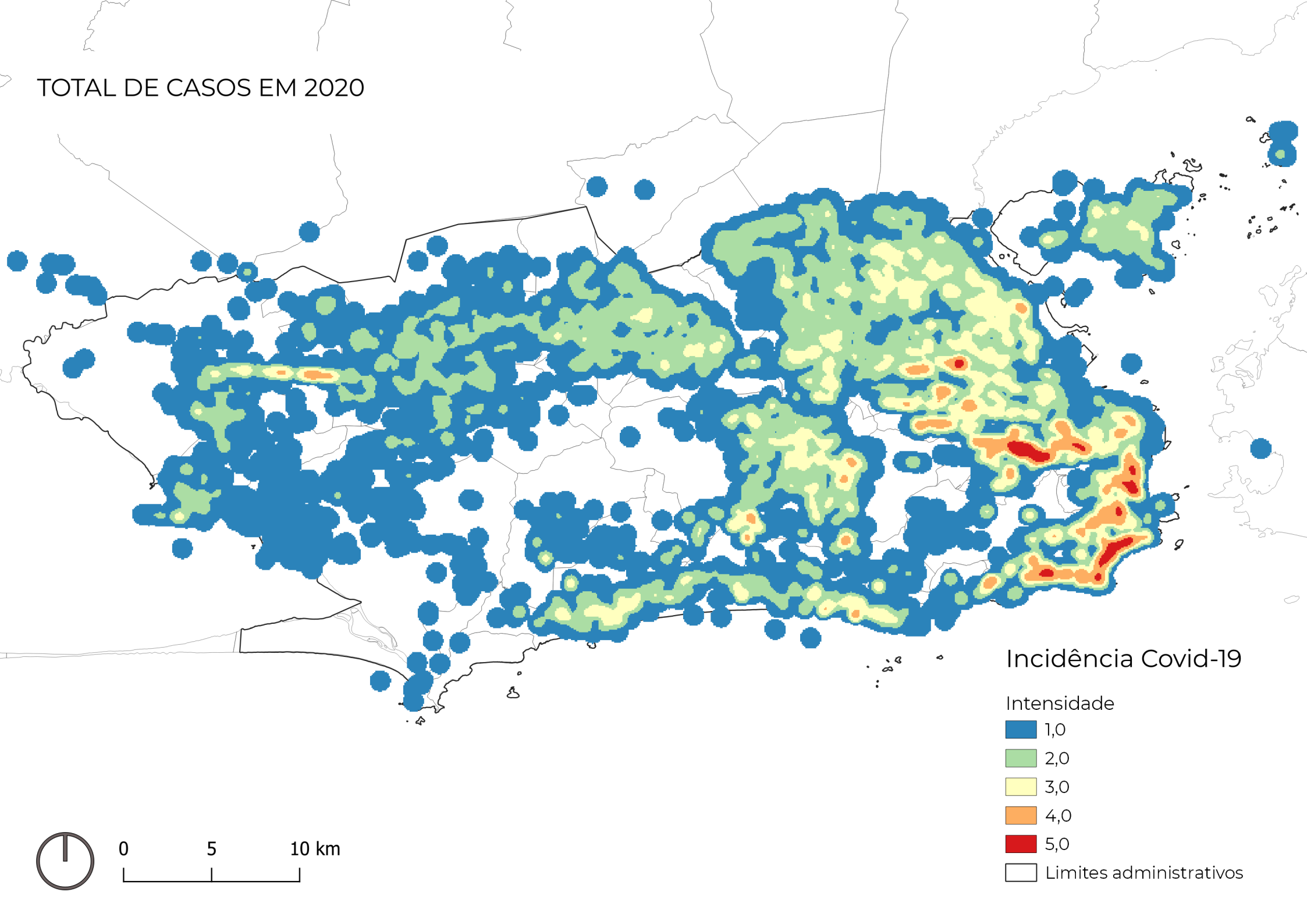
2. SAÚDE E TERRITÓRIO

- a. desastres naturais
- b. exemplos

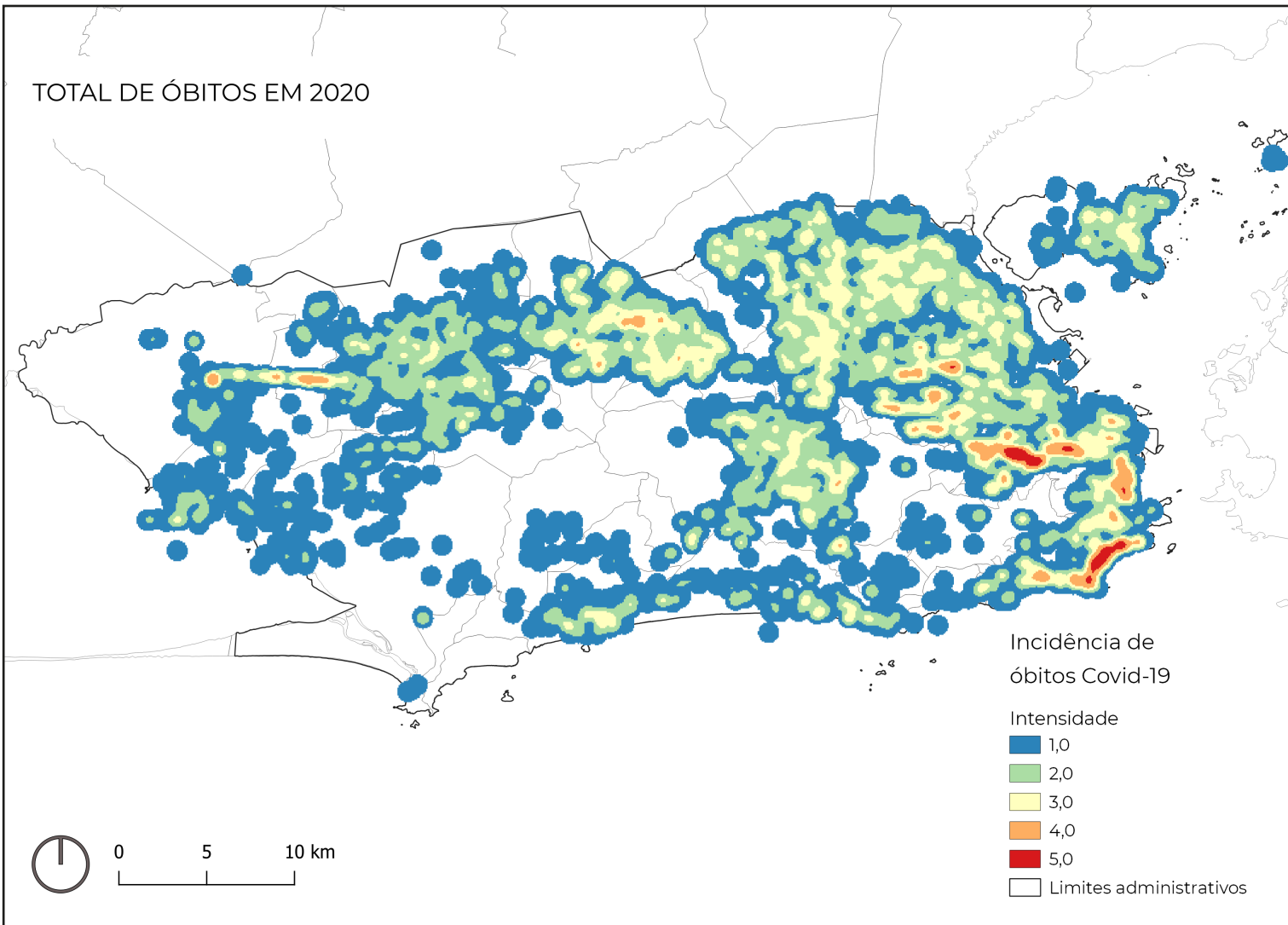
3. COVID-19 E TERRITÓRIO: RIO DE JANEIRO

- a. objetivo e metodologia
- b. rio de janeiro
- c. mapas de calor
- d. subnotificação e taxa de letalidade
- e. coeficiente de incidência e mortalidade

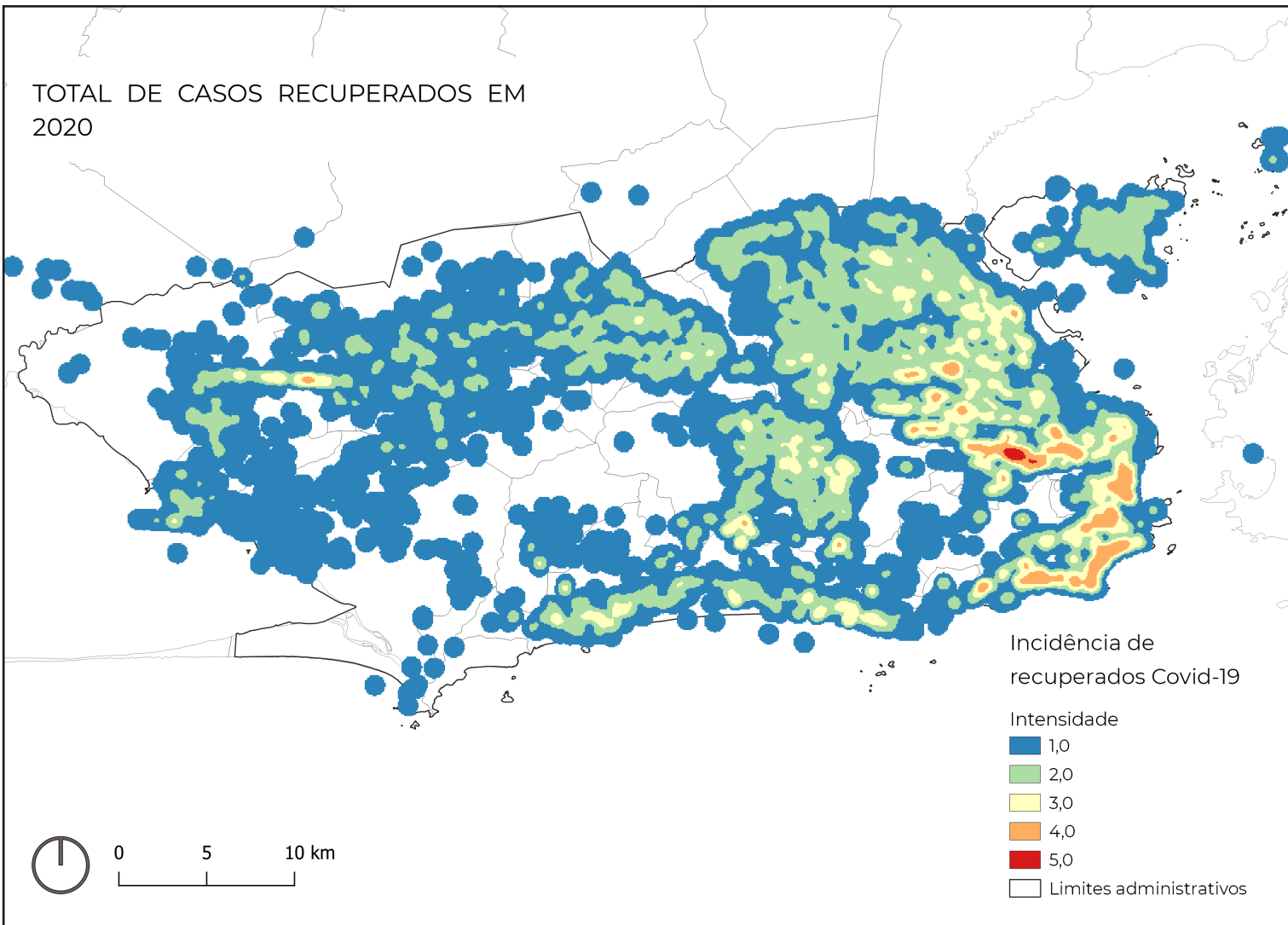
TOTAL DE CASOS EM 2020



TOTAL DE ÓBITOS EM 2020



TOTAL DE CASOS RECUPERADOS EM 2020



VÍDEO

SUMÁRIO

1. CONTEXTO

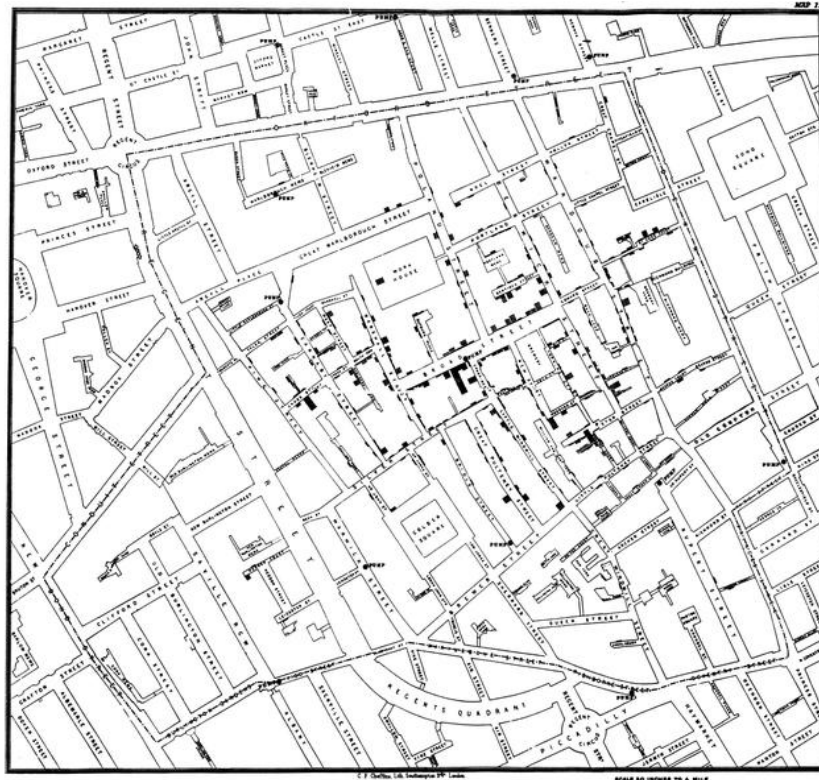
- a. a pandemia
- b. desgoverno bolsonaro

2. SAÚDE E TERRITÓRIO

- a. desastres naturais
- b. exemplos

3. COVID-19 E TERRITÓRIO: RIO DE JANEIRO

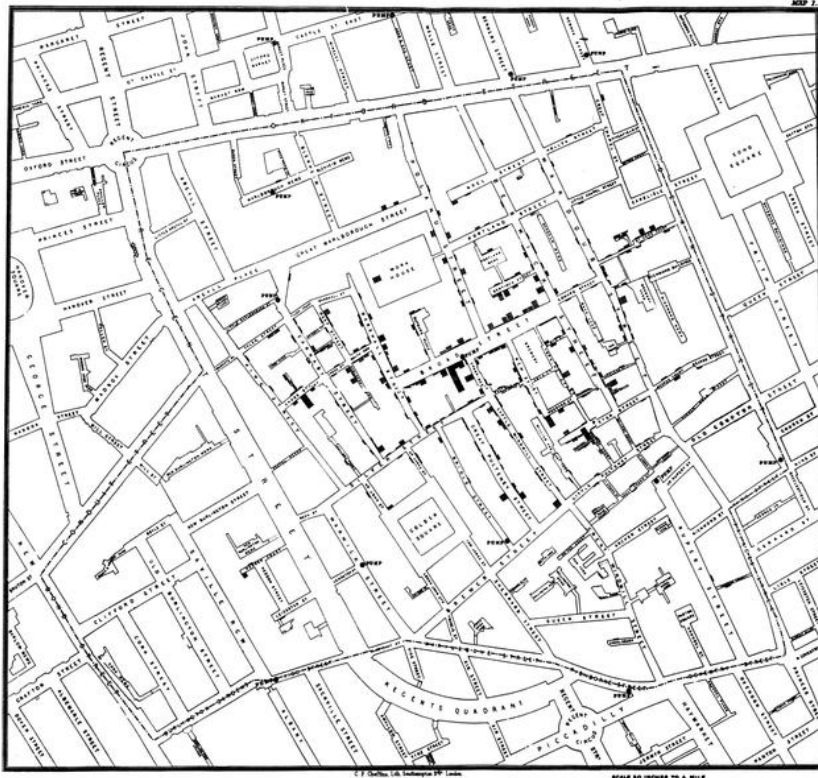
- a. objetivo e metodologia
- b. rio de janeiro
- c. mapas de calor
- d. subnotificação e taxa de letalidade
- e. coeficiente de incidência e mortalidade



COVID-19 OS DADOS

subnotificação:

baixa testagem e falta de rastreamento

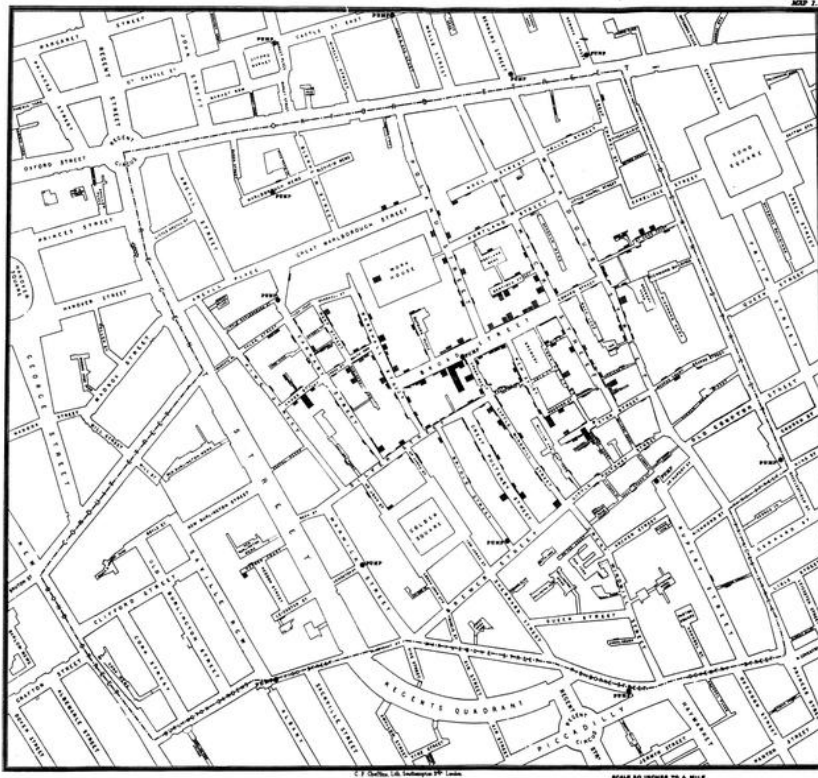


COVID-19 OS DADOS

subnotificação:

baixa testagem e falta de rastreamento

maior descontrola da pandemia



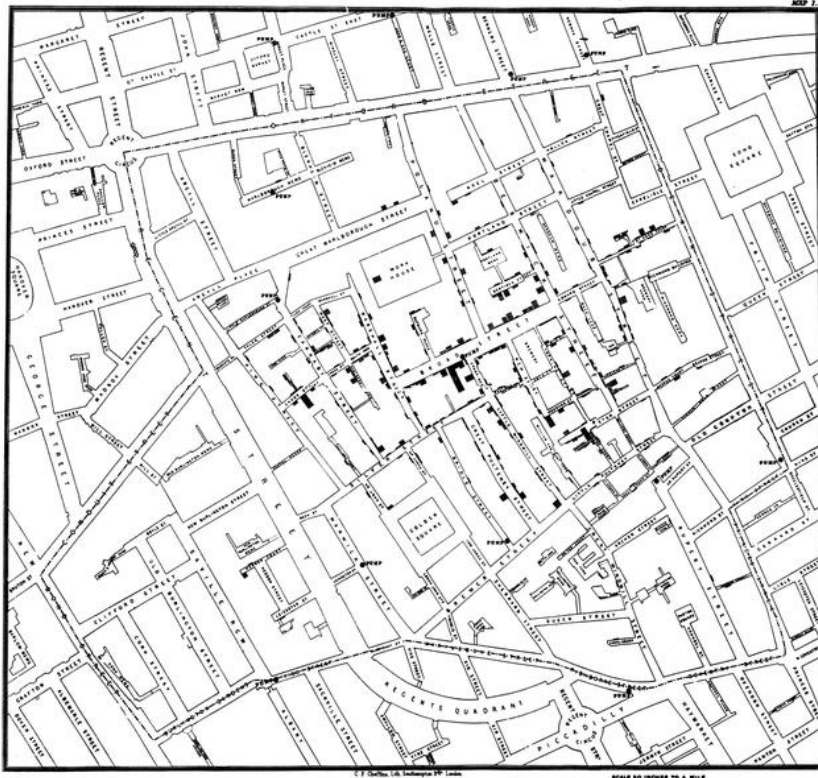
COVID-19 OS DADOS

subnotificação:

baixa testagem e falta de rastreamento

maior descontrolo da pandemia

a pandemia é pior do que mostram os números oficiais



COVID-19 OS DADOS

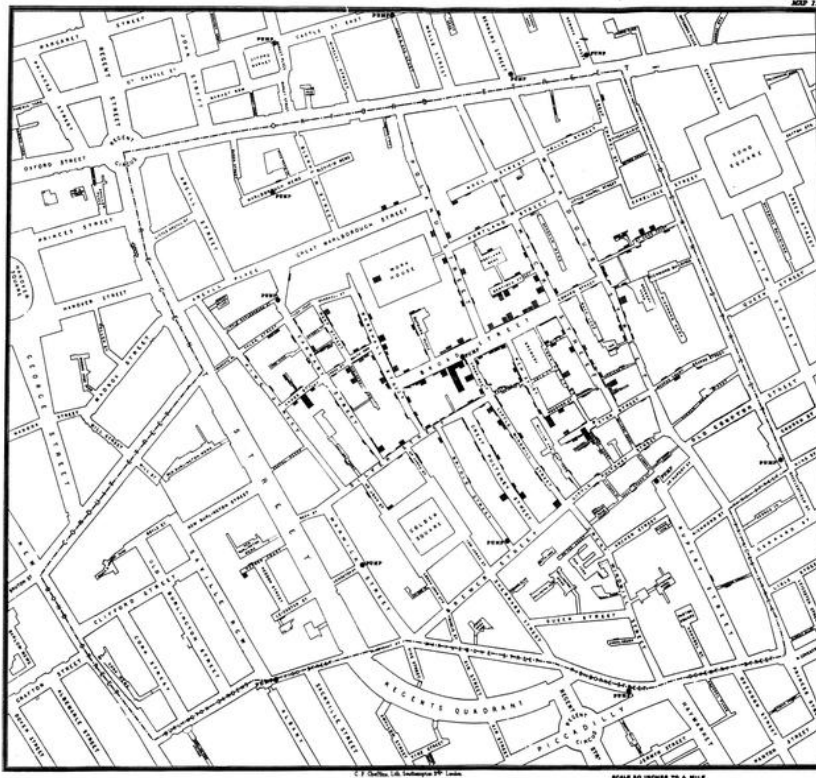
subnotificação:

baixa testagem e falta de rastreamento

maior descontrolo da pandemia

a pandemia é pior do que mostram os números oficiais

subnotificação de casos é maior do que a de óbitos



COVID-19 OS DADOS

subnotificação:

baixa testagem e falta de rastreamento

maior descontrolo da pandemia

a pandemia é pior do que mostram os números oficiais

subnotificação de casos é maior do que a de óbitos

como trabalhar apesar disso?

TAXA DE LETALIDADE os dados

TAXA DE LETALIDADE os dados

$$\textit{taxa de letalidade} = \frac{\textit{n}^{\circ} \textit{ de } \textit{óbitos} \textit{ confirmados}}{\textit{n}^{\circ} \textit{ de} \textit{ casos} \textit{ confirmados}} \times 100$$

TAXA DE LETALIDADE os dados

$$\textit{taxa de letalidade} = \frac{\textit{n}^{\circ} \textit{ de } \textit{óbitos} \textit{ confirmados}}{\textit{n}^{\circ} \textit{ de} \textit{ casos} \textit{ confirmados}} \times 100$$

TAXA DE LETALIDADE os dados

$$\uparrow \textit{taxa de letalidade} = \frac{\textit{n}^{\circ} \textit{ de } \textit{óbitos} \textit{ confirmados}}{\textit{n}^{\circ} \textit{ de} \textit{ casos} \textit{ confirmados}} \downarrow \times 100$$

TAXA DE LETALIDADE os dados

$$\uparrow \textit{taxa de letalidade} = \frac{\textit{n}^{\circ} \textit{ de } \textit{óbitos} \textit{ confirmados}}{\textit{n}^{\circ} \textit{ de} \textit{ casos} \textit{ confirmados}} \downarrow \times 100$$

1 caso
1 óbito

taxa de letalidade: 100%

TAXA DE LETALIDADE os dados

$$\uparrow \textit{taxa de letalidade} = \frac{n^{\circ} \textit{ de \acute{o}bitos confirmados}}{n^{\circ} \textit{ de casos confirmados}} \downarrow \times 100$$

**1 caso
1 \acute{o}bito**

taxa de letalidade: 100%

**100 casos
1 \acute{o}bito**

taxa de letalidade: 1%

TAXA DE LETALIDADE os dados

$$\uparrow \textit{taxa de letalidade} = \frac{\textit{n}^{\circ} \textit{ de } \textit{óbitos} \textit{ confirmados}}{\textit{n}^{\circ} \textit{ de} \textit{ casos} \textit{ confirmados}} \downarrow \times 100$$

taxa de letalidade da covid-19: 0,5% - 1,5%

TAXA DE LETALIDADE os dados

$$\uparrow \textit{taxa de letalidade} = \frac{\textit{n}^{\circ} \textit{ de } \textit{óbitos} \textit{ confirmados}}{\textit{n}^{\circ} \textit{ de} \textit{ casos} \textit{ confirmados}} \downarrow \times 100$$

taxa de letalidade da covid-19: 0,5% - 1,5%

taxa de letalidade **nacional: 2,8%**

taxa de letalidade do **estado do rj: 5,16%**

taxa de letalidade do **município do rj: 8,18%**

TAXA DE LETALIDADE os dados

$$\uparrow \textit{taxa de letalidade} = \frac{\textit{n}^{\circ} \textit{ de } \textit{óbitos} \textit{ confirmados}}{\textit{n}^{\circ} \textit{ de} \textit{ casos} \textit{ confirmados}} \downarrow \times 100$$

taxa de letalidade da covid-19: 0,5% - 1,5%

taxa de letalidade **nacional: 2,8%**

taxa de letalidade do **estado do rj: 5,16%**

taxa de letalidade do **município do rj: 8,18%**

no município do rio: complexo do alemão = 27,97%

TAXA DE LETALIDADE os dados

$$\uparrow \textit{taxa de letalidade} = \frac{\textit{n}^{\circ} \textit{ de } \textit{óbitos} \textit{ confirmados}}{\textit{n}^{\circ} \textit{ de} \textit{ casos} \textit{ confirmados}} \downarrow \times 100$$

taxa de letalidade da covid-19: 0,5% - 1,5%

taxa de letalidade **nacional: 2,8%**

taxa de letalidade do **estado do rj: 5,16%**

taxa de letalidade do **município do rj: 8,18%**

no município do rio: complexo do alemão = 27,97%

nele se morre mais ou nele se controlou menos a pandemia

TAXA DE LETALIDADE os dados

$$\uparrow \text{ taxa de letalidade} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de \u00f3bitos confirmados}}{\text{n}^\circ \text{ de casos confirmados}} \downarrow \times 100$$

taxa de letalidade da covid-19: 0,5% - 1,5%

taxa de letalidade **nacional: 2,8%**

taxa de letalidade do **estado do rj: 5,16%**

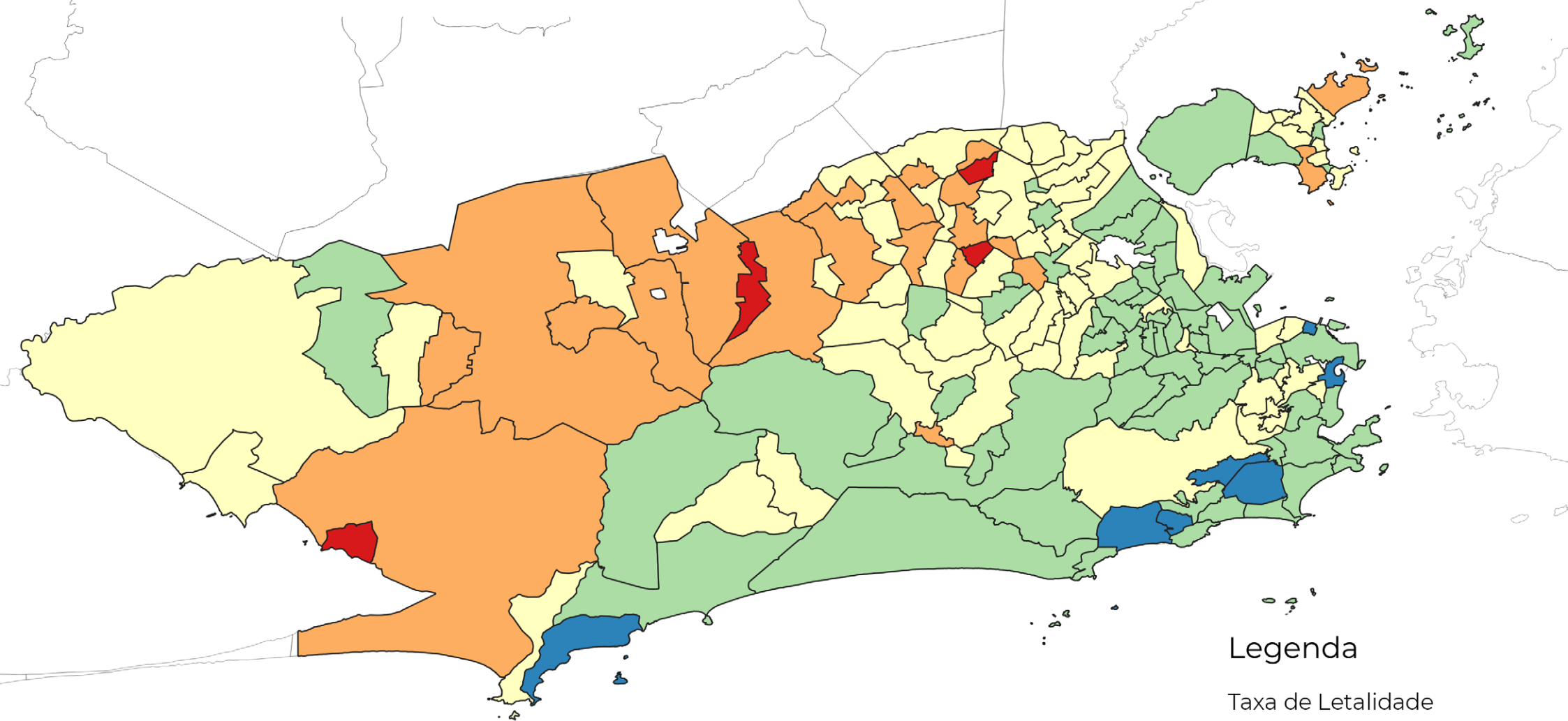
taxa de letalidade do **munic\u00edpio do rj: 8,18%**

no munic\u00edpio do rio: complexo do alem\u00e3o = 27,97%

nele se morre mais ou nele se controlou menos a pandemia

\u00e9 um sinal de fragilidade

TAXA DE LETALIDADE DA COVID-19 excluindo taxas maiores que 20%



Legenda

Taxa de Letalidade

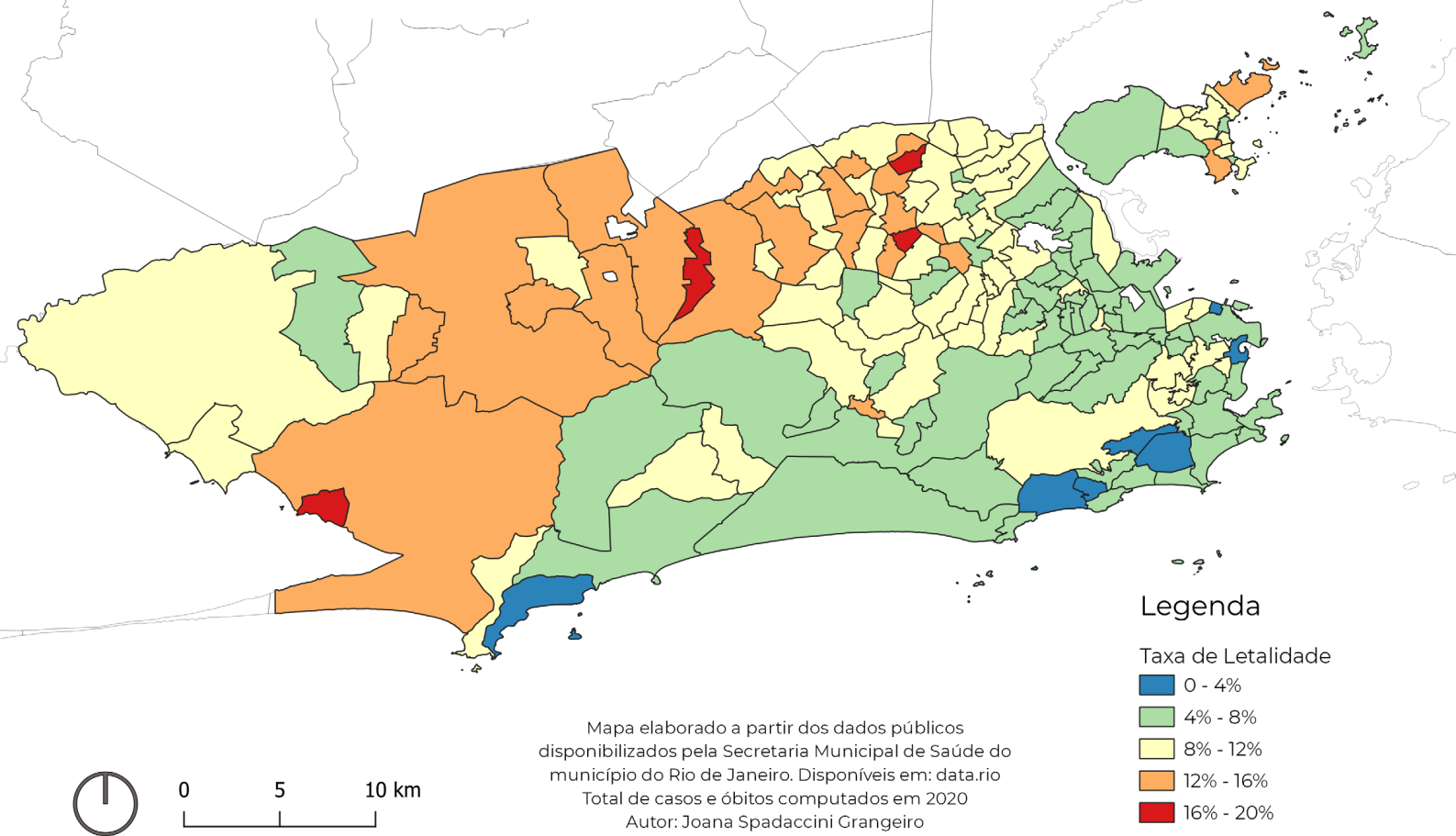
- 0 - 4%
- 4% - 8%
- 8% - 12%
- 12% - 16%
- 16% - 20%

Mapa elaborado a partir dos dados públicos disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde do município do Rio de Janeiro. Disponíveis em: data.rio
Total de casos e óbitos computados em 2020
Autor: Joana Spadaccini Grangeiro

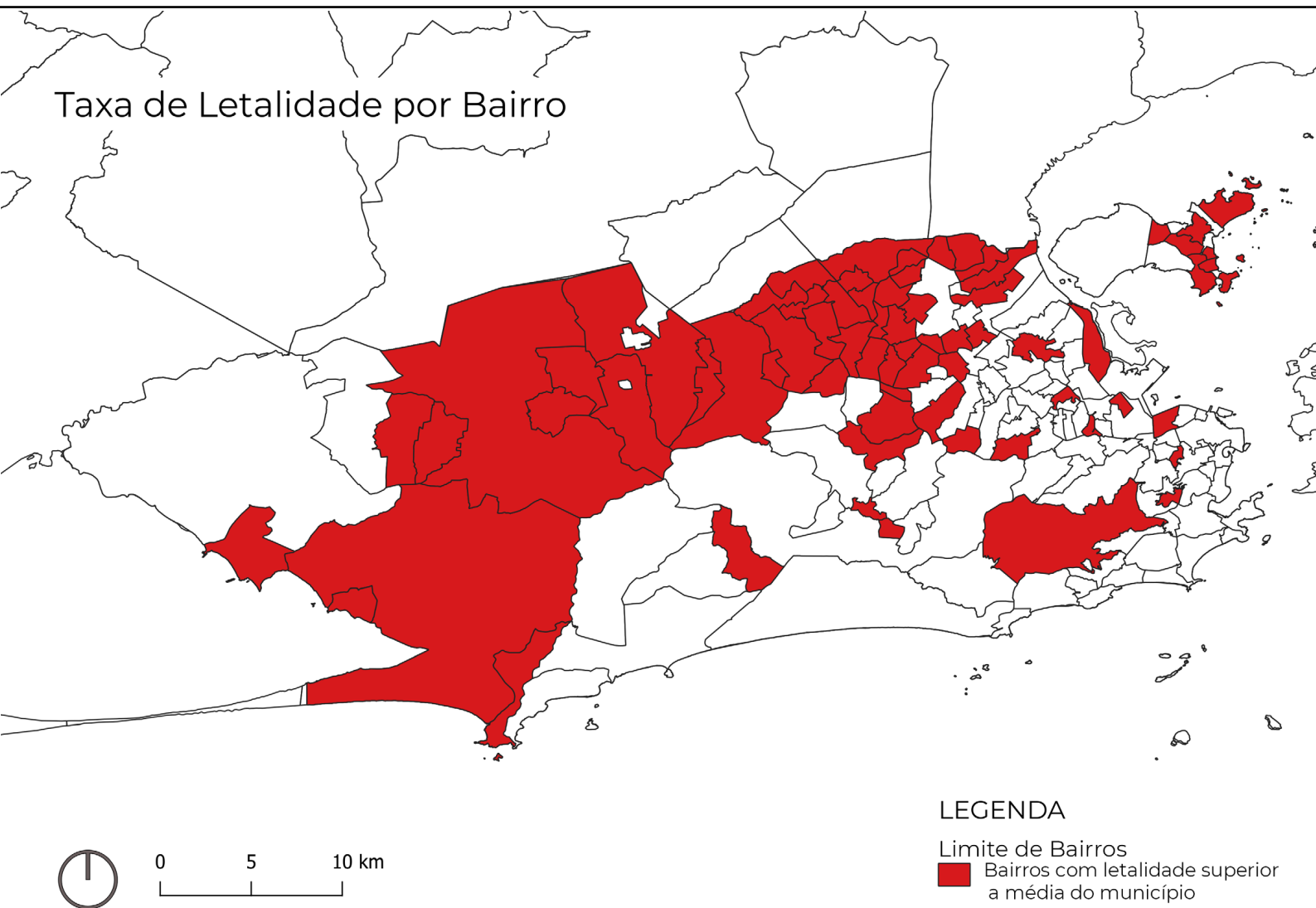


0 5 10 km

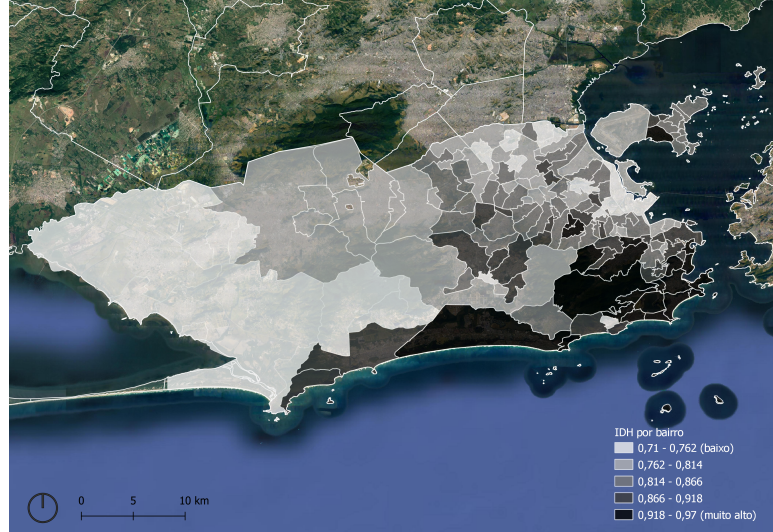
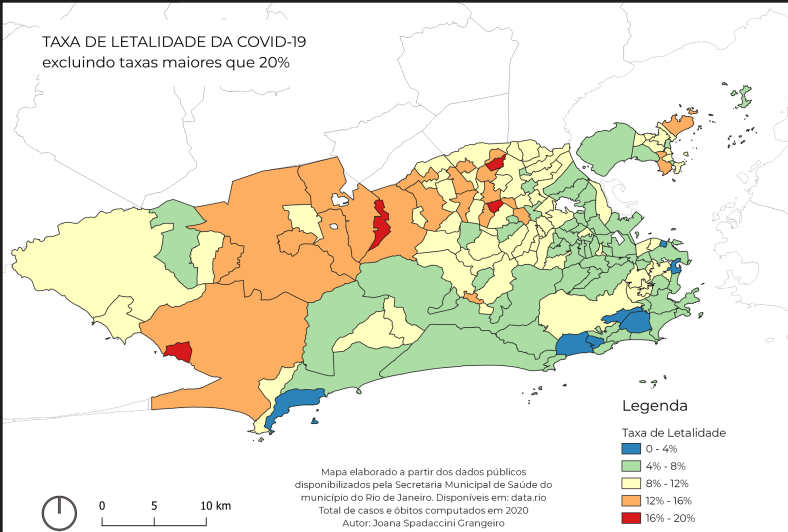
TAXA DE LETALIDADE DA COVID-19 excluindo taxas maiores que 20%



Taxa de Letalidade por Bairro



TAXA DE LETALIDADE DA COVID-19
excluindo taxas maiores que 20%



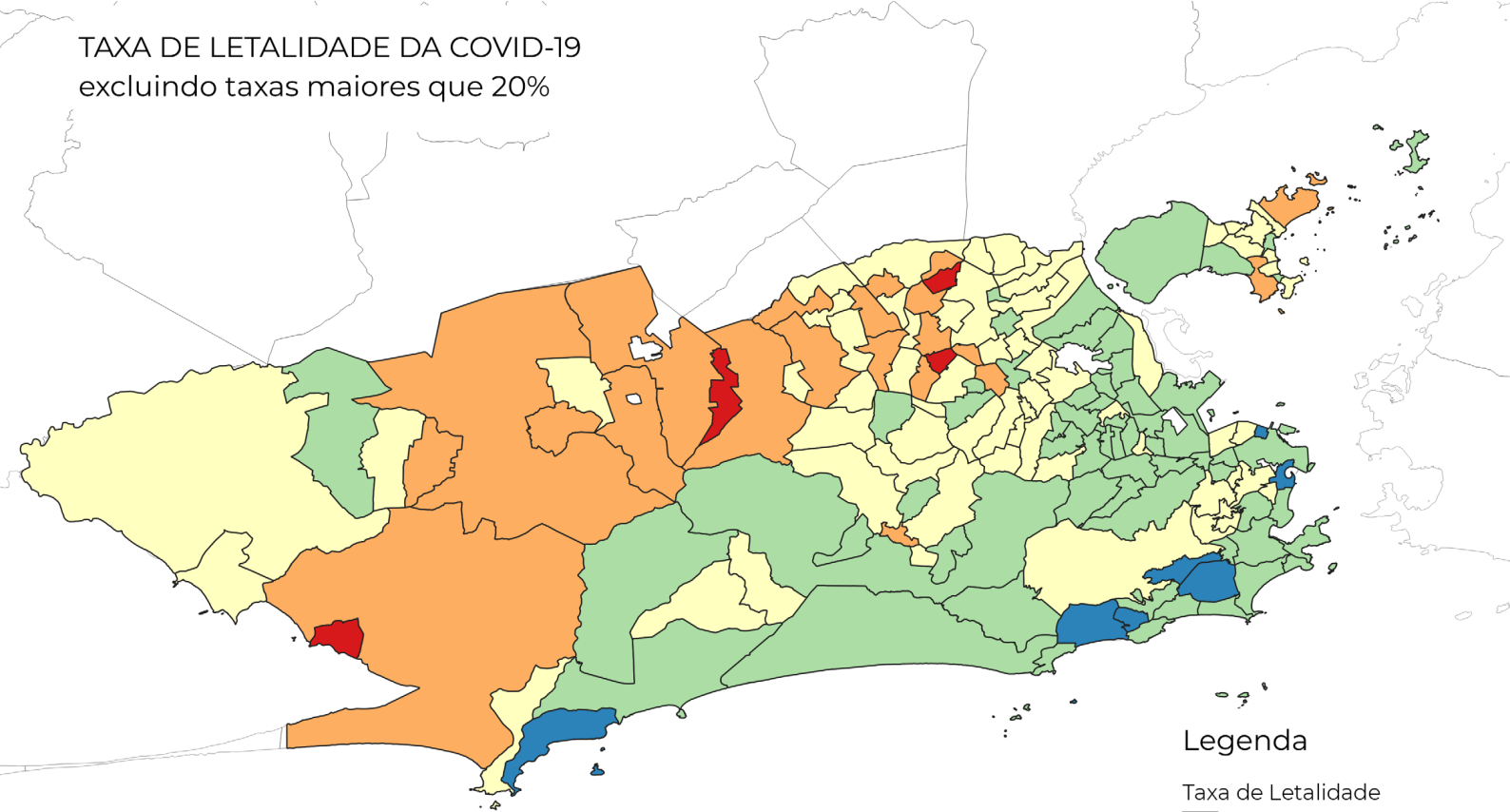
Bairros com as dez maiores taxas de letalidade do município

Bairro	Taxa de Letalidade	IDH	Colocação do bairro na classificação por IDH	Colocação do bairro na classificação por Taxa de Letalidade
Complexo do Alemão	27,97%	0,71	157	158
Vasco da Gama	21,43%	0,83	93	157
Acari	17,98%	0,72	154	156
Pedra de Guaratiba	17,15%	0,74	149	155
Padre Miguel	16,89%	0,8	114	154
Turiação	16,59%	0,81	107	153
Vaz Lobo	15,44%	0,81	108	152
Senador Vasconcelos	15,09%	0,8	118	151
Parque Anchieta	14,88%	0,83	88	150
Bangu	14,45%	0,79	122	149

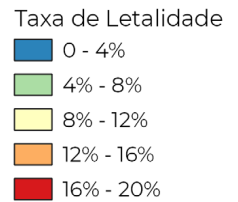
Bairros com as dez menores taxas de letalidade do município

Bairro	Taxa de Letalidade	IDH	Colocação do bairro na classificação por IDH	Colocação do bairro na classificação por Taxa de Letalidade
Grumari (ZO)	0%	0,89	37	1
Glória (ZS)	1,43%	0,94	16	2
Saúde (Centro)	2,63%	0,79	127	3
São Conrado (ZS)	2,75%	0,87	48	4
Jardim Botânico (ZS)	2,87%	0,96	8	5
Rocinha (ZS)	3,86%	0,73	153	6
Lagoa (ZS)	3,90%	0,96	11	7
Botafogo (ZS)	4,00%	0,95	14	8
Jacaré (ZN)	4,34%	0,84	78	9
Leblon (ZS)	4,35%	0,97	2	10

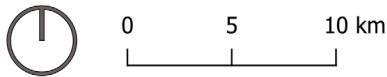
TAXA DE LETALIDADE DA COVID-19 excluindo taxas maiores que 20%



Legenda

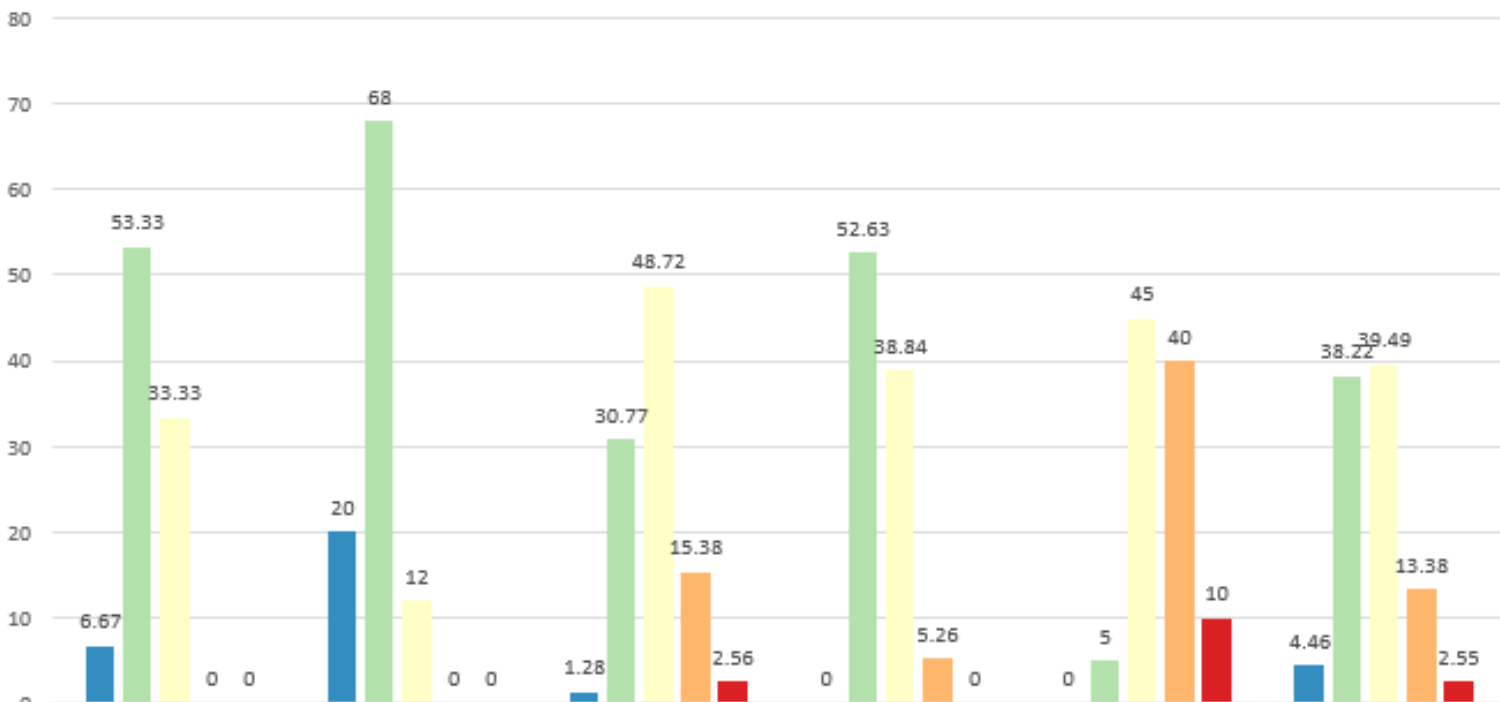


Mapa elaborado a partir dos dados públicos disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde do município do Rio de Janeiro. Disponíveis em: data.rio
Total de casos e óbitos computados em 2020
Autor: Joana Spadaccini Grangeiro



Porcentagem de bairros por área de planejamento em cada faixa de taxa de letalidade

0-4% 4-8% 8-12% 12-16% 16-20%



	ap1	ap2	ap3	ap4	ap5	total
0-4%	6.67	20	1.28	0	0	4.46
4-8%	53.33	68	30.77	52.63	5	38.22
8-12%	33.33	12	48.72	38.84	45	39.49
12-16%	0	0	15.38	5.26	40	13.38
16-20%	0	0	2.56	0	10	2.55

SUMÁRIO

1. CONTEXTO

- a. a pandemia
- b. desgoverno bolsonaro

2. SAÚDE E TERRITÓRIO

- a. desastres naturais
- b. exemplos

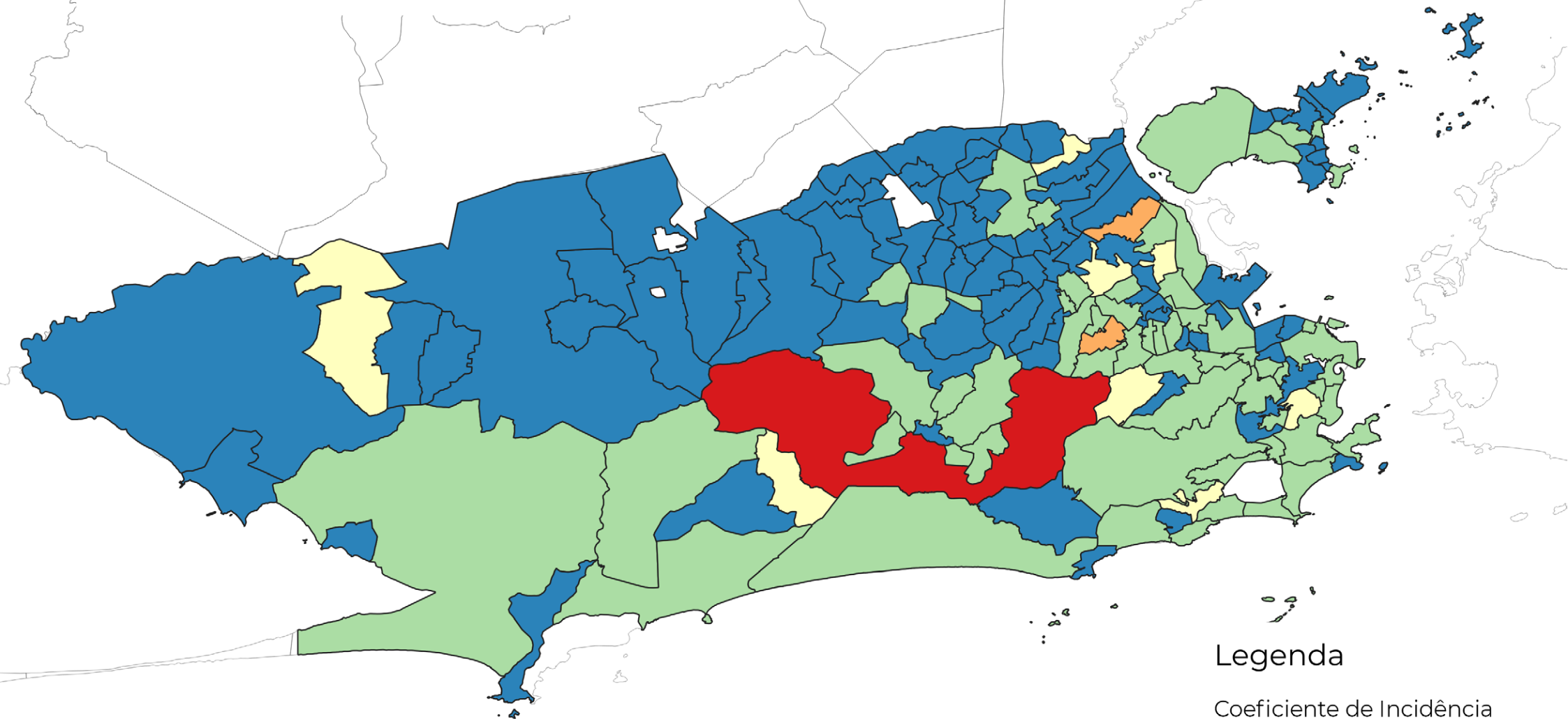
3. COVID-19 E TERRITÓRIO: RIO DE JANEIRO

- a. objetivo e metodologia
- b. rio de janeiro
- c. mapas de calor
- d. subnotificação e taxa de letalidade
- e. coeficiente de incidência e mortalidade

COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA os dados

$$\textit{coeficiente de incidência} = \frac{\textit{nº de casos confirmados}}{\textit{população total residente}} \times 100.000$$

COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA DA COVID-19 por bairro, a cada cem mil habitantes



Legenda

Coeficiente de Incidência

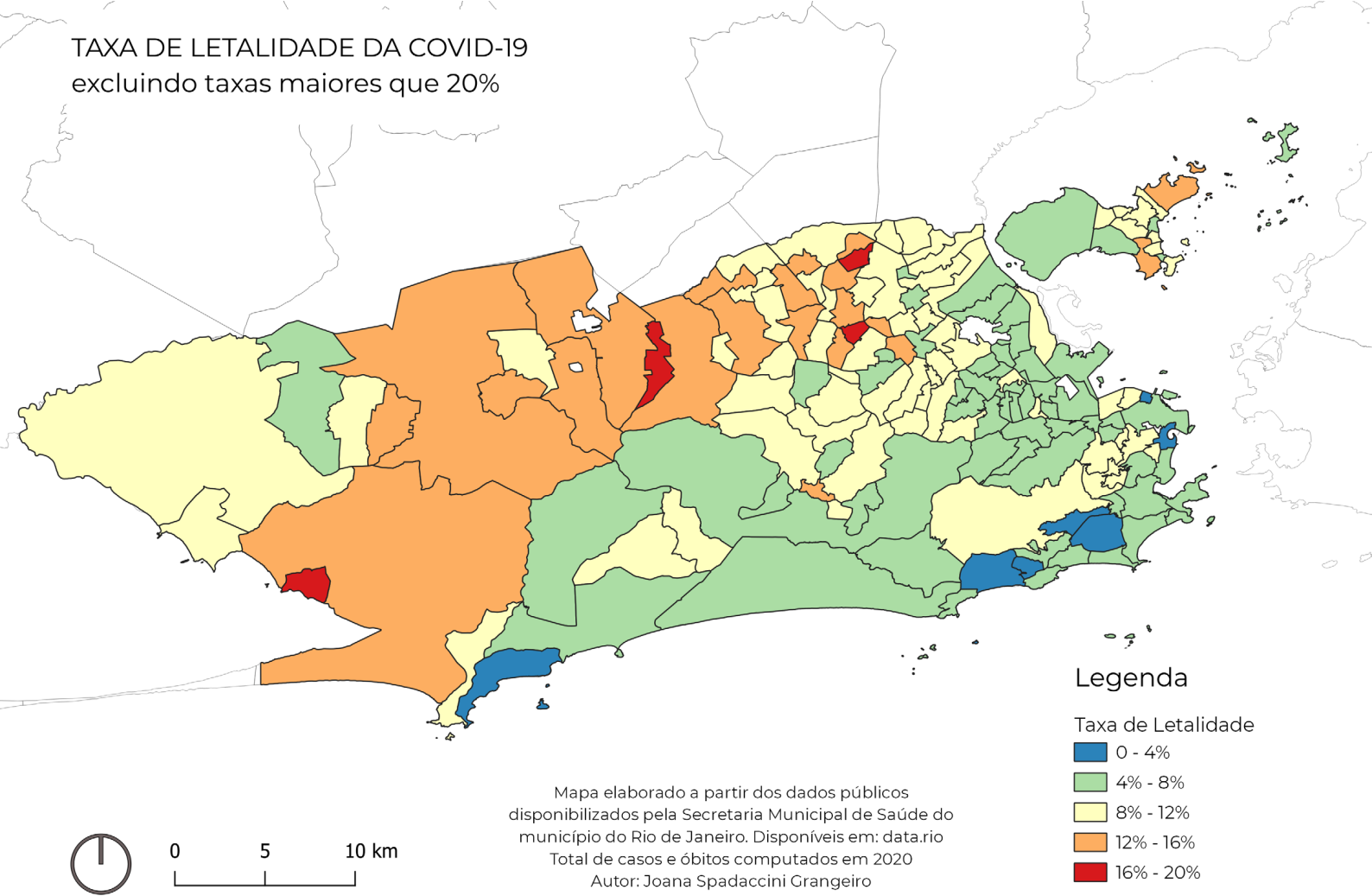
- 0 - 2,6
- 2,6 - 5,9
- 5,9 - 13,4
- 13,4 - 27,8
- 27,8 - 44,7

Mapa elaborado a partir dos dados públicos disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde do município do Rio de Janeiro. Disponíveis em: [data.rio](https://data.rio.rj.gov.br/)
Total de casos e óbitos computados em 2020
Autor: Joana Spadaccini Grangeiro

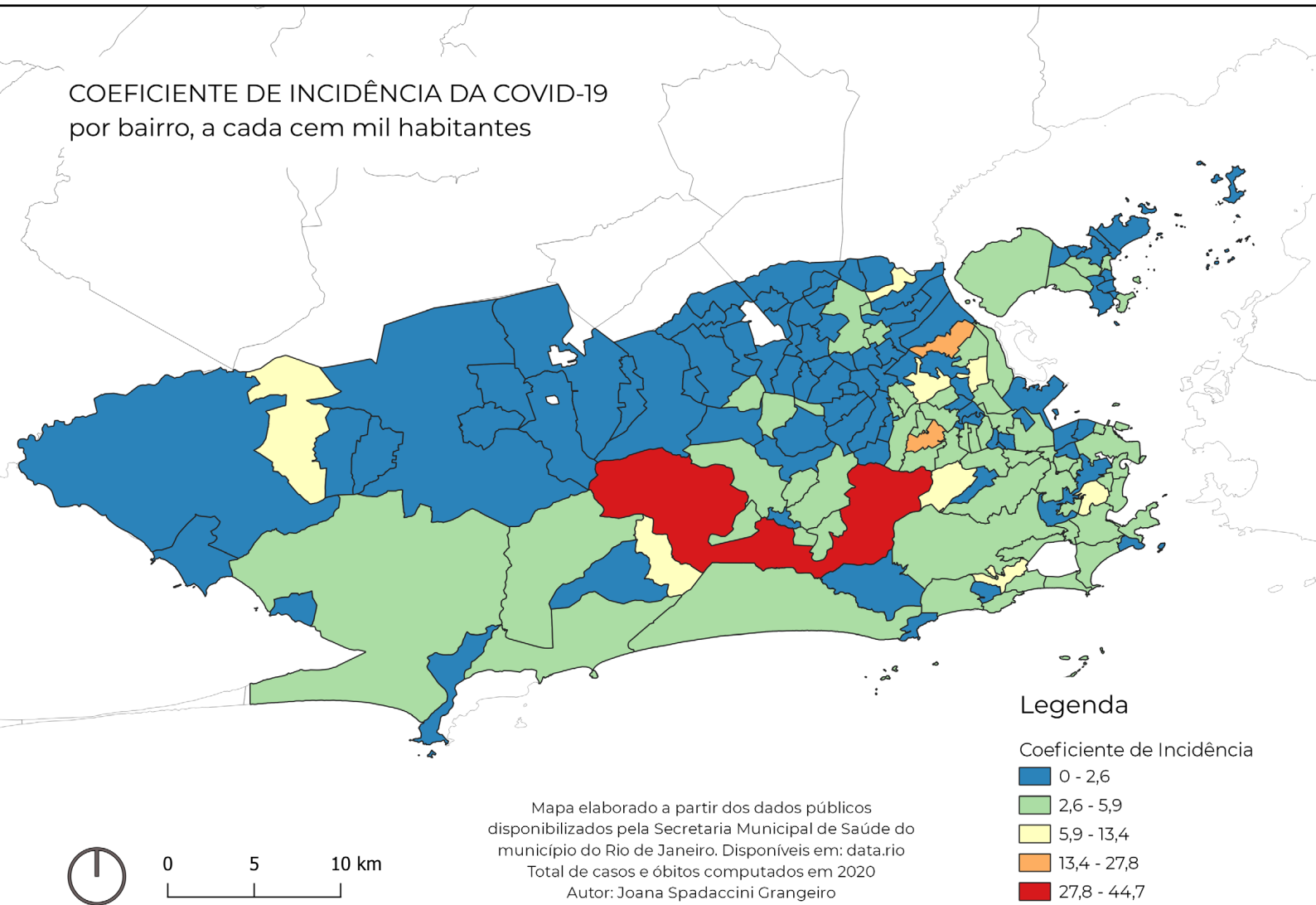


0 5 10 km

TAXA DE LETALIDADE DA COVID-19
excluindo taxas maiores que 20%

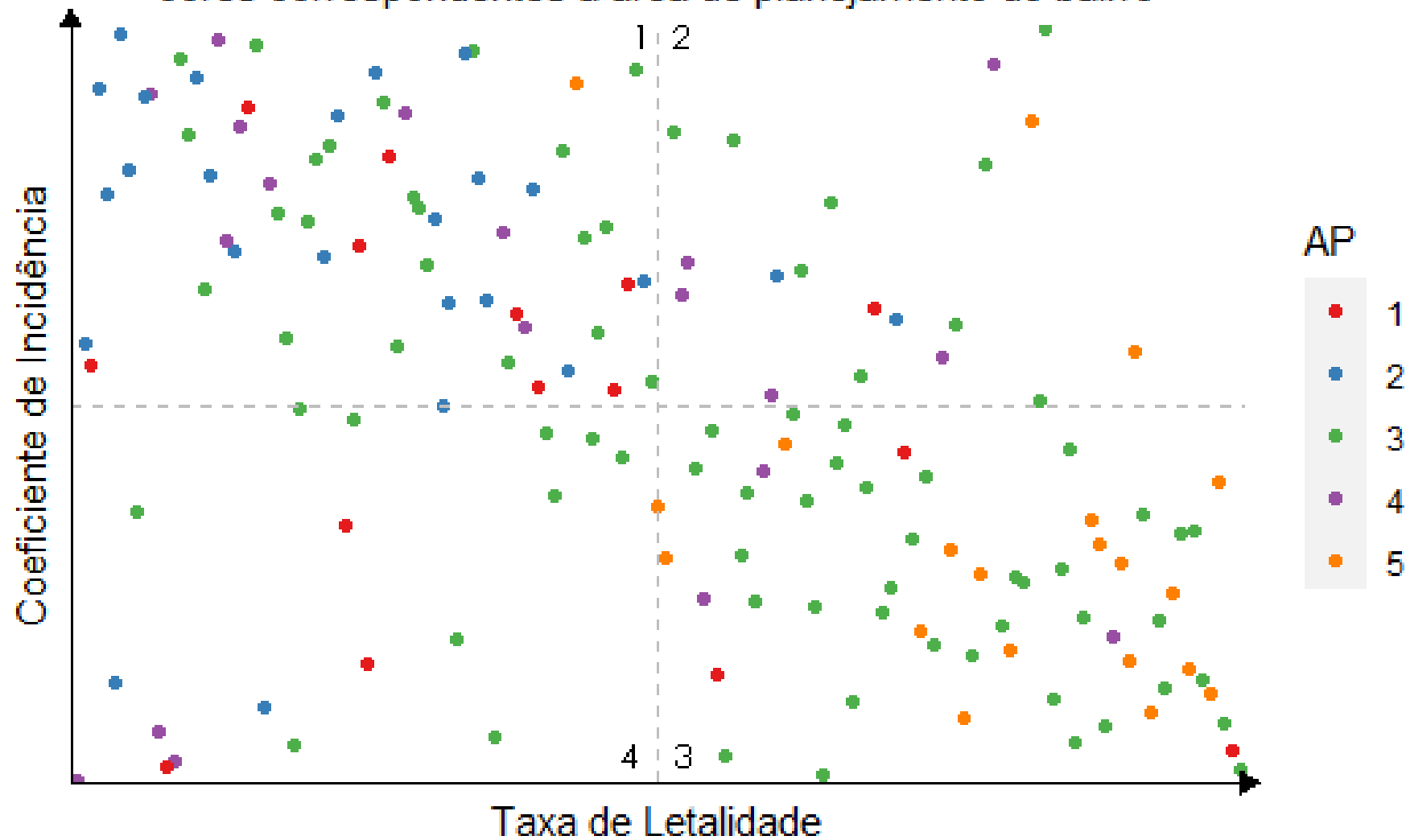


COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA DA COVID-19
por bairro, a cada cem mil habitantes



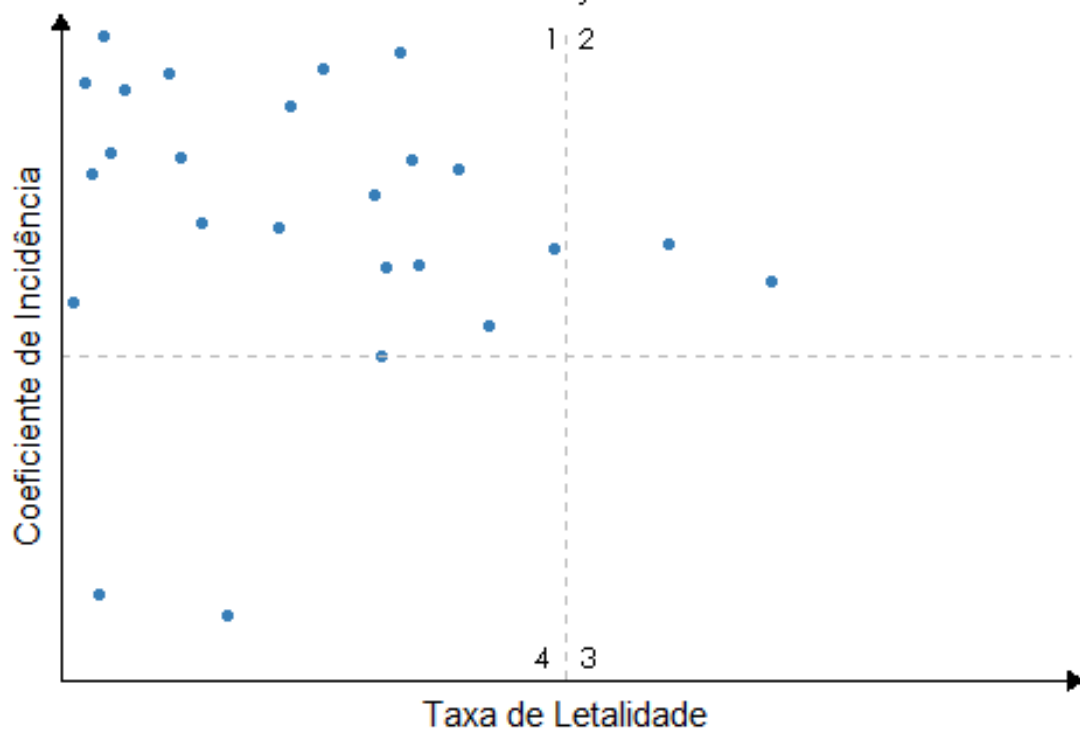
Relação entre incidência e letalidade por bairro

cores correspondentes a área de planejamento do bairro



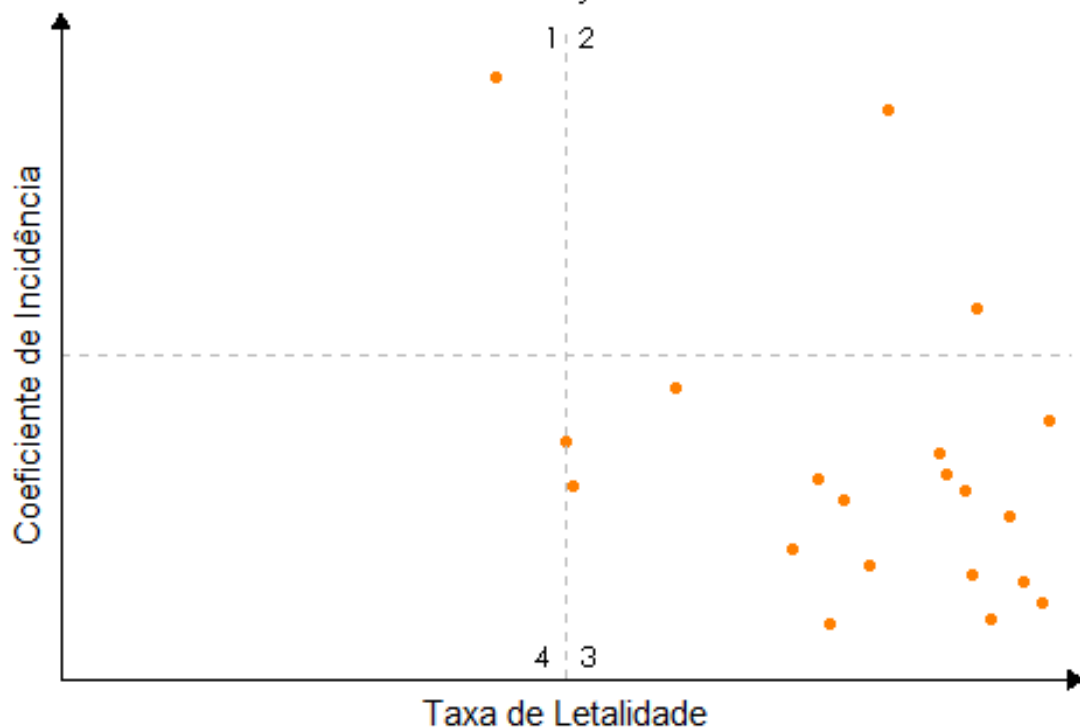
Relação entre incidência e letalidade por bairro

Área de Planejamento 2



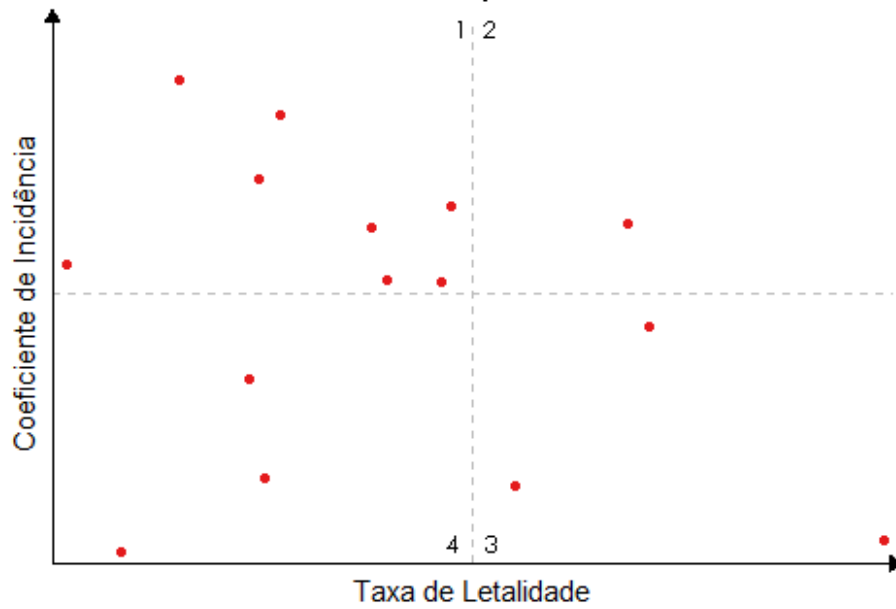
Relação entre incidência e letalidade por bairro

Área de Planejamento 5



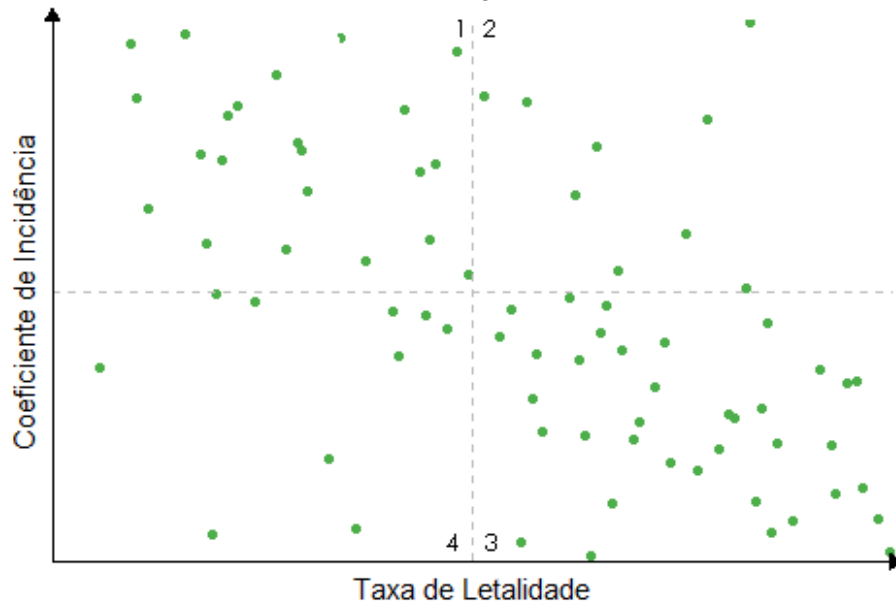
Relação entre incidência e letalidade por bairro

Área de Planejamento 1



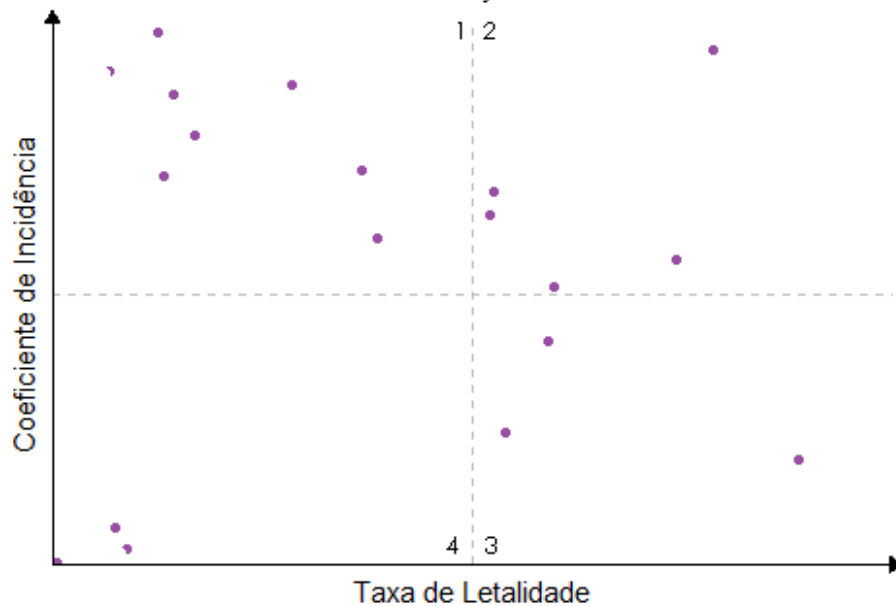
Relação entre incidência e letalidade por bairro

Área de Planejamento 3



Relação entre incidência e letalidade por bairro

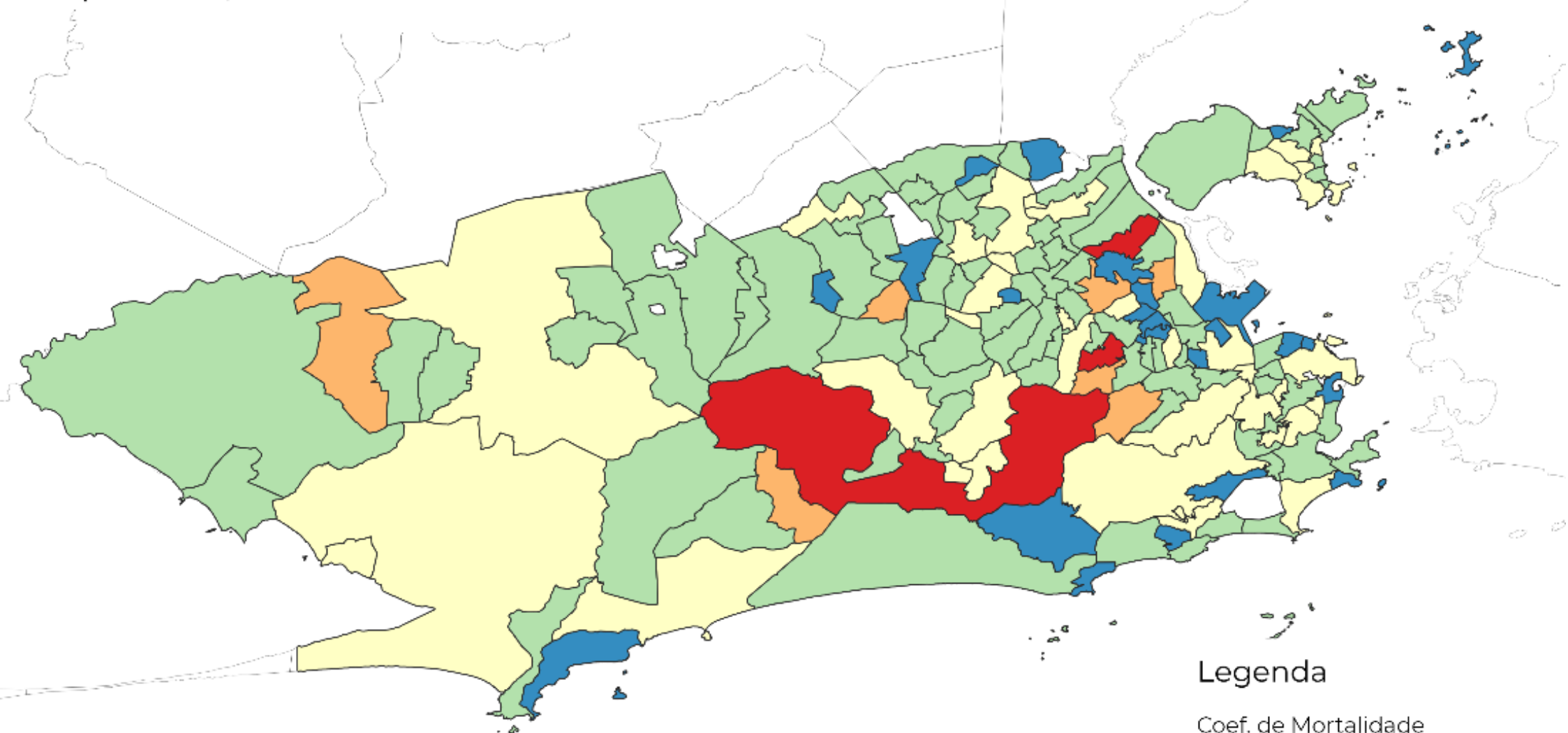
Área de Planejamento 4



COEFICIENTE DE MORTALIDADE os dados

$$\textit{coeficiente de mortalidade} = \frac{\textit{n}^{\circ} \textit{ de } \textit{óbitos} \textit{ confirmados}}{\textit{população} \textit{ total} \textit{ residente}} \times 100.000$$

COEFICIENTE DE MORTALIDADE DA COVID-19 por bairro, a cada cem mil habitantes



Legenda

Coef. de Mortalidade

0 - 120

120 - 252

252 - 469

469 - 1046

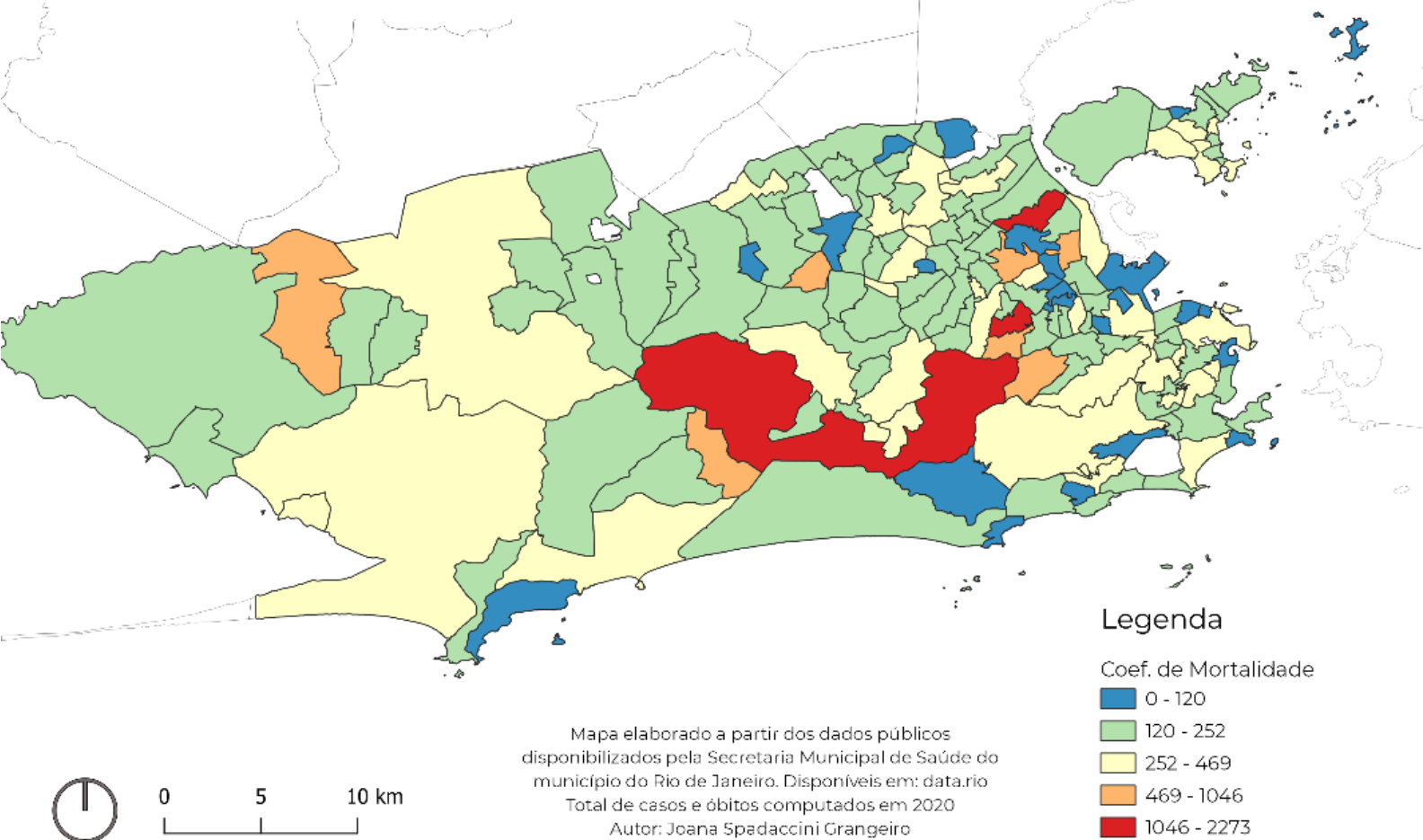
1046 - 2273

Mapa elaborado a partir dos dados públicos disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde do município do Rio de Janeiro. Disponíveis em: data.rio
Total de casos e óbitos computados em 2020
Autor: Joana Spadaccini Grangeiro

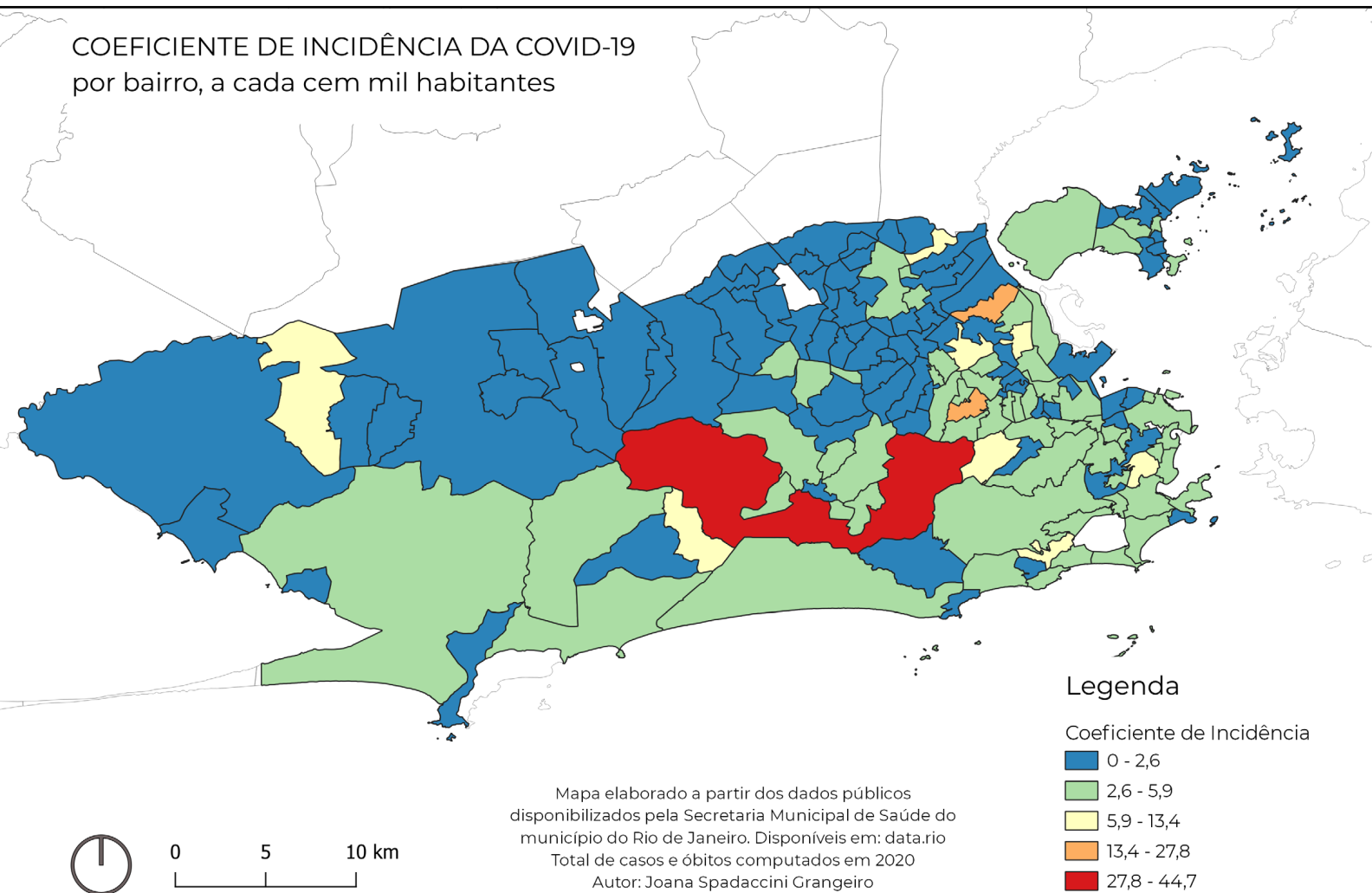


0 5 10 km

COEFICIENTE DE MORTALIDADE DA COVID-19 por bairro, a cada cem mil habitantes

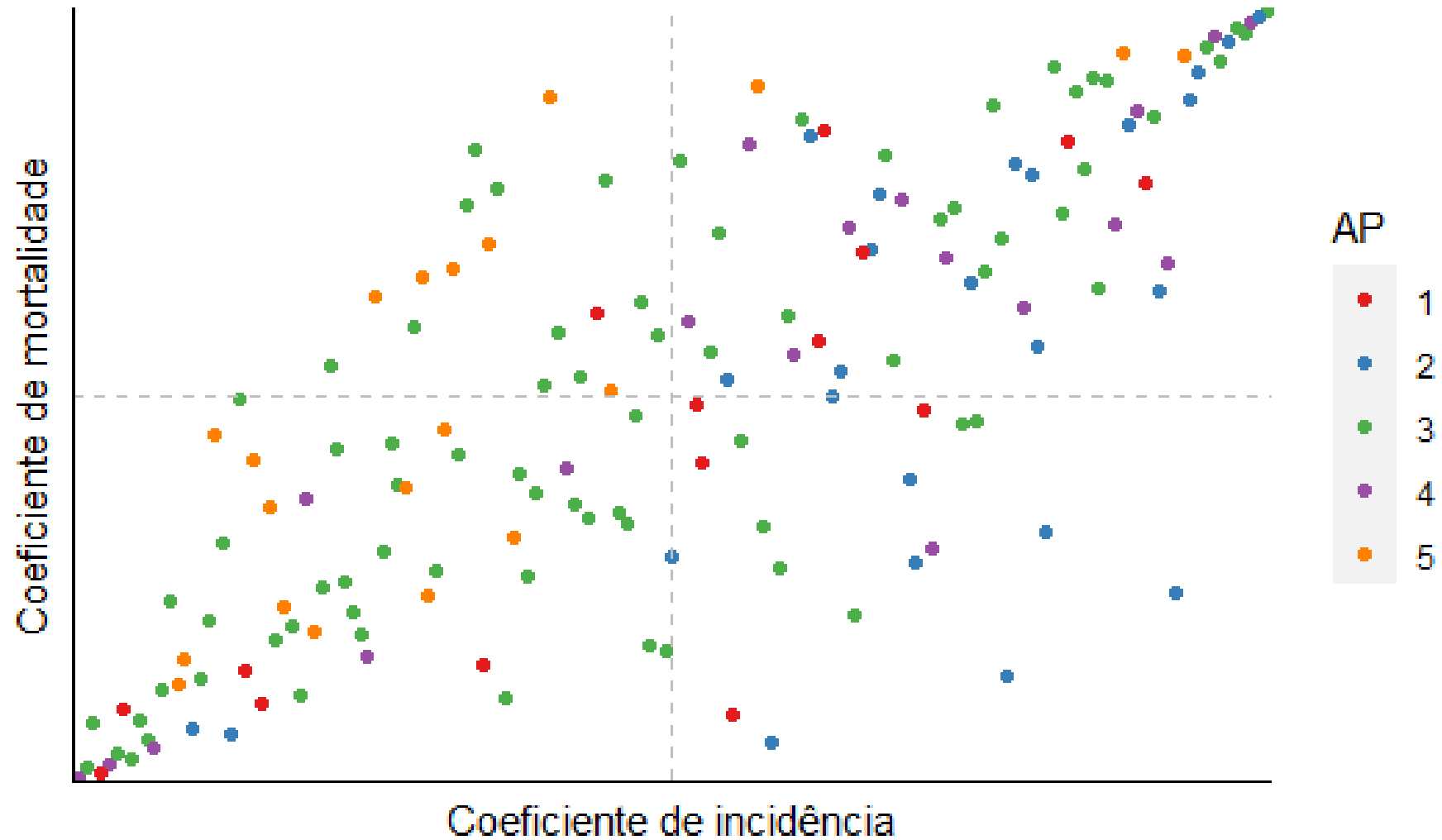


COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA DA COVID-19 por bairro, a cada cem mil habitantes



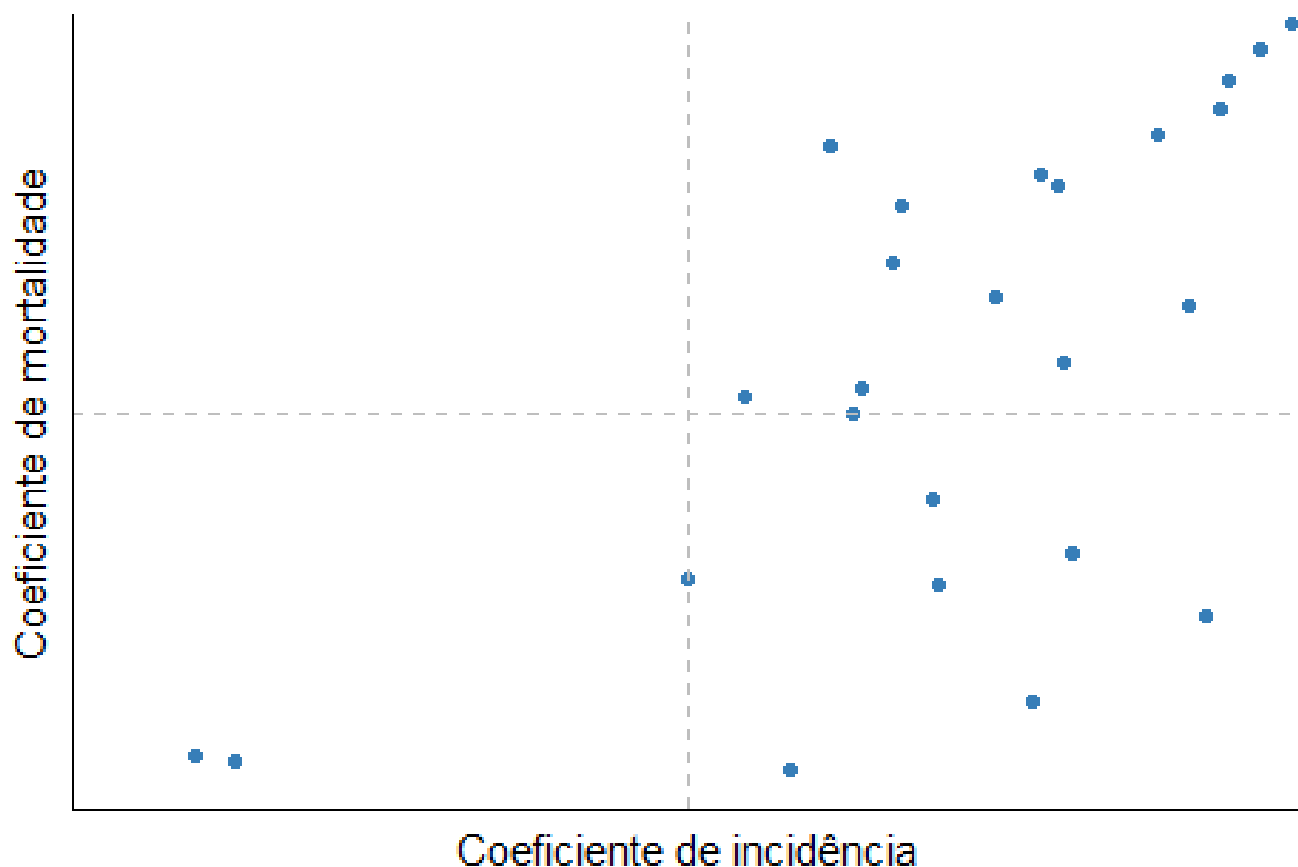
Relação entre incidência real e mortalidade por bairro

cores correspondentes a área de planejamento do bairro



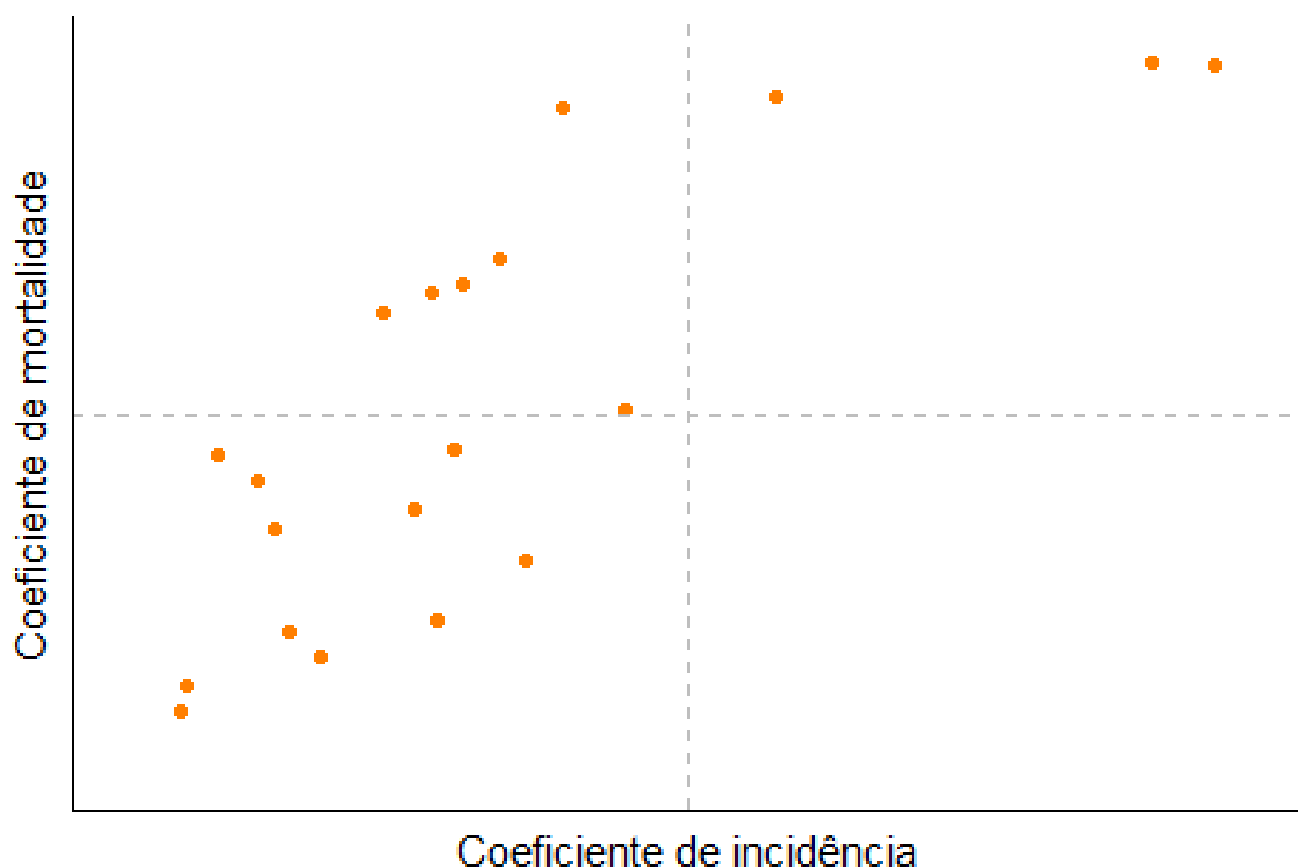
Relação entre incidência real e mortalidade por bairro

Área de Planejamento 2



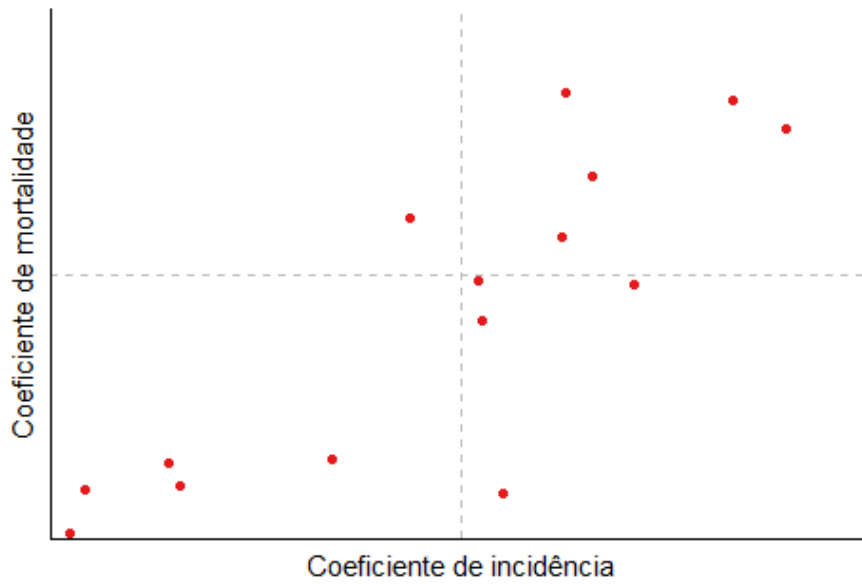
Relação entre incidência real e mortalidade por bairro

Área de Planejamento 5



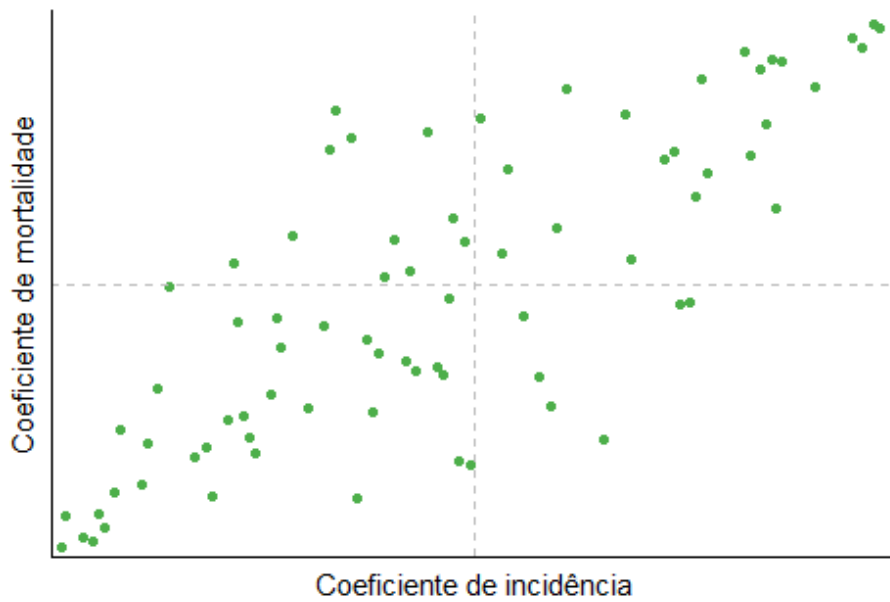
Relação entre incidência real e mortalidade por bairro

Área de Planejamento 1



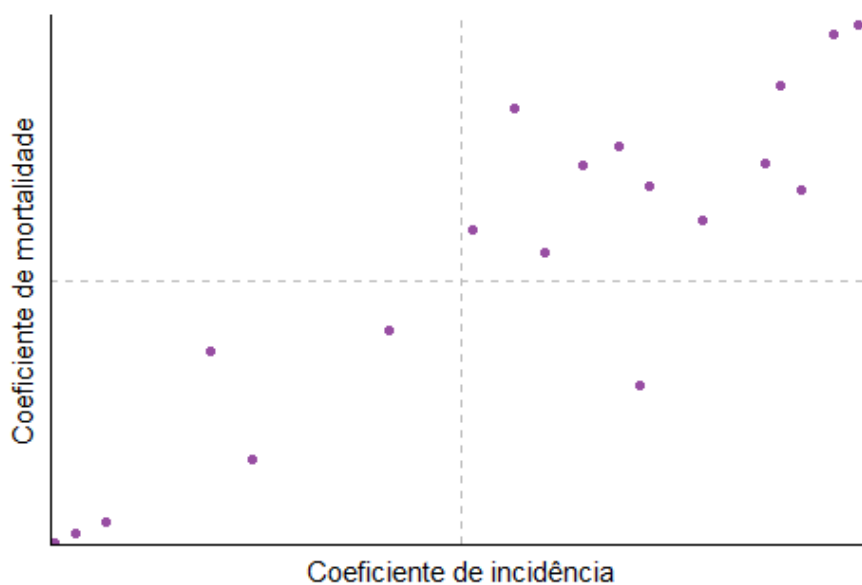
Relação entre incidência real e mortalidade por bairro

Área de Planejamento 3



Relação entre incidência real e mortalidade por bairro

Área de Planejamento 4



obrigada!

