

Article

Evidências do Impacto da Vulnerabilidade Socioeconômica no Agravamento da Pandemia por Covid-19 na Cidade de Manaus

Samara Moreira Barbosa ¹, Patricia Bilotta ²

¹ Mestre. Universidade Federal do Pará (UFPA), Investigadora de Polícia Civil do Estado do Amazonas (PCAM). ORCID: 0000-0001-6828-8037. E-mail: liragrega@yahoo.com.br

² Doutora. Universidade de São Paulo (USP). Professora Titular do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local (PPGDL/UNISUAM). ORCID: 0000-0002-2463-2331. E-mail: pb.bilotta@gmail.com

RESUMO

Este artigo tem por objetivo analisar a relação entre a disposição geográfica dos casos de ocorrências de COVID-19 no município de Manaus e indicadores socioambientais. Os dados utilizados na pesquisa foram: (i) relatórios disponibilizados na página da Secretária de Saúde do Município de Manaus, que armazena dados referentes ao número de casos confirmados de COVID-19 e de pessoas que vieram a óbito, no período de 01 de março de 2020 a 09 de dezembro de 2021, incluindo informações sobre gênero, faixa etária e raça dos indivíduos (casos da doença e óbito); (ii) da plataforma da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas, que fornece dados sobre rendimento e quantitativo populacional de cada bairro manauara; e (iii) do portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, sobre aglomerado subnormais foi possível identificar informações sobre a redistribuição espacial interna nos bairros e a disponibilidade de acesso as unidades públicas de saúde e dados de indicadores socioeconômicos. Os dados coletados foram espacializados, utilizando-se o software ArcGis, e foram realizadas análises estatísticas. Este estudo permitiu observar que na capital amazonense existe uma segregação espacial da população influenciada pela renda e pela densidade populacional e que essas variáveis socioeconômicas propiciaram o maior adoecimento por COVID-19 da população que vive nas áreas mais vulneráveis. Como consequência, a população residente nessas localidades sofreu com índices superiores de morte e número de contaminados, o que culminou no agravamento dos reflexos da doença. Nesse sentido, o investimento público em infraestrutura urbana é primordial para promover a saúde humana, sobretudo diante de um cenário de pandemia. Os registros históricos da Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) sobre o surto de COVID-19 na cidade de Manaus devem servir de alerta para que as ações futuras do Estado sejam favoráveis às necessidades da população.

Palavras-chave: Covid-19, desigualdade social, indicadores socioeconômicos, Manaus.

ABSTRACT

This article aims to analyze the relationship between the geographical disposition of cases of COVID-19 occurrences in the city of Manaus and socio-environmental indicators. The data used in the research were: (i) reports made available on the website of the Secretary of Health of the Municipality of Manaus, which stores data regarding the number of confirmed cases of COVID-19 and people who died, in the period from March 1st from 2020 to December 9, 2021, including information on gender, age group and race of individuals (illness and death cases); (ii) the platform of the State Secretariat for Economic Development, Science, Technology and Innovation of Amazonas, which provides data on income and population numbers of each neighborhood in Manaus; and (iii) from the portal of the Brazilian Institute of Geography and Statistics, on subnormal clusters, it was possible to identify information on the internal spatial redistribution in the neighborhoods and the availability of access to public health units and data on socioeconomic indicators. The collected data were spatialized, using the ArcGis software, and statistical analyzes were performed. This study allowed us to observe that in the capital of Amazonas there is a spatial segregation of the population influenced by income



Submissão: 24/10/2022



Aceite: 24/04/2023



Publicação: 28/04/2023





and population density and that these socioeconomic variables led to greater illness by COVID-19 in the population living in the most vulnerable areas. As a result, the population residing in these locations suffered from higher rates of death and number of people infected, which culminated in the worsening of the disease. In this sense, public investment in urban infrastructure is essential to promote human health, especially in the face of a pandemic scenario. The historical records of the Municipal Health Department (SEMSA) on the outbreak of COVID-19 in the city of Manaus should serve as a warning so that future actions by the State are favorable to the needs of the population.

Keywords: Covid-19, social inequality, socioeconomic indicators, Manaus.

1. Introdução

O ano de 2020 foi marcado pela disseminação em massa do vírus Sars-CoV-2, denominado Síndrome Respiratória Aguda Grave, causador da enfermidade denominada COVID-19. O primeiro país a ser atingido com a doença foi a China, a partir da detecção de casos na cidade de Wuhan (Oliveira et al., 2020). Em virtude da alta capacidade de disseminação da doença a Organização Mundial de Saúde (OMS) desenvolveu uma classificação de emergência de saúde pública internacional (Calmon, 2020).

O Brasil juntamente com os Estados Unidos e a Índia foram os países que registraram os maiores números de cidadãos contaminados pelo Sars CoV-2 (Norton, 2020). O mês de outubro de 2022 alcançou o ápice na contabilização da ocorrência da doença na população brasileira: 34.790.533 casos confirmados e 686.320 óbitos (OMS, 2022).

Particularmente a região Norte do Brasil, onde estão localizadas as cidades brasileiras consideradas mais vulneráveis do ponto de vista socioeconômico (IBGE, 2010), foi fortemente impactada pelo COVID-19. O número de casos confirmados da doença na região Norte foi 2.761.153 e 51.113 óbitos (Ministério da Saúde, 2022). O Estado de Amazonas confirmou o primeiro caso da doença em 13 de março de 2020, apenas 2 dias após a OMS declarar a existência da pandemia (Amazonas, 2020). Em abril de 2020, Manaus de forma isolada acumulava mais de 50% de contaminados e mortes em relação às demais 61 cidades do estado do Amazonas (Schwade, 2020).

A cidade de Manaus exibiu aspectos graves da doença, o que chamou atenção de organismos internacionais. O número de óbitos foi elevado e o grau de disseminação do vírus entre seus moradores foi veloz. No mês de abril de 2020, a taxa bruta de mortos pela COVID-19 era de 0,32 para uma amostra de 1.000 habitantes (Schwade, 2020). Esses resultados colocaram a cidade de Manaus na lista das capitais brasileiras mais atingidas pela ação do patógeno da Síndrome Respiratória Aguda Grave.

A população manauara (2.255.903 habitantes) (IBGE, 2021) foi inicialmente contaminada pela COVID-19 pelo contato de moradores que haviam se deslocado para o continente europeu. Os casos iniciais da doença em Manaus ocorreram em espaços cujos moradores eram detentores de maior renda e, conseqüentemente, em bairros onde o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é maior. Esses indivíduos contaminados ao entrarem em contato com pessoas que residiam em localidades periféricas colaboraram para difusão do vírus em zonas socioeconômicas mais vulneráveis de Manaus (Fundação de Vigilância Sanitária do Amazonas, 2020). Porém, a partir de 28 de março de 2020, a Fundação de Vigilância Sanitária do Amazonas detectou a transmissão em nível comunitário do vírus na capital do Estado.

A extensão e o efeito da pandemia na capital amazonense apresentam um quadro alarmante, que pode estar associado à vulnerabilidade socioeconômica de determinadas áreas, pois variáveis como densidade demográfica, renda e localização da moradia têm impacto significativo em determinados grupos populacionais. Nessa perspectiva, o objetivo deste estudo foi examinar a disposição geográfica das ocorrências de COVID-19 em Manaus e sua relação com indicadores socioeconômicos.



2. Metodologia

Este artigo corresponde a um estudo analítico descritivo, realizado a partir de uma série de dados históricos de registros de ocorrência de COVID-19 na população da cidade de Manaus juntamente com indicadores socioeconômicos.

Os dados foram extraídos (i) dos relatórios disponibilizados na página da Secretária de Saúde do Município de Manaus (SEMSA, 2022), que armazena dados referentes ao número de casos confirmados de COVID-19 e de pessoas que vieram a óbito no período de 01 de março de 2020 a 09 de dezembro de 2021, gênero, faixa etária e raça; (ii) plataforma da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas que fornece dados sobre rendimento e quantitativo populacional de cada bairro manauara (SEDECTI, 2022); e (iii) do portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que identifica informações sobre a redistribuição espacial interna nos bairros e a disponibilidade de acesso as unidades públicas de saúde (IBGE, 2022).

Os dados absolutos coletados das plataformas públicas foram então, organizados e tabulados em planilha eletrônica e aplicou-se estatística básica, utilizando-se o programa Minitab. Em seguida, essas informações foram espacializadas por meio da produção de mapas temáticos, utilizando-se o software Arcgis e Datastudio. Dessa forma, foi possível caracterizar a distribuição quantitativa dos casos confirmados de enfermos e óbitos por COVID-19 nos diferentes bairros da capital do Amazonas e analisar sua relação com indicadores socioambientais (densidade populacional, renda, idade, sexo).

3. Resultados e Discussão

De acordo com a Secretária Municipal de Saúde (SMS), até o dia 09 de dezembro de 2021 foram confirmados 206.363 casos de COVID-19 na cidade de Manaus, sendo que a maioria foram registrados em mulheres, na faixa etária de 40 a 49 anos e em indivíduos que se auto declararam pardos (n=141.860) (Figura 1).



Figura 1. Distribuição de casos confirmados de Covid-19 por faixa etária e sexo. Fonte: SEMSA-MANAUS (2022)



As comorbidades com maior número de notificações foram: doenças cardiovasculares (n=14.848) e diabetes mellitus (n=11.045). Do total de indivíduos acometidos pela doença, foram internadas 17.205 pessoas, sendo 6.182 em unidade de tratamento intensivo (Tabela1).

Tabela 1. Principais comorbidades de casos confirmados de COVID-19 em Manaus.

COMORBIDADES	QUANTIDADE DE CASOS
Cardiovascular crônico	14.848
Diabetes mellitus	11.045
Obesidade	3.288
Imunodeficiência/Imunodepressão	2.127
Respiratória crônica	4.498
Renal crônica	1.140
Neurológica crônica	649
Cromossômica	605
Hematológica crônica	183
Hepática crônica	167

Em relação à distribuição espacial, a Figura 2 mostra que todos os bairros da capital amazonense registraram casos por Covid-19, sendo os com maiores índices : Cidade Nova, Jorge Teixeira e São José Operário. A menor incidência de contaminados na zona urbana pelo vírus foi computada no bairro de Nossa Senhora de Aparecida (n=445). No perímetro rural da cidade de Manaus foram contabilizados o total de 408 indivíduos com a doença.

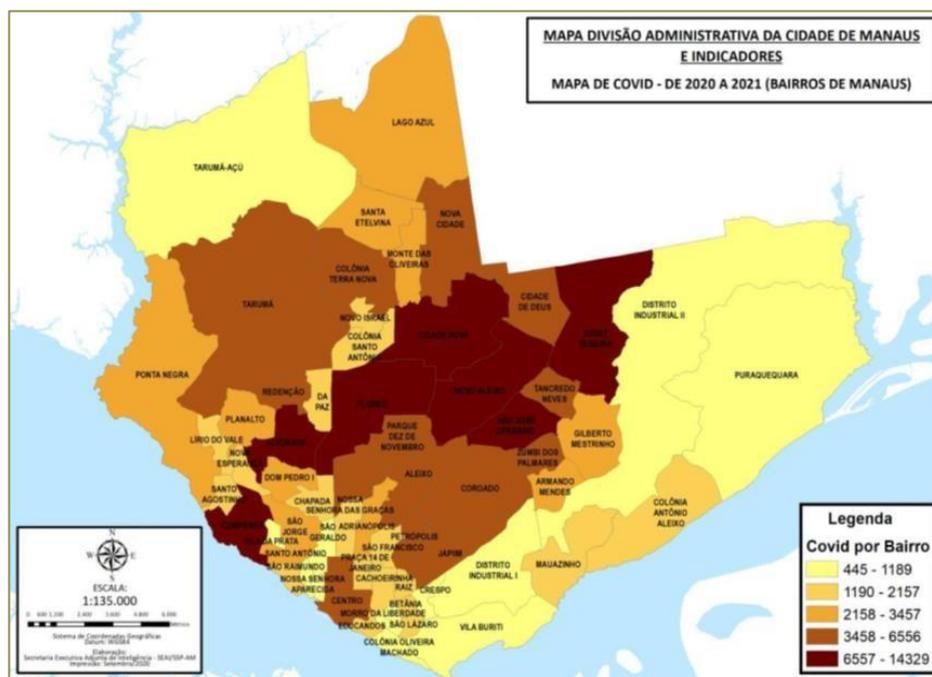


Figura 2. Distribuição de casos confirmados de Covid-19 pelos bairros de Manaus. Fonte: Autoras



As áreas que concentraram os maiores índices de COVID-19 foram também aquelas que reuniram as maiores taxas populacionais do município (Figura 3).

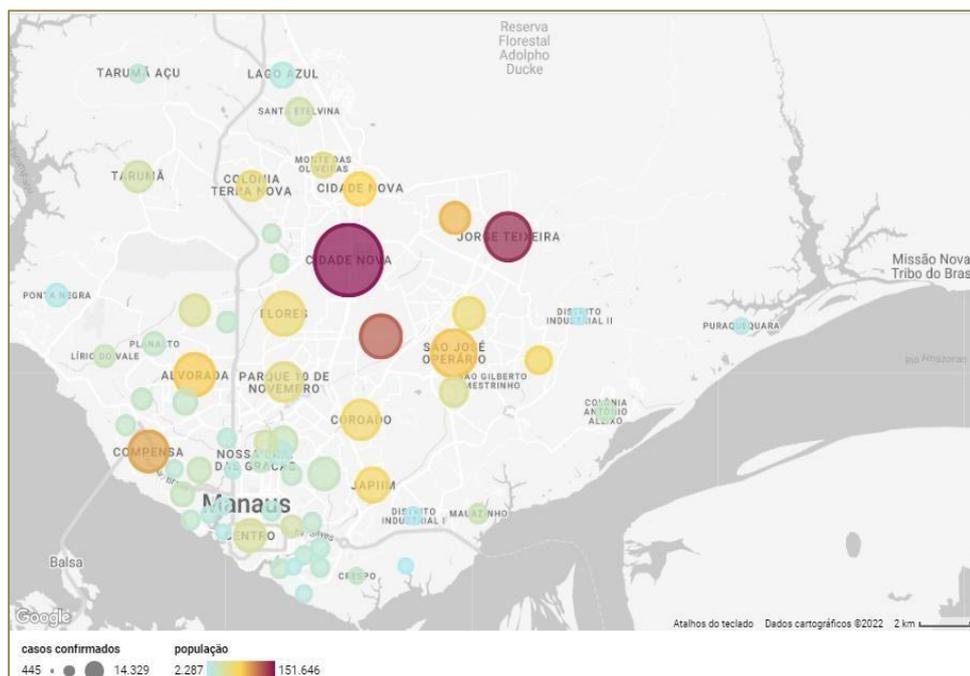


Figura 3. Relação entre o número de indivíduos contaminados por COVID-19 e a densidade populacional nos bairros de Manaus. Fonte: Autoras

Outra verificação foi que os bairros com maior quantidade de doentes detinham os mais baixos percentuais de rendas per capita (Figura 4 e Tabela 2).

Tabela 2. Bairros de Manaus com os maiores números de casos confirmados de COVID-19 em relação ao tamanho da população e a renda per capita (IBGE, 2010).

BAIRRO	DENSIDADE POPULACIONAL (hab.km ⁻²)	n COVID-19*	RENDA (R\$)
Cidade Nova	12.989	14.329	1.174,00
Jorge Teixeira	9.075	8.630	726,00
São José Operário	15.255	8.470	920,00
Novo Aleixo	9.478	7.421	973,00
Flores	4.594	7.411	2.357,00
Alvorada	14.628	7.274	1.171,00
Compensa	18.687	6.921	1.032,00
Coroado	6.235	6.556	1.049,00
Parque 10 de Novembro	4.592	6.353	3.112,00
Japiim	12.214	5.251	1.418,00

* Número total de ocorrências confirmadas.

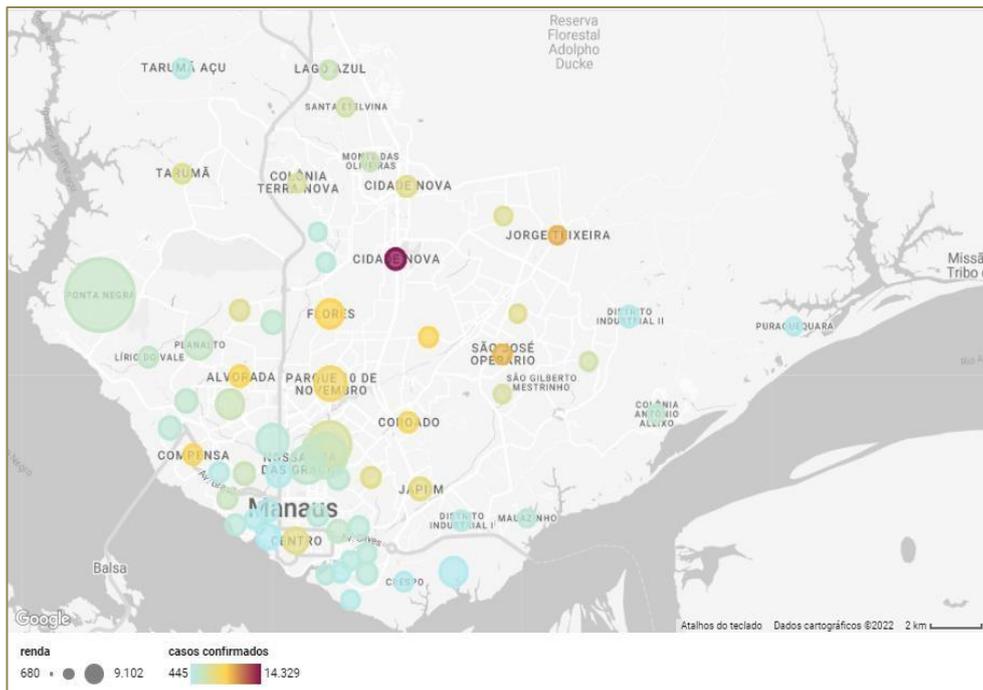


Figura 4. Relação entre o número de contaminados por COVID-19 e a renda populacional nos bairros de Manaus. Fonte: Autoras

Entre 2020 e 2021, foram registrados um total de 11.665 óbitos, sendo que 8.856 óbitos eram homens, com faixa etária entre 60 e 69 anos. Os bairros de Manaus com as mais altas incidências de óbitos foram: Cidade Nova, Compensa, Novo Aleixo, Alvorada e Jorge Teixeira (Figura 5).

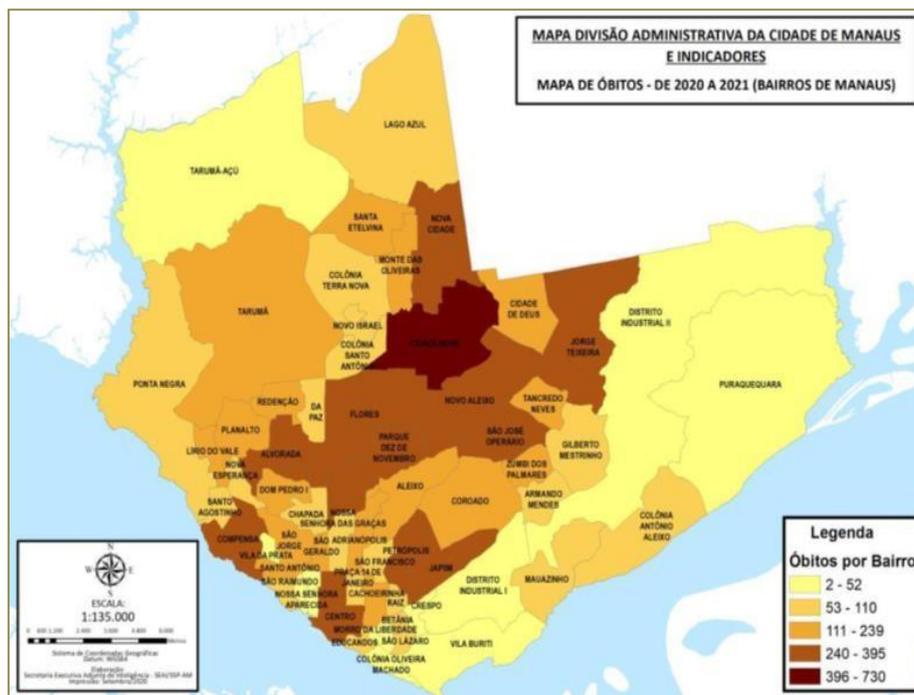


Figura 5. Distribuição de óbitos por Covid-19 pelos bairros de Manaus. Fonte: Autoras



Também foi possível identificar distinções internas nos bairros. Onde se buscou as definições do IBGE a respeito de aglomerados subnormais, ou seja, as ocupações irregulares em áreas urbanas e que popularmente são conhecidas como áreas de invasões, ou comunidade, ou ainda favelas (IBGE, 2022).

De forma geral, as ocupações irregulares possuem ausência ou a ineficiência no fornecimento de serviços públicos essenciais para a população, principalmente, infraestrutura de saneamento básico e acesso a saúde (IBGE, 2021). No caso do município de Manaus, há registros de invasões e os dados analisados mostraram que os moradores desses perímetros urbanos não detinham as mesmas oportunidades de acesso à saúde primária de outras áreas (Figura 6).

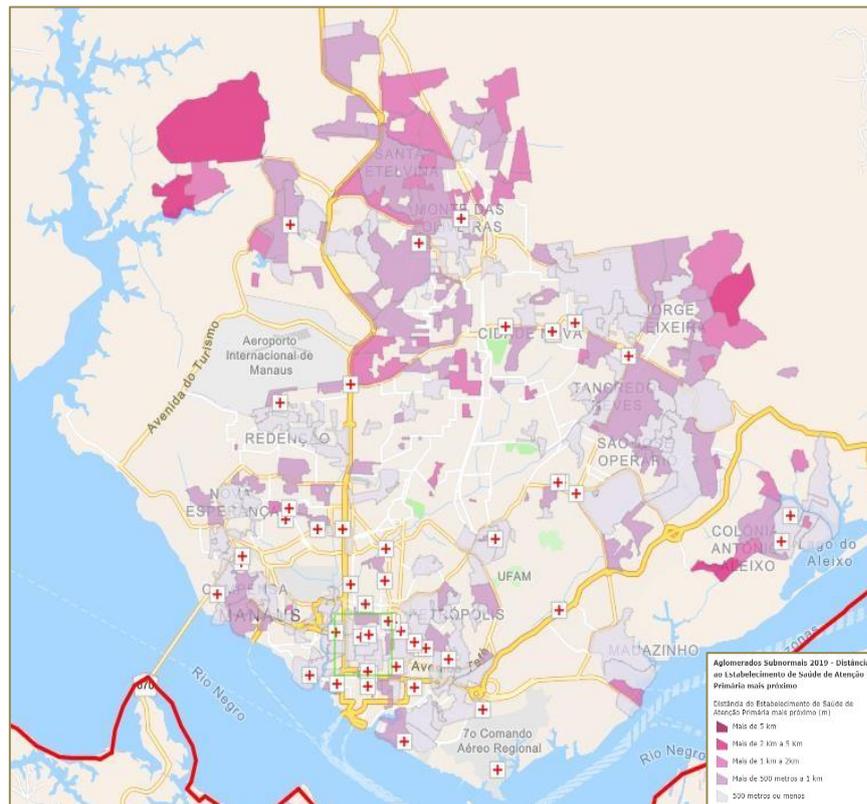


Figura 6. Distribuição dos aglomerados subnormais em Manaus. Fonte: IBGE (2021). Fonte: Autoras

De acordo com o IBGE, no bairro da Cidade Nova, por exemplo, foram elencados 5 aglomerados subnormais: (i) a comunidade Riacho Doce; (ii) o loteamento Riacho Doce; (iii) a comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro; (iv) o Núcleo 3; e (v) o conjunto Boas Novas. Enquanto que no bairro da Alvorada 4 aglomerados subnormais: (i) a Sapolândia; (ii) a invasão União; (iii) a comunidade Alvorada I; e (iv) a comunidade Alvorada III (IBGE (2022)).

Outros bairros que apresentaram blocos de ocupação subnormais em Manaus corresponderam a Compensa onde enumerou-se as invasões : (i) Meu bem meu Mal, (ii) rip rap do igarapé do bombeamento, (iii) comunidade do Pantanal, (iv) igarapé da Paz, (v) São Paulo, (vi) comunidade compensa I, e (vii) comunidade compensa III; No bairro do Jorge Teixeira foram estabelecidos: (i) Valparaíso, (ii) Valparaíso II, (iii) Cidade Alta, (iv) loteamento João Paulo, (v) Colônia Chico Mendes, (vi) São Camilo, (vii) loteamento Bairro Novo, (viii) comunidade Coliseu, (ix) loteamento Jorge Teixeira quarta etapa, e (x) ramal Nova Esperança (IBGE (2022)). A população que reside deste neste último aglomerado subnormal precisa se deslocar por mais de 5 km para chegar até a unidade de saúde pública mais próxima (Figura 6)



As informações apresentadas nesta pesquisa mostraram as distinções na distribuição tanto do número de enfermos, quanto no número de óbitos por COVID-19 na cidade de Manaus. Os dados revelaram a heterogeneidade e a desproporcionalidade na distribuição espacial dos casos da doença entre os habitantes da área urbana do município, indicando que os reflexos da pandemia na capital amazonense foram vivenciados de forma desigual. Os moradores dos locais densamente mais povoados e com menor renda foram os mais atingidos, tanto pelas altas taxas de contaminação viral quanto pelos elevados números de óbitos (Figuras 7 e 8). Portanto, essa parcela da população é a mais vulnerável e merece especial atenção do poder público.

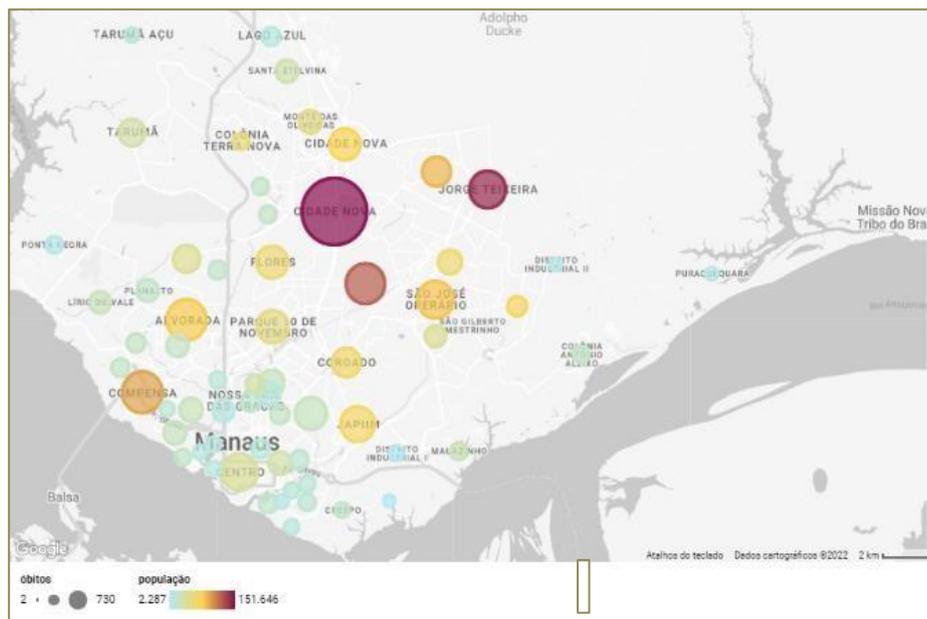


Figura 7. Relação entre o número de óbitos por COVID-19 e a densidade populacional nos bairros de Manaus. Fonte: Autoras

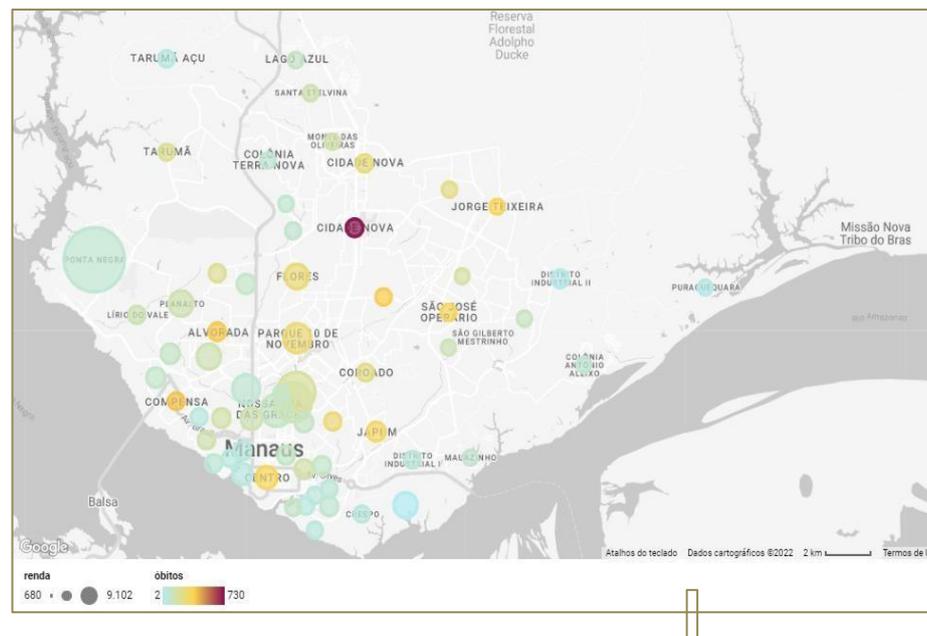


Figura 8. Relação entre o número de óbitos por COVID-19 e a renda populacional nos bairros de Manaus. Fonte: Autoras

Diferentemente das características da pandemia que atingiu a Europa Ocidental (FERNANDES et al. 2020), onde a ação do vírus COVID-19 esteve relacionada principalmente à questão etária, no Brasil, e em suas



principais capitais, como Manaus, observa-se a relação da doença com os fatores socioeconômicos, conforme evidenciam as figuras 7 e 8.

O elevado percentual de casos de COVID-19 foi constatado em indivíduos mais vulneráveis e com menos acesso a atendimento médico, etc. A maioria dos bairros com altos índices de contaminados estava localizada na região norte (Cidade Nova e Novo Aleixo) e leste (Jorge Teixeira e São José operário), que constituem áreas urbanas periféricas do município.

Quanto aos óbitos, observou-se uma maior dispersão entre as diferentes zonas, destacando-se: o norte (Cidade Nova e Novo Aleixo), o oeste (Compensa), o centro-oeste (Alvorada) e o leste (Jorge Teixeira). Na zona sul, o bairro de Nossa Senhora Aparecida registrou o menor número de casos. Esse bairro, em particular, é pouco populoso e seus moradores detêm renda entre 1.175 e 1.900 reais. A zona norte é a região onde foram notificadas as maiores taxas, tanto de contaminados, quanto de óbitos e tal área é caracterizada por alta densidade populacional e baixa distribuição de renda.

Os resultados da pesquisa mostram também que a população acometida pela doença nessas localidades está disposta em subáreas internas dos bairros, onde, existem áreas de invasão e menor acesso à rede hospitalar (Preteceille & Valladares, 2000). Por outro lado, os bairros Cidade Nova e Jorge Teixeira, possuem um maior número de centros médicos, porém, essas unidades não conseguem atender a alta demanda populacional.

Nesse contexto, há fortes evidências de que a saúde da população está intimamente vinculada a questões socioeconômicas, e, por conseguinte, e isso impacta a condição de vida e o cotidiano dos indivíduos. Estes achados apontam para a falha atuação do Estado no atendimento dos direitos sociais fundamentais (Oliveira, 2013).

A população parda constituiu o maior número de doentes por COVID-19 no período da pandemia. Estes correspondem à maior parcela da população de Manaus (IBGE, 2021). Uma vez que esse grupo vive, em sua maioria, em áreas desprovidos de adequada infraestrutura urbana (invasões, comunidades, favelas), ele está mais exposto a doenças, pois ocupam áreas mais vulneráveis.

4. Considerações Finais

Este estudo permitiu observar que na capital amazonense existe uma segregação espacial da população influenciada pela renda e pela densidade populacional e que essas variáveis socioeconômicas geraram reflexos na disseminação viral pelo COVID-19 na população que vive em áreas mais vulneráveis. Como consequência, a população residente nessas localidades sofreu com índices superiores de morte e número de contaminados.

Nesse sentido, observa-se que o investimento público em infraestrutura urbana é primordial para promover a saúde humana, sobretudo diante de um cenário de pandemia. Os registros históricos da Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) sobre o surto de COVID-19 na cidade de Manaus devem servir de alerta para que as ações futuras do Estado sejam favoráveis às necessidades da população.

Referências

AMAZONAS. Governo do Estado do Amazonas. Fundação de Vigilância em Saúde (FVS). Amazonas confirma 1º caso de COVID-19 e autoridades garantem que rede de assistência está preparada para atendimento. Manaus, AM: FVS; 2020a. [acesso 05 out.2022] Disponível em: www.fvs.am.gov.br/noticias_view/3740.

Barreto, M.L. Desigualdades em Saúde: uma perspectiva global. Cien Saude Colet, 2017.



Calmon, T.V.L. As condições objetivas para o enfrentamento ao COVID-19: abismo social brasileiro, o racismo, e as perspectivas de desenvolvimento social como determinantes. *NAU Social*. 2020

Estado do Amazonas / Secretaria de Segurança Pública do Estado do Amazonas – SSP/AM. Diagnóstico da criminalidade 2012. Comissão de Análise da Criminalidade; Nascimento, A.G.O. [Org.] - Manaus: Secretaria de Estado de Segurança Pública, 2013.

Dias, E.M. A ilusão do Fausto. Valer: Manaus, 1999.

Fernandes, L. A. C., Silva, C.A. F., Dameda, C., Bicalho, P. P. G. Covid-19 em favelas cariocas: no limiar entre os direitos humanos e as desigualdades sociais. Metaxy, Rio de Janeiro, 2020.

Giddens, A. As consequências da Modernidade. São Paulo: UNESP, 1991.

Grostein, M.D. (2001) Metrópole e Expansão Urbana: a Persistência de Processos "Insustentáveis". São Paulo Perspectiva. [online]. Vol.15, n.1, pp. 13-19. ISSN 0102-8839.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Aglomerados Subnormais 2019: Classificação preliminar e informações de saúde para o enfrentamento à COVID-19. Brasília, DF: IBGE; 2020 [acesso 26 set. 2022]. Disponível em <https://dadosgeociencias.ibge.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=67c70e701c624c63a6f1754a8b8bce4a>

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Área Territorial Brasileira 2020, DF: IBGE; 2021 [acesso 26 set. 2022]. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/manaus.html>

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sinopse do censo demográfico 2010, Brasília, DF: IBGE; 2010 [acesso 4 out. 2022]. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=249230>

Ministério da Saúde. Painel Coronavírus [Internet]. Brasília, DF: MS; 2022 [acesso 4 ou. 2022]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>

Nascimento, E.; Matias, L. F. Expansão urbana e desigualdade socioespacial: uma análise da cidade de Ponta Grossa (PR). *RA 'E GA – O Espaço Geográfico em Análise*, n° 23, pp. 65-97, 2011.

Nohama, N., Silva, J.S., Simão-Silva, D.P. Desafios e conflitos bioéticos da covid-19: contexto da saúde global. *Rev. bioét.* 2020.

Oliveira M.J.I., Santo E.E. A relação entre os determinantes sociais da saúde e a questão social. *Cad Saúde Desenvolv*, 2013.

Oliveira, J.A. Manaus de 1920-1967: a cidade doce e dura em excesso. Manaus, Valer/UFAM, 2003.

Oliveira, M.S.M.; Siqueira, A.R.; Teixeira, M.A.M. CONHECENDO O SARS-COV-2 E A COVID-19. Diplomacia da saúde e COVID 19: reflexões a meio caminho. Bus, P.M., Fonseca, L.E. Fundação Oswaldo Cruz. 2020. p. 69-82. Disponível em



www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/49920/cap5_conhecendo_sars-Cov-2_covid_19.pdf;jsessionid=D96684FFF5433822990D9C858B7E13E5?sequence=2

Pinheiro, M.L.U. A cidade sobre os ombros: trabalho e conflito no porto de Manaus (1899-1925). Manaus: Ed., 1999.

Preteceille, E., Valladares, L. Favelas: unidade ou diversidade da favela carioca. In: Ribeiro, L. C. (Org.). O Futuro das Metrôpoles: desigualdades e governabilidade. Rio de Janeiro: REVAN/FASE, 2000.

Schwade, T.M.M., Schwade, M. C. D.L., Schwade, L. A., A chegada do SARS-COV-2 no Amazonas, Hygeia – Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, 2020.

Secretaria Municipal de Saúde (Manaus). Transparência Covid-19: Monitoramento dos casos de Covid-19[Internet]. Manaus, AM: Secretaria Municipal de Saúde; 2022 [acesso 28 set. 2022]. Disponível em: <https://covid19.manaus.am.gov.br/casos-de-covid-19-manaus/>

SEDECTI, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação - Indicadores e Mapas. Manaus, AM: Sedecti, 2022 [acesso 28 set. 2022]. Disponível em: <https://www.seducti.am.gov.br/indicadores-mapa/>

SEMED, Secretaria Municipal de Educação de Manaus. Anexo III - Bairros por divisão distrital zonal, 2019. acesso 28 set. 2022]. Disponível em <https://semed.manaus.am.gov.br/wp-content/uploads/2019/04/Anexo-III.pdf>

World Health Organization. Situation by Region, country, territory & área [Internet]; 2022 [acesso 4 out. 2022]. Disponível em: <https://covid19.who.int/table>