

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas

Departamento de Geografia

Trabalho de Graduação Individual II:

Cobertura vacinal do sarampo e rubéola e sua associação com os casos novos das doenças na cidade de São Paulo para o período de 2019 a 2020

Jéssica Sales de Oliveira

Orientadora: Prof^ª Dr. Ligia Vizeu Barrozo

São Paulo

2021

Jéssica Sales de Oliveira

Cobertura vacinal do sarampo e rubéola e sua associação com os casos novos das doenças na cidade de São Paulo para o período de 2019 a 2020

Trabalho de Graduação Integrado (TGI) para o Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Geografia

Área de Concentração: Geografia Humana

Orientadora: Prof^ª Dr. Ligia Vizeu Barrozo

São Paulo

2021

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre me
apoiam

AGRADECIMENTOS

Aos meus amigos da graduação, Ana, Breno e Camila, pelo apoio e encorajamento durante esses cinco anos de faculdade.

À minha irmã Thamires pelo suporte e estímulo para a confecção deste trabalho.

Aos meus pais que me permitiram focar na graduação.

À minha orientadora Prof^a Dr. Ligia Vizeu Barrozo, pela atenção, apoio e paciência durante o processo de orientação e realização deste trabalho.

RESUMO

OLIVEIRA, Jéssica Sales de. **Cobertura vacinal do sarampo e rubéola e sua associação com os casos novos das doenças na cidade de São Paulo para o período de 2019 a 2020.** 2021. Trabalho de Graduação Individual (TGI) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

Neste estudo abordamos a importância da vacinação como método de contingência da proliferação do sarampo, fazendo uma associação com os casos dos anos de 2019 e 2020. Buscamos relacionar a histórica da saúde pública brasileira fomentada no combate à epidemias, e até erradicação de umas, com o atual surto de sarampo. Contextualizamos com a dinâmica socioeconômica do espaço geográfico da cidade de São Paulo no seu processo de urbanização. A fim de aferir numericamente a intensidade dos casos de sarampo no período do estudo foram utilizados dados disponíveis nos respectivos sites do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dados do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI) contidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) por meio da ferramenta Tabnet. Desse modo, os valores e dados extraídos serviram para a elaboração de mapas e gráficos. O número de casos foi mapeado por Distrito Administrativo, foram calculados levando-se em conta a estratificação da população por faixa etária e por Distrito Administrativo. O trabalho conclui que há uma ineficiência das instituições públicas de proporcionar imunização para a população seja por falta de campanhas ou falta de adesão da população.

Palavras-chave: Ressurgimento Sarampo. Cobertura Vacina. São Paulo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de densidade populacional do município de São Paulo	18
Figura 2: Distribuição espacial dos casos de sarampo e rubéola em 2019 no município de São Paulo. Autoria própria.....	25
Figura 3: Mapa de densidade das UBS na cidade de São Paulo. Fonte: Prefeitura de São Paulo.....	27
Figura 4: Distribuição espacial dos casos de sarampo e rubéola em 2020 no município de São Paulo. Autoria própria.....	30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição de casos por faixa etária no ano de 2019 no município de São Paulo. Autoria própria. Fonte: SINAN NET - COVISA - SMS/SP.....24

Gráfico 2: Distribuição de casos por faixa etária no ano de 2020 no município de São Paulo. Autoria própria. Fonte: SINAN NET - COVISA - SMS/SP.....29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Casos de sarampo confirmados no Município de São Paulo.....23

Tabela 2: Porcentagem da cobertura vacinal contra o sarampo na capital paulista.....24

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	9
2.	HISTÓRICO: EVENTOS QUE MARCARAM A CONSTRUÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL.....	12
	2.1. CIDADE DE SÃO PAULO E O AMBIENTE URBANO.....	17
3.	SARAMPO EM CONTEXTO BRASILEIRO.....	20
4.	CASOS 2019.....	23
5.	CASOS 2020 E O ISOLAMENTO SOCIAL.....	29
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
7.	REFERÊNCIAS.....	32

Cobertura vacinal do sarampo e rubéola e sua associação com os casos novos das doenças na cidade de São Paulo para o período de 2019 a 2020

1. INTRODUÇÃO

O sarampo é uma doença viral altamente contagiosa. A transmissão do sarampo ocorre de pessoa a pessoa, por secreções expelidas na fala, tosse, espirro ou respiração, acontecendo de quatro a seis dias antes ou quatro dias depois do surgimento do exantema. Se não for tratada devidamente pode causar diversas complicações. O comportamento da doença depende da relação entre a imunidade e a susceptibilidade da população e também da circulação do vírus (ENGLEITNER; MOREIRA, 2008). Os primeiros sintomas do sarampo são febre alta, coriza, conjuntivite e tosse produtiva, podendo também aparecer o Sinal de Koplik, o qual é identificado pela observação de lesões brancas com halo eritematoso na região da mucosa oral (Wanderley *et al*, 2021).

A vacinação é dada como o método de controle mais eficiente para a propagação do vírus do sarampo. As vacinas são distribuídas gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e conforme o Programa Nacional de Imunização deve ser aplicada a primeira dose da Tríplice Viral (vírus atenuado do sarampo, rubéola e caxumba) aos 12 meses de vida, duas doses em adolescentes de 10 a 19 anos que não foram vacinadas anteriormente e adultos necessitam de pelo menos uma dose da tríplice viral. A tetra viral é aplicada em crianças de 15 meses como reforço. A vacinação é contraindicada em casos de imunossupressão, crianças com menos de 6 meses de idade, gestação e história conhecida de reações de hipersensibilidade (SÃO PAULO, 2019).

Dentre as doenças transmissíveis, as evitáveis por vacinação são as mais suscetíveis de controle, principalmente quando se há vacinas de grande eficácia, como a do sarampo, é possível obter uma redução significativa na circulação do vírus e principalmente dos casos graves da doença. Isso pode se dar por um processo de vacinação em massa da população feita rotineira e ininterruptamente, durante um tempo suficiente para o desaparecimento ou baixa circulação do vírus na população (ALMEIDA NETO, 1977).

Em 1992, o Brasil adotou a meta de eliminar o sarampo para o ano 2000, com a implementação do Plano Nacional de Eliminação do Sarampo, que seria a primeira campanha nacional de vacinação contra a doença (XAVIER et al., 2019). O sarampo é uma doença de notificação obrigatória desde 1968, ou seja, a notificação de casos suspeitos deve ser feita dentro de 24 horas ao Departamento de Saúde local com o propósito de interromper surtos, principalmente em indivíduos não vacinados. Em 2016, o Brasil recebeu o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo pela Organização Mundial da Saúde (OMS), declarando as Américas uma região livre de sarampo (FIOCRUZ, 2016).

Em 2018 casos da doença começaram a ser registrados novamente à priori na região norte do país. A vigilância laboratorial do sarampo no Brasil é monitorada através da realização dos exames feitos pela Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (RNLSP). O vírus encontrou baixa cobertura vacinal inferior a 95% e se disseminou para outras regiões do país, como a mais populosa, a Sudeste.

Segundo o site da Prefeitura de São Paulo, em 2019 foram registrados 9.347 casos de sarampo no município com 5 óbitos, um aumento significativo se for comparado ao três casos que foram registrados em 2018 sem óbitos. A cobertura da vacinação contra o sarampo em São Paulo não foi o suficiente para combater o surto. Surtos de sarampo podem ocorrer por causa de brechas na imunidade, e a recusa vacinal é um grande problema que a cidade precisa enfrentar. As informações falsas sobre a vacinação circulam em diversas redes sociais e a disseminação do Movimento Anti-vacina esteve presente com a aceitação de diversos indivíduos, mesmo com dados sem comprovação científica (MARIELI et al., 2020). A cobertura vacinal de mais de 95% é a maneira mais eficaz de manter as pessoas sem sarampo.

Desta maneira, este estudo trata-se de uma análise quantitativa da cobertura vacinal do sarampo e dos casos da doença, que analisa o perfil dos indivíduos infectados por sarampo no período de 2019 a 2020, os dados estão disponíveis nos respectivos sites do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dados do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI) contidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) por meio da ferramenta Tabnet dentre o período delimitado, além da consulta na literatura. Desse modo, os valores e dados extraídos serviram para a realização de uma análise estatística (elaboração de gráficos de dispersão).

A análise estatística permitiu verificar a hipótese da pesquisa sobre a existência de um gradiente espacial em diferentes direções cujos valores foram mapeados em ambiente de Sistema de Informações Geográficas (QGIS 3.16.15) para que pudessem ser analisados do ponto de vista espacial. Os riscos relativos foram calculados levando-se em conta a estratificação da população por faixa etária e por Distrito Administrativo.

Sendo assim, os principais objetivos deste trabalho são identificar as características epidemiológicas (faixa etária e distritos administrativos mais atingidos) dos casos confirmados para o sarampo na cidade de São Paulo nos anos de 2019 e 2020 e realizar uma associação com a Cobertura Vacinal, uma vez que o sarampo é uma doença imunoprevenível. É essencial que sejam identificados os perfis do surto para que novas medidas possam ser aplicadas como forma de promoção da saúde da população brasileira.

2. HISTÓRICO: SÍNTESE DE EVENTOS QUE MARCARAM A CONSTRUÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL

A cólera, a peste e a febre amarela foram as três doenças que mais tiveram atenção dos países globais. Elas foram pioneiras nos processos de impulsionamento de ações específicas de combate e influenciaram fortemente componentes na configuração e reconfiguração dos Estados modernos.

Até a segunda metade do século XIX, as bases epistemológicas da higiene se firmam no denominado neo-hipocratismo que se alteram na explicação sobre causa e maneiras de transmissão de doenças em contagiosa - onde uma doença poderia ser transmitida pelo contato físico entre o indivíduo contaminado ao outro não contaminado e também por objetos e pelo ar contaminados pelo doente passando, dessa forma, a se propagar livremente independente da origem - e a anticontagionista - que se baseia no local de emanção do miasmas, negando o contato direto (LIMA, 2002). Ambas desempenham papel importante e decisivo nas propostas de intervenção sobre ambientes insalubres, habitações populares, lixos e esgotos, a prática de isolamento de doentes, a desinfecção de objetos e a instituição de quarentenas. Tanto na visão contagionista e anticontagionista tinham como característica a indeterminação da origem da doença. Por mais que os pressupostos científicos da concepção apresentada tenham sido analisados como equivocados com o avanço da bacteriologia, não se pode negar a importância positiva do pioneirismo sob projetos e propostas sanitárias.

A higiene do fim do século XIX e início do século XX pode ser entendida como ciência social aplicada, uma vez que, segundo Nísia Trindade Lima, “o estudo dos micróbios entrelaçava-se fortemente ao da própria sociedade, redefinindo relações, formas de contato e as noções de pureza e risco” (2002). Dessa forma, a medicina apresentava fortes relações com a organização social em vez de focar no estudo e combate de doenças.

Na Europa os movimentos de reforma de saúde pública se voltaram para cenários urbanos e transpareciam certo otimismo na convicção de que a higiene permitiria intervir positivamente sobre o espaço urbano. Essa positividade nivelava o desanimador diagnóstico de associação da cidade e doenças que se manifestam com o avanço do capitalismo industrial (LIMA, 2002). É na cidade que os estudiosos viam possibilidades de

um cenário propício para observação das manifestações mais impiedosas das novas relações de trabalho e sociabilidade, como a fome, a doença e a loucura.

Com a intensificação do comércio, as relações internacionais sofrem impactos com o crescimento da urbanização e dos novos conhecimentos relativos à saúde. Como reflexo do comércio internacional e dos processos de dominação britânica na Índia, a cólera, a doença mais marcante do século XIX, gerou sua primeira pandemia entre 1817 e 1823 na região do Golfo Pérsico e locais banhados pelo Oceano Índico. A segunda foi em 1826, afetando a Rússia, o Báltico e a Inglaterra. A terceira entre 1852 e 1859, afetando as Américas. E a quarta onda incidiu sobre locais específicos como Nova Iorque (1863), Buenos Aires (1866) e em 1867 à região onde se deflagrou a Guerra do Paraguai (LIMA, 2002).

A experiência das epidemias de cólera no século XIX, na Europa e nos Estados Unidos, teve papel determinante na percepção das elites políticas sobre os problemas sanitários, favorecendo ações políticas, criação de organizações e intervenção dos Estados nacionais na resolução dos problemas de saúde e nas reformas urbanas (Briggs, 1961). Sua conotação de pandemia implicou não apenas a transformação da saúde em problema de natureza coletiva em sociedades particulares, mas sua compreensão como tema de política internacional. A constituição de sistemas sanitários representa capítulo importante na constituição do Estado de Bem-Estar (De Swaan, 1990; Hochman, 1998) e, ao mesmo tempo, processo crucial para a percepção das doenças transmissíveis como tema central na configuração das relações internacionais (LIMA, 2002).

Em meados do século XIX, também tiveram início as Conferências Sanitárias Internacionais com o objetivo de promover fóruns de debates científicos sobre as causas e mecanismos de transmissão de doenças e estabelecer normas e procedimentos comuns entre os países que enfrentavam as epidemias.

Em 1873, realizou-se em Montevideu uma convenção sanitária para se pôr em discussão os impactos das epidemias de cólera e febre amarela, determinando em ata firmada pelo Brasil, Argentina e Uruguai, medidas comuns de prevenção em relação a

doenças como cólera, febre amarela, peste e tijo. Quatorze anos mais tarde foi realizada no Rio de Janeiro, entre esses países, um colóquio em que se estabeleceu a Convenção Sanitária do Rio de Janeiro.

Importante mencionar que “os debates sobre a transmissibilidade das doenças nunca foram estritamente científicos. No que se refere à imposição de quarentenas, a politização do tema seria flagrante uma vez que interferiam no fluxo comercial, no comércio internacional e no deslocamento populacional.” (LIMA, 2002) discussão que continua relevante tanto para a doença estudada no presente trabalho como para o caso da pandemia de COVID-19.

Nas Américas o que mais afetou no fim do século XIX e início do XX, especialmente o comércio, foi a febre amarela, considerada o grande desafio da política sanitária (LIMA, 2002). Desempenhou função parecida com a cólera na Europa. Contudo há registro de incidência de varíola e febre amarela desde o período colonial.

Em 1849, a epidemia de febre amarela no Rio de Janeiro alterou a imagem pública de que o Brasil era um país saudável e livre de doenças, principalmente por ter afetado de maneira fatal membros da elite. Em certo ponto, se foi considerado que havia diferentes padrões imunológicos por grupos étnicos, um exemplo disso era que havia a crença que a febre amarela vitimava mais brancos e os imigrantes europeus do que a população africana, (LIMA, 2002 apud CHALHOUN, 1996) por esses últimos serem mais resistentes, quando na verdade o que acontecia era o puro descaso com as populações de grupos minoritários e a tendência de se patologizar somente os territórios da cidade ocupados pelos mais pobres.

A história da saúde pública no Brasil é muito marcada pelo combate aos grandes surtos epidêmicos em áreas urbanas e as chamadas epidemias rurais, como a malária, doença de Chagas e ancilostomose, que afetavam a todos sem distinções. No período da Primeira Guerra Mundial médicos e outros profissionais da área começaram a denunciar que o analfabetismo e as doenças estavam espalhadas por todo o território, visão que ia de encontro com a fachada romântica sobre a natureza e a força dos brasileiros.

A campanha de reforma da saúde pública dos sertões alcançou repercussão nacional em 1917. Miguel Couto, presidente da Academia Nacional de Medicina, afirmava que cabia ao médico “substituir a autoridade governamental, ausente na maior parte do

território nacional” (LIMA, 2002). Ainda assim, a oligarquização da República recebeu críticas sobre a dificuldade de implantar uma ação coordenada, em nível federal, capaz de promover o combate às epidemias e endemias e melhorar as condições de saúde da população. O resultado mais significativo dessa campanha foi a criação da Liga Pró-Saneamento do Brasil, em 1918. Contudo, não conseguiu aprovar a criação do Ministério da Saúde, uma outra solução para centralizar as ações sanitárias em âmbito federal ocorreu em 1920 com a criação do Departamento Nacional de Saúde Pública que teve como marco na sua constituição a ênfase na saúde coletiva e nas chamadas epidemias rurais.

Durante a Primeira República as ações sanitárias que ganharam a percepção de problema-chave foram a de combate às epidemias urbanas e a de saneamento rural. A reforma da saúde pública e todo o seu movimento desempenhou uma função de importância na consolidação do Estado Nacional Brasileiro, com as possibilidades de expansão da autoridade pública pelo território, atingindo as relações entre público e privado e entre poder local e poder central (LIMA, 2002). Estabelecendo, também, a imagem de uma sociedade marcada pelas doenças transmissíveis.

O Ministério de Educação e de Saúde só foi criado em 1931 se desmembrando em 1953 no Ministério da Saúde. Entre 1938 e 1945, João de Barros Barreto, diretor do Departamento Nacional de Saúde, ganhou notoriedade pela extensão dos postos de saúde no território nacional e pela consolidação da estrutura dos serviços de combate às doenças, além de fazer registro estatístico das campanhas de saúde pública, contribuindo para a implantação de um sistema de informações sobre as doenças transmissíveis e a captura de possíveis vetores (LIMA, 2002).

Essa geração, que teria momentos importantes de sua trajetória profissional, durante o Estado Novo, mantinha laços com as lideranças de saúde pública nos Estados Unidos e participava das instituições que orquestraram com o governo brasileiro agências e programas de forte impacto no combate a epidemias de febre amarela e malária [...] o Brasil transformara-se em grande laboratório e escola para as campanhas de saúde pública e formação de um novo tipo de sanitarismo. (LIMA, 2002)

Observam-se importantes nexos entre as ações da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a articulação inicial do movimento sanitarista no Brasil, este que teve participação marcante na organização, principalmente pelo seu vínculo com a Fundação Rockefeller, a saúde seria uma questão de estratégica nas relações Brasil e Estados Unidos (LIMA, 2002). Importante ressaltar que as discussões e métodos de contingências de doenças levantadas pela OPAS não impunham a obrigação de serem cumpridas pelos países participantes. Os temas que estiveram mais presentes nos debates promovidos pela organização são a unificação dos serviços de saúde e a construção de uma autoridade sanitária nacional. A transformação da OPAS em organismo regional da Organização Mundial de Saúde (OMS), criada em 1946, contou com representação brasileira uma vez que a proposta de criação da nova entidade para a saúde mundial ter sido apresentada pelo médico Geraldo Paula Souza, que adquiriu papel de destaque nas questões de higiene e saúde.

O Governo Vargas avançou no combate à febre amarela quando superou a resistência de governos estaduais se vincularem à liderança nacional para resolver problemas (LIMA, 2002, apud SOPER, 1977), e assim, o estado de São Paulo passou a integrar um programa nacional e a organizar um serviço próprio de combate à febre amarela, que continuou como tema prioritário para o Brasil. De acordo com Santos (2003), a técnica jamais existiu historicamente sem a política. A presença histórica da técnica não existiria sem a política. É a política que decide o que fazer da técnica.

Contudo, durante as décadas de 1950 e 1960 o *Aedes aegypti* constava com uma das novas preocupações relevantes na saúde interamericana. Esta ampliação da agenda não implicava perda da importância das demais doenças transmissíveis.

Em 1953, foi montado no Brasil o Escritório da Zona V no Brasil, que tinha como objetivo descentralizar a administração, colaborar com diversos programas da área, fornecer bolsas de estudo e assessorar as autoridades sanitárias federais e estaduais. “O Instituto Oswaldo Cruz e o Serviço Nacional de Febre Amarela do Departamento Nacional de Saúde do Brasil, por meio da OPAS, proporcionariam serviços patológicos, sorológicos e de diagnóstico, como também forneceriam vacina contra febre amarela para uso nas Américas.” (LIMA, 2002)

A urbanização da sociedade brasileira na segunda metade do século XX interferiu nas condições ambientais e sociais das cidades, dado o impacto nas condições de saúde, trabalho e habitação.

2.1. CIDADE DE SÃO PAULO E O AMBIENTE URBANO

A cidade de São Paulo se encontra em um processo exacerbado de aumento significativo da área urbana que exige mais recursos uma vez que há em conjunto um aumento da população residente. O processo de produção de estruturas urbanas e regionais têm como características a alteração da cobertura do solo (PEREZ, 2013), e na dinâmica socioeconômica do espaço geográfico. Houve, então, um rápido crescimento demográfico associado à intensa urbanização, a inadequada infraestrutura, o aumento da produção de resíduos não orgânicos, os modos de vida da cidade, a precariedade dos serviços públicos, tal qual o despreparo dos agentes de saúde e da população para o controle das doenças.

Teorias quantitativas procuram analisar as lógicas das expansões urbanas, a teoria dos setores radiais estabelece que o crescimento urbano ocorre nos setores onde há homogeneidade social e econômica, na prática os bairros de classe alta renda detêm a força propulsora de influência nesse processo de expansão circular da urbanização. (RICHARDSON, 1981) e em torno deste núcleo central há uma padronagem hierárquica para o uso da terra. Essa hipótese dos núcleos múltiplos é mais aceita e, de certa maneira, mais visível e comprovável, pois com os núcleos urbanos se difundindo historicamente se conectam.

Apresentado por Christaller na década de 1930, a teoria do lugar central, a cidade é vista como centro das atividades urbanas provedora dos serviços urbanos, e que estes serviços estão concentrados em um núcleo principal e que a partir deste forma-se uma zona concêntrica, de tal modo que o limite crítico desta zona será determinado pelo alcance destes serviços (CARVALHO, 2019). Esta teoria desconsidera o crescimento desigual de diversos núcleos dentro das mesma região, fato que pode acontecer por fatores de desenvolvimento econômico, ou até porque o processo de urbanização se dá de forma mais lenta e desigual.

Richardson (1981) cita o conceito de região nodal, um local que apresenta um ou mais centros de tomadas de decisões, em suma uma área densamente povoada, cuja a relação de densidade populacional diminui à medida que se afasta dos núcleos centrais para as regiões suburbanas, como pode ser observado na Figura 1:

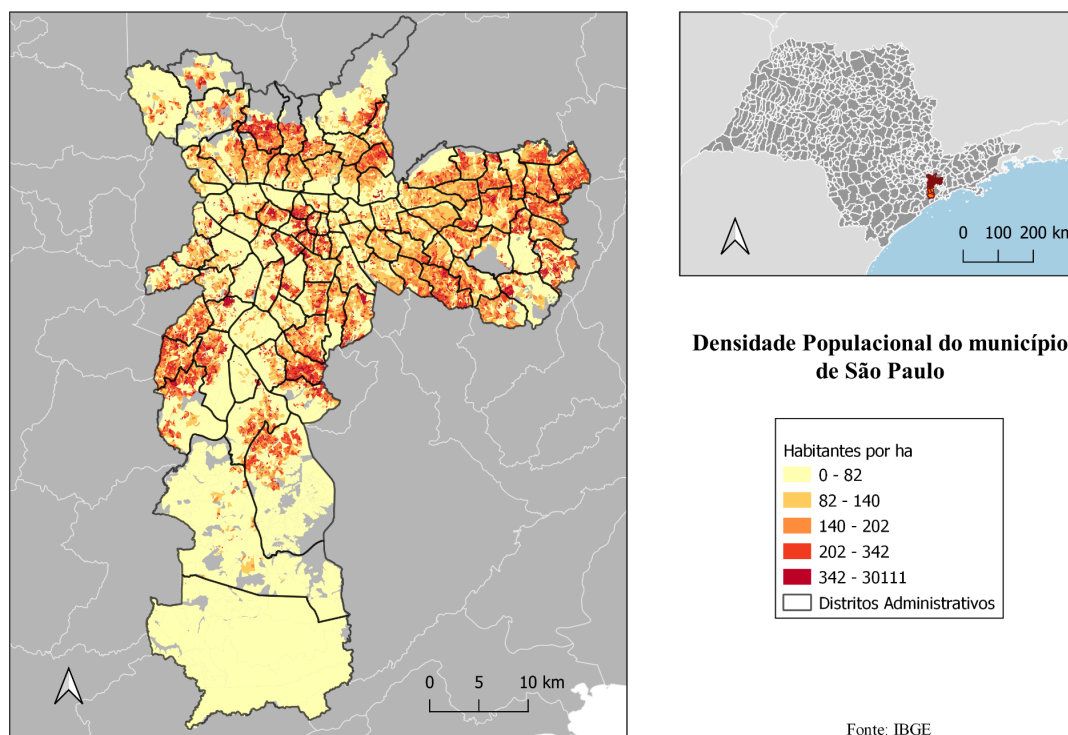


Figura 1: Mapa de densidade populacional do município de São Paulo. Autoria própria.

As UBSs na cidade exercem as mesmas funções, o mesmo poder de atração com o mesmo gradiente de densidade populacional espacial (Figura 3). Este conceito de região nodal reconstitui o conceito de região uma vez que neste local não há somente estruturas físicas que conectam com o estrangeiro, mas também comporta intensas transações econômicas via meios digitais conectadas com as chamadas “cidades-globais”, como Londres, Nova Iorque e São Paulo. O papel dessas cidades é estrategicamente potencializado por uma combinação de fatores, como a dispersão global das atividades econômicas. As questões de saúde afetam diretamente os diferentes setores das atividades econômicas e que o controle das condições de saúde permite um controle maior sobre tais atividades, como já visto nas relações EUA e Brasil, nos itens anteriores.

Reestruturação produtiva, a desregulamentação de mercados e a globalização da economia intensificaram o processo de metropolização da cidade de São Paulo. Gerou-se, então, uma dispersão da atividade industrial com um deslocamento físico das plantas industriais do centro metropolitano principal para os demais centros metropolitanos regionais paulistas não implicando na diminuição da importância desse eixo para região, de maneira que ainda havia relação entre as atividades produtivas e os centros de comandos empresariais.

A elevação demográfica no final do século XX foi marcada pela intensificada concentração humana em cidades comprometendo os serviços básicos necessários ao bem estar e à qualidade de vida da população. Desta maneira, os impactos negativos do conjunto de problemas ambientais urbanos são resultados de um aglomerado histórico que perpetua a precariedade dos serviços e da omissão ou ineficácia do poder público na prevenção das condições de vida da população (MENDONÇA et al, 2009).

A preocupação com os efeitos na saúde provocados pelos fatores urbanos é evidente desde a Antiguidade, envolvendo problemas tais como os miasmas, as sujeiras e os odores, fazendo-se presente nos diferentes discursos e práticas sanitárias que se constituíram como respostas sociais aos problemas de saúde. A saúde pode ser considerada como um produto social decorrente de diversas relações entre processos que ocorrem em uma determinada sociedade e que resultam das condições de vida das populações ali inseridas (MENDONÇA et al, 2009 apud MENDES, 1996).

3. SARAMPO EM CONTEXTO BRASILEIRO

O sarampo é uma doença viral altamente contagiosa causada pelo vírus da família *Paramyxoviridae* do gênero *Morbillivirus*. A transmissão do sarampo ocorre de pessoa a pessoa, por secreções expelidas na fala, tosse, espirro ou respiração, acontecendo de quatro a seis dias antes ou quatro dias depois do surgimento do exantema (XAVIER et al., 2019). Se não for tratada devidamente pode causar diversas complicações, como encefalite, estomatite, diarreia, pneumonia, otite média sendo a principal complicação do sarampo. O comportamento da doença depende da relação entre a imunidade e a susceptibilidade da população e também da circulação do vírus (ENGLEITNER; MOREIRA, 2008). Os primeiros sintomas do sarampo são febre alta, coriza, conjuntivite e tosse produtiva, podendo também aparecer o Sinal de Koplik, o qual é identificado pela observação de lesões brancas com halo eritematoso na região da mucosa oral.

A vacinação é dada como o método de controle mais eficiente para a propagação do vírus do sarampo. As vacinas são distribuídas gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e conforme o Programa Nacional de Imunização deve ser aplicada a primeira dose da Tríplice Viral (vírus atenuado do sarampo, rubéola e caxumba) aos 12 meses de vida, duas doses em adolescentes de 10 a 19 anos que não foram vacinadas anteriormente e adultos necessitam de pelo menos uma dose da tríplice viral. A tetra viral é aplicada em crianças de 15 meses como reforço. A vacinação é contraindicada em casos de imunossupressão, crianças com menos de 6 meses de idade, gestação e história conhecida de reações de hipersensibilidade. A medida clínica mais importante continua sendo a profilaxia para o controle da doença, especialmente a vacinação, já que o tratamento é limitado ao suporte clínico e sintomático, e não há abordagem específica contra o vírus (XAVIER et al., 2019).

O sarampo passou a ser doença de notificação compulsória nacional em 1968, ou seja, a notificação de casos suspeitos deve ser feita dentro de 24 horas ao Departamento de Saúde local com o propósito de interromper surtos, principalmente em indivíduos não vacinados. A vacina contra o sarampo foi introduzida no Brasil na década de 1960, e sua utilização na saúde pública foi resultante de iniciativas de alguns governos estaduais que, importavam o imunobiológico no mercado internacional, de acordo com suas possibilidades. Em 1973, foi criado o Programa Nacional de Imunizações (PNI), com os objetivos principais de gerir as ações de imunização em todo o país. Nesse mesmo ano e

em 1974 foram realizadas campanhas de vacinação em áreas urbanas de vários estados. Essa estratégia foi logo substituída pela valorização dos serviços de rotina e expansão dos serviços básicos de saúde.

No início da década de 80, as coberturas mínimas para o controle das doenças encontram dificuldades em ser cumpridas e, assim, foram realizadas campanhas de vacinação em locais onde eram encontradas baixas coberturas vacinais. Em 1986, ano que apresentou a maior epidemia da década, foram notificados 129.942 casos de sarampo, um número alarmante em qualquer período da história. Outras campanhas de vacinação em massa contra o sarampo foram realizadas em 1987 no Estado de São Paulo, aspirando o controle e a eliminação da doença. Apesar da introdução da vacina no país, da insistência das campanhas para melhorar as coberturas vacinais, foram observadas epidemias a cada 2 ou 3 anos.

A experiência adquirida na erradicação da varíola e na contingência de outras doenças transmissíveis deu impulso para a adoção de medidas para o freamento das doenças evitáveis por imunização. Além de experiências bem sucedidas do controle e eliminação do sarampo.

Desta maneira, em 1992, o Brasil definiu como meta atingir a extinção da doença, no Plano Nacional de Eliminação do Sarampo. A realização da Campanha Nacional de Vacinação entre abril e maio deste mesmo ano, atingiu a cobertura de 96% entre crianças e adolescentes. O impacto foi imediato, cerca de 81% de diminuição nos números de casos notificados. Ao longo dos anos foram detectados pequenos surtos de sarampo no Brasil e no Estado de São Paulo, a priori advindos de outros locais.

Outra meta estabelecida pelo Brasil, assumida pelo Ministério da Saúde, foi a de eliminação do sarampo até o ano 2000 (XAVIER et al., 2019). Em 2016, o Brasil recebeu o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo pela Organização Mundial da Saúde (OMS), declarando as Américas uma região livre de sarampo.

A vigilância laboratorial do sarampo no Brasil é monitorada através da realização dos exames feitos pela Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (RNLSP). O Laboratório de Referência Nacional (LRN)/Fiocruz realiza além da sorologia, a Biologia Molecular e identificação viral, sendo este último o método mais específico para determinação do genótipo e linhagem do vírus responsável pela infecção possibilitando o

mapeamento das cadeias de transmissão. Em 2018 casos da doença começaram a ser registrados novamente à priori na região norte do país, sendo o vírus circulante do genótipo D8, presente na Venezuela desde 2017 (FERREIRA, 2020). O vírus importado encontrou baixa cobertura vacinal inferior a 95% e se disseminou para outras regiões do país, como a mais populosa, a Sudeste.

4. CASOS 2019

Segundo o site da Prefeitura de São Paulo, em 2019 foram registrados 9.347 casos de sarampo no município com 5 óbitos (Tabela 1), um aumento significativo se for comparado ao três casos que foram registrados em 2018 sem óbitos e aos dois anos anteriores sem nenhum caso notificado. A cobertura da vacinação contra o sarampo em São Paulo não foi o suficiente para combater o surto. “O sarampo é uma doença de extrema relevância no cenário atual brasileiro, tanto devido a sua alta contagiosidade e complicações, quanto ao seu crescimento exponencial de casos” (FERREIRA, 2020).

Série histórica de casos e óbitos confirmados de sarampo, coeficientes de incidência e mortalidade por 100.000 habitantes, residentes no Município de São Paulo, 2007 a 2021*.				
Ano de Notificação	Número de Casos	Coeficiente de Incidência ^{&}	Número de Óbitos	Coeficiente de Mortalidade ^{&}
2007	0	0,00	0	0,00
2008	0	0,00	0	0,00
2009	0	0,00	0	0,00
2010	1	0,01	0	0,00
2011	13	0,11	0	0,00
2012	0	0,00	0	0,00
2013	3	0,03	0	0,00
2014	5	0,04	0	0,00
2015	2	0,02	0	0,00
2016	0	0,00	0	0,00
2017	0	0,00	0	0,00
2018	3	0,03	0	0,00
2019	9.347	79,13	5	0,04
2020*	454	3,82	1	0,01
2021*	3	0,03	0	0,00

Fonte: SINAN NET/Fundação SEADE

* Dados provisórios de 04/10/2021, sujeitos a alteração

Nota: [&] Coeficiente de incidência e de Mortalidade por 100.000 habitantes

Tabela 1: Casos de sarampo confirmados no Município de São Paulo.

Surtos de sarampo podem ocorrer por causa de brechas na imunidade, e a recusa vacinal é um grande problema que a cidade precisa enfrentar. No Brasil, para estimar a cobertura vacinal é utilizado o número total de doses aplicadas de cada vacina dividido

pela população alvo multiplicado por 100. A cobertura vacinal do ano de 2019 foi de 61,8% (Tabela 2) na média entre as duas doses da Tríplice Viral e a Tetra Viral. Bem abaixo do ideal de 95% para conter a disseminação do vírus. Com 4,11%, a Tetra deveria ser tomada em uma dose por crianças de 15 meses como uma forma de reforço. A baixa adesão pode ser uma explicação para os altos índices de casos nesta faixa etária (Gráfico 1). Até 4 anos se somam 2.925 casos, reflexo direto dos quase 14% dos que não se vacinaram com a tríplice viral.

Capital	Tríplice Viral D1	Tríplice Viral D2	Tetra Viral(SRC+VZ)	Total
2019	89,05	83,64	4,11	61,8
2020	74,62	68,22	0,2	57,13

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS)

Tabela 2: Porcentagem da cobertura vacinal contra o sarampo na capital paulista nos anos de 2019 e 2020.

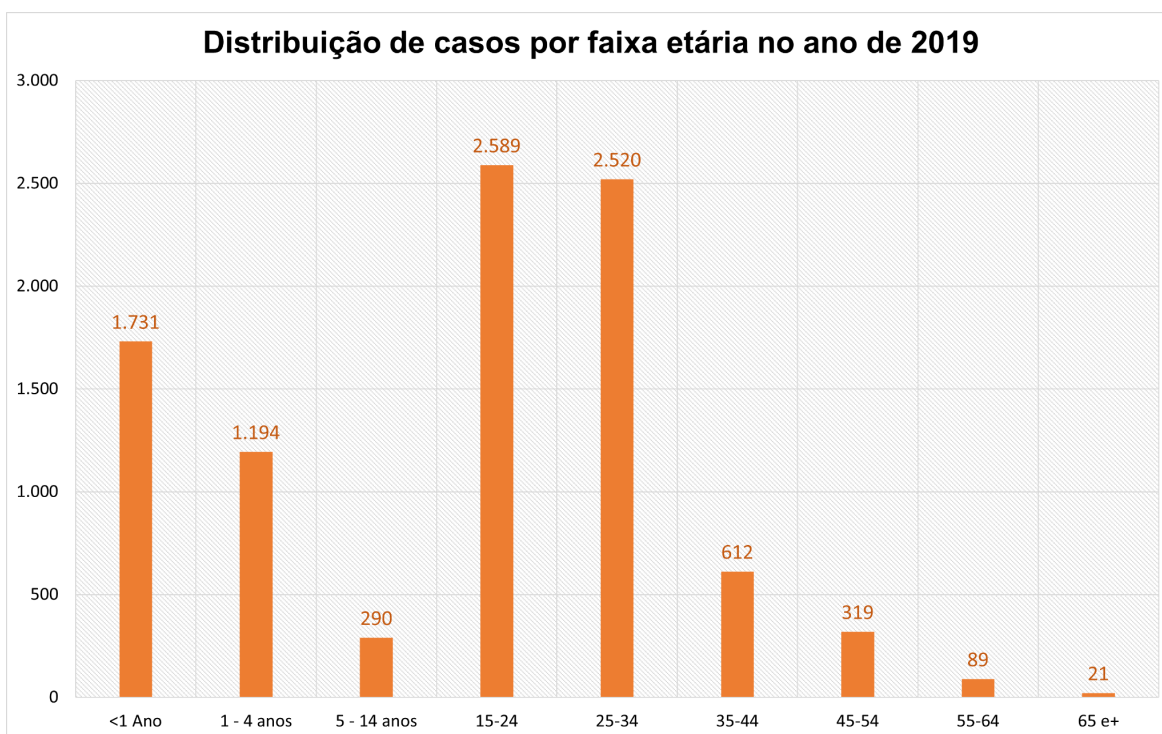


Gráfico 1: Distribuição de casos por faixa etária no ano de 2019 no município de São Paulo. Autoria própria.

Fonte: SINAN NET - COVISA - SMS/SP

Nota-se picos no gráfico 1 nas faixas etárias entre 15 e 34 anos, segundo o calendário de vacinação além das doses recebidas nos primeiros meses de vida,

adolescentes entre 10 e 19 anos devem apresentar 2 doses da tríplice viral na caderneta de vacinação; Adultos devem ter pelo menos 1 dose até 49 anos. Outro fato interessante são os números baixos entre pessoas acima dos 65 anos, provavelmente produto positivo de campanhas de vacinação anteriores.

Segundo a Figura 2, a distribuição dos casos de sarampo no espaço se deu de maneira desigual, uma vez que, os locais com uma maior concentração populacional (visto figura 1) são os que mais concentram casos confirmados. Os 15 distritos administrativos que concentram maior casos se situam nos limites da cidade, confirmando o que se foi explanado nos itens anteriores, que a atenção e concentração de poder e influência nos núcleos centrais urbanos e a ineficiência dos serviços públicos em conter a disseminação de doenças nos distritos periféricos.

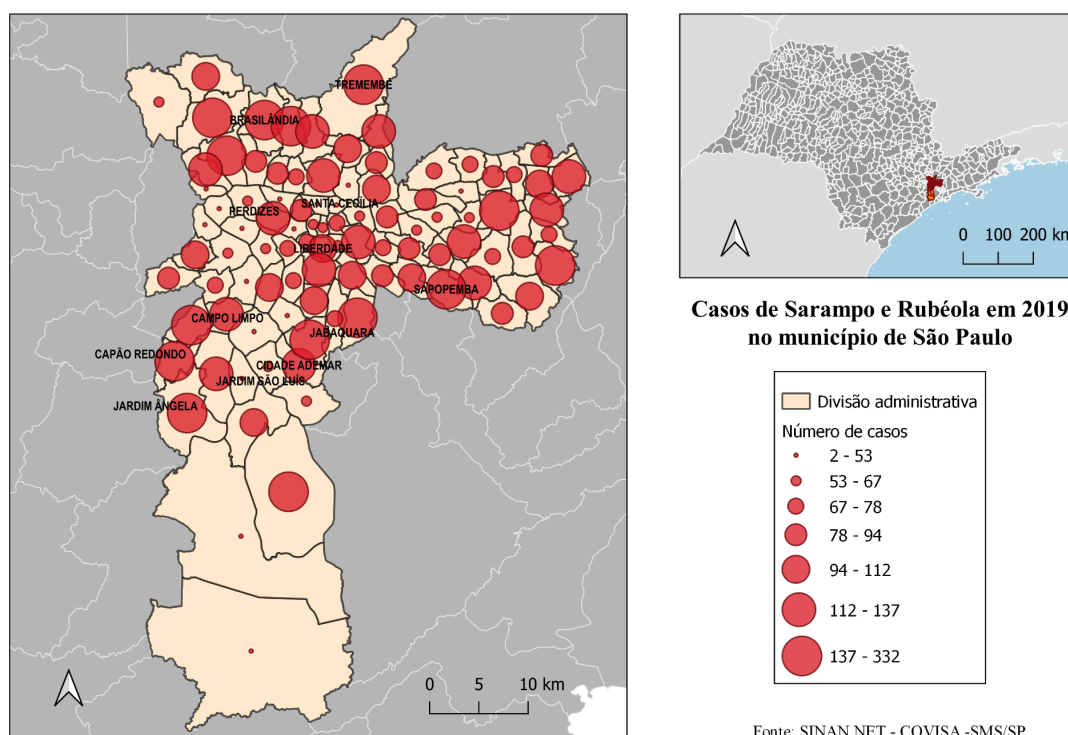


Figura 2: Distribuição espacial dos casos de sarampo e rubéola em 2019 no município de São Paulo. Autoria própria.

Tremembé no extremo norte da cidade apresentou 332 casos, o maior número entre os distritos administrativos da cidade. Esta localidade conta com cerca de 6 Unidades

Básicas de Saúde, importantes Postos de Vacinação, apresentando densidade baixa conforme a figura 3, concentrada no sudeste do distrito, assim como sua população (fig. 1). A população pode ter apresentado baixa adesão à vacina pela distância para se obter a assistência de um posto de vacinação. Já os distritos de Cidade Ademar, Jabaquara, Capão Redondo, Campo Limpo, Jardim Ângela e Jardim São Luís, na zona sul, Sapopemba, sul da zona leste e Brasilândia, zona oeste, estão todos entre os que apresentaram maiores casos na cidade, somando 1.066, cerca de 11,4% dos casos, e mesmo assim, apresentam uma densidade alta de concentração de UBSs, facilmente justificado pela também alta concentração populacional (fig.1).

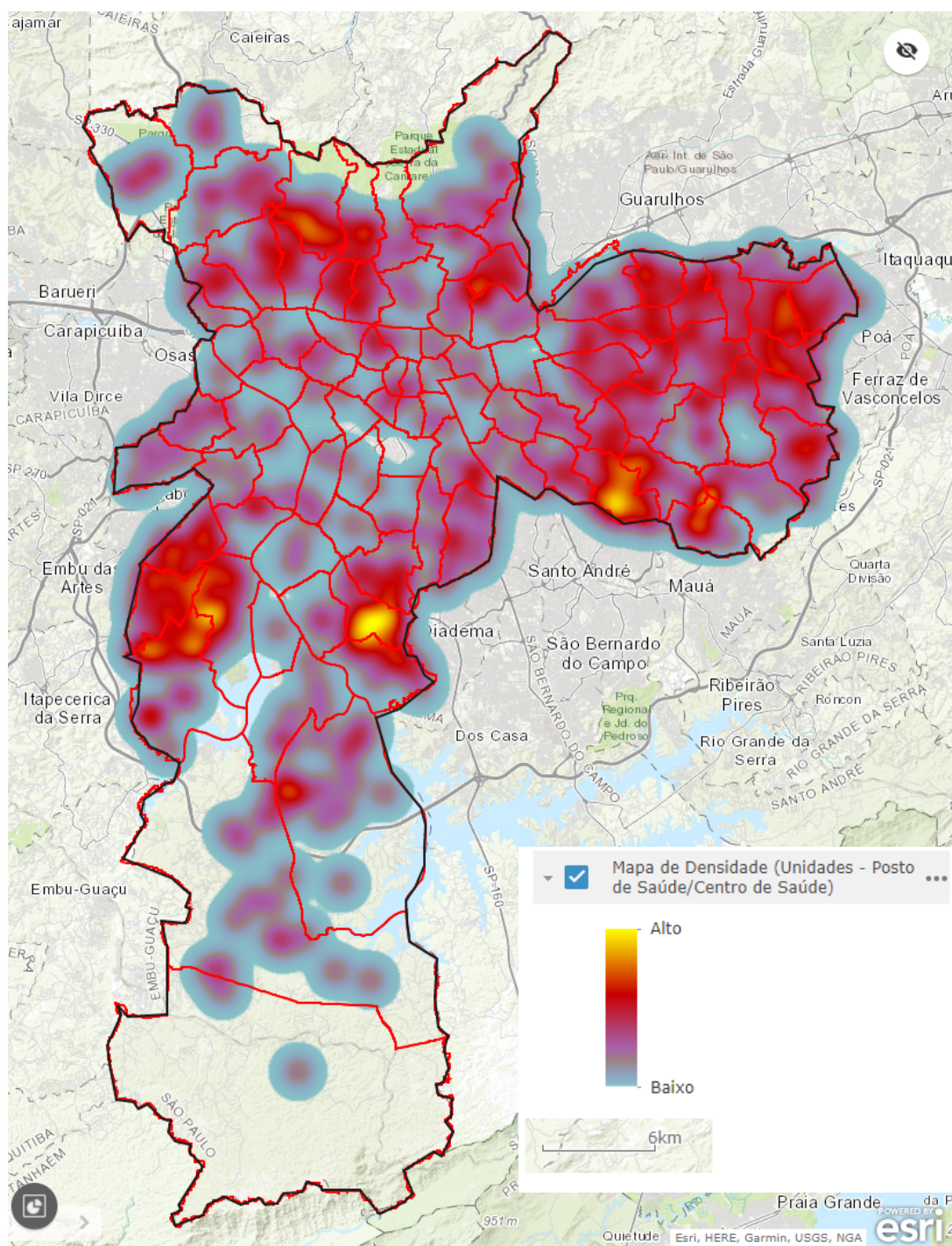


Figura 3: Mapa de densidade das UBS na cidade de São Paulo. Fonte: Prefeitura de São Paulo.

A densidade de UBSs na cidade exerce um efeito interligado aos núcleos centrais articulando com o conceito de região nodal apresentado nos itens anteriores, onde o poder de atração para tomada de decisões ocorre com gradiente alto de densidade populacional espacial (fig. 1). Percebe-se que no centro da cidade não há alta densidade dos Postos de

Saúde, populacional nem de casos. Há uma alta concentração populacional nos distritos da Liberdade, Santa Cecília e Perdizes, porém apresentam somente 3,4% dos casos de toda a cidade.

Com o sucesso obtido em campanhas anteriores de controle do vírus, parece ter ocorrido uma despreocupação com a aplicação das vacinas para uma doença como o sarampo, sem tratamento específico depois da infecção.

5. CASOS 2020 E ISOLAMENTO SOCIAL

O ano de 2020 foi um ano atípico na capital paulista. Com a declaração da OMS da pandemia de Covid-19 em março de 2020, o Governo do Estado de São Paulo decretou quarentena a partir do dia 24 do mesmo mês como uma forma de evitar a disseminação do novo coronavírus. O isolamento social obteve impacto positivo na baixa dos casos de sarampo, porém ainda preocupa a diminuição da cobertura vacinal na cidade, uma vez que as medidas adotadas pelo governo não tiveram como foco principal o combate à transmissão do vírus do sarampo.

No ano de 2020, foram registrados 454 casos com um caso que levou ao óbito (Tabela 1). A cobertura vacinal registrada foi em média 57,13% entre as doses da tríplice e da tetra viral (Tabela 2), menor do que aquela registrada em 2019 e mesmo assim, não acarretou em grandes números de infectados, muito pode se relacionar com a média de adesão no ano de 45% do isolamento social. As faixas etárias mais atingidas espelham a de 2019 com números mais baixos (Gráfico 2) com o maior pico entre os menores de 1 ano representando 26,7% dos casos .

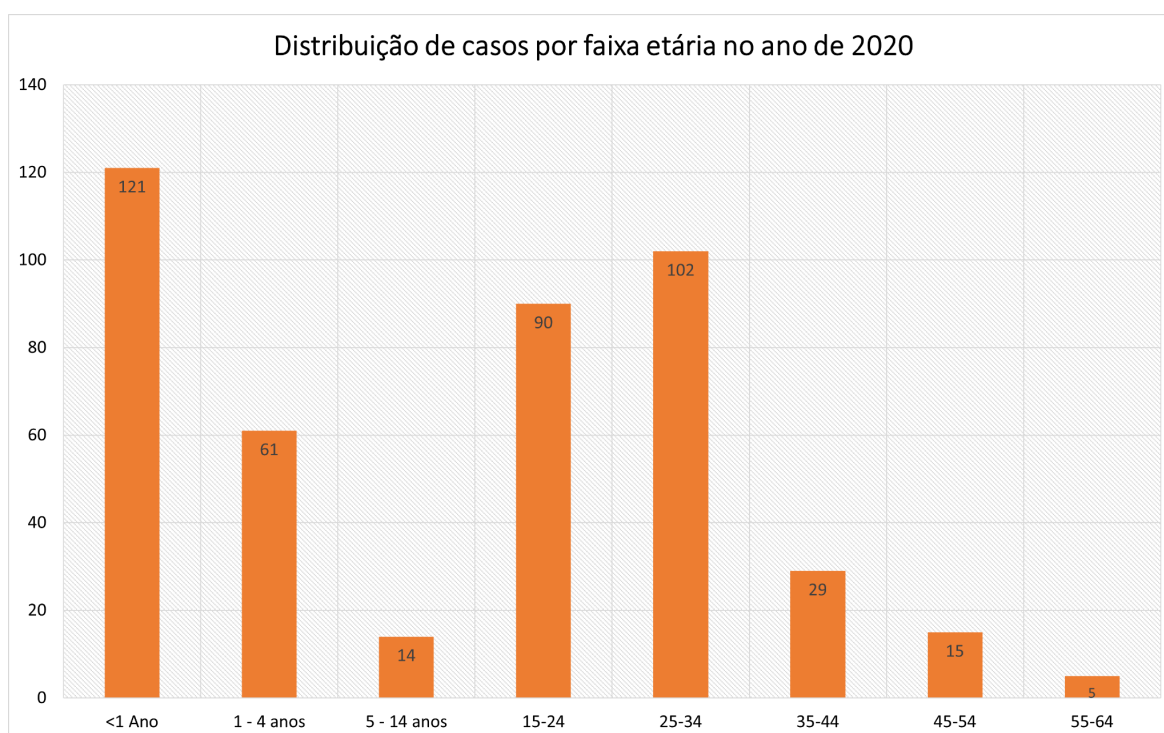


Gráfico 2: Distribuição de casos por faixa etária no ano de 2020 no município de São Paulo. Autoria própria.

Fonte: SINAN NET - COVISA - SMS/SP

A distribuição espacial simula mais uma vez o padrão desigual da cidade com os distritos com maiores casos ainda nas regiões periféricas e o centro concentrando os menores casos (Figura 4).

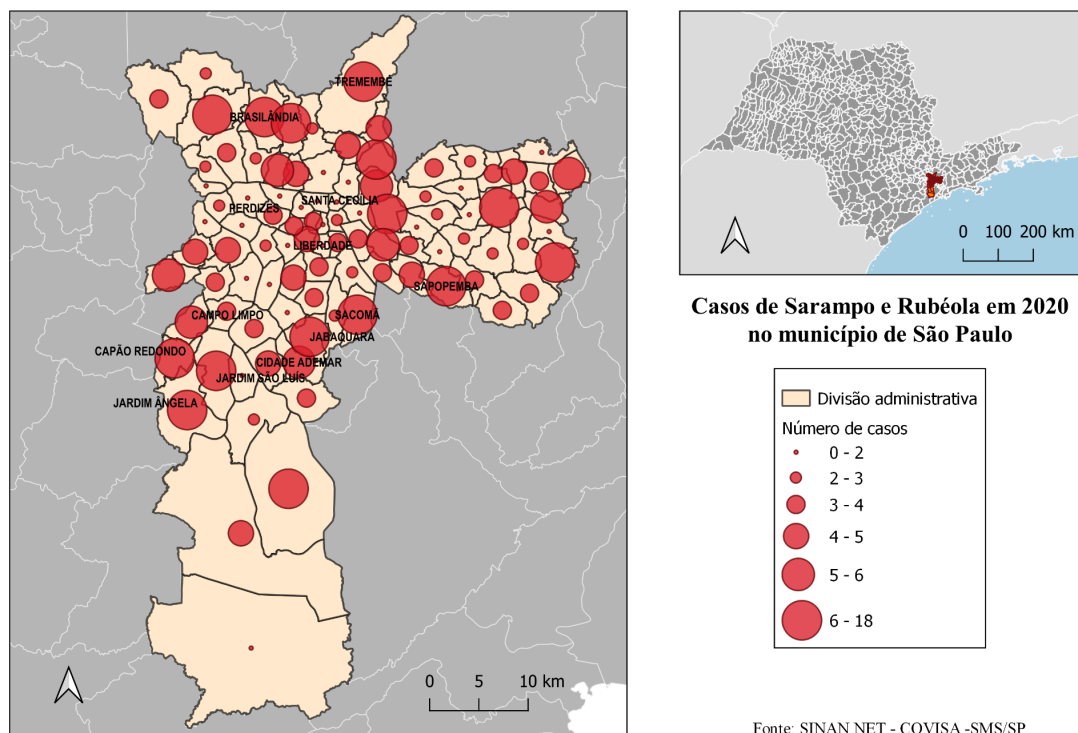


Figura 4: Distribuição espacial dos casos de sarampo e rubéola em 2020 no município de São Paulo. Autoria própria.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A história da saúde pública no Brasil foi fomentada pelo combate a epidemias em áreas urbanas. A campanha pela reforma da saúde pública derivou diversos resultados positivos para a consolidação da assistência à saúde brasileira. Anos de experiência no combate à outras doenças, principalmente as transmissíveis, refletem a capacidade do sistema brasileiro em atenuar grandes epidemias. Com um amplo sistema de vacinação pública, o SUS, em níveis de administração municipal, adquire um papel fundamental na saúde coletiva.

A compreensão do processo da história evolutiva da saúde em contexto brasileiro e da urbanização na cidade de São Paulo permite analisar a relação saúde-doença da população sob enfoque epidêmico e conceber a cristalização nos âmbitos social, cultural, político e econômico na dimensão espacial dos processos. A busca por uma melhoria na qualidade de vida com foco na saúde, depende de ações coletivas e individuais, relacionadas com diferentes esferas da sociedade e das instituições públicas. Uma cidade saudável seria uma com o comprometimento de, além da promoção de saúde, fazê-lo constantemente, ou seja, assumir um compromisso público de disseminar saúde e determinar as relações saúde-doença.

É possível obter uma redução significativa na circulação do vírus do sarampo, principalmente dos casos graves da doença por meio da vacina. O Brasil já conseguiu realizar o grande feito de zerar os casos de sarampo, conquistando o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo pela OMS. Por ser evitável por vacinação, o controle do sarampo transparece ser de fácil alcance, porém os dados apresentados nos itens anteriores mostram que a adesão às vacinas estão abaixo do ideal, evidenciando as fragilidades das ações individuais para com a proteção da saúde coletiva (MENDONÇA et al, 2009). A recusa vacinal é um grande problema que a cidade precisa enfrentar.

A situação atual e preocupante do sarampo no Brasil reflete um complexo contexto no qual se interagem ineficazes gerais de atuação do poder público e da sociedade em geral. Assim, deve-se buscar soluções para essa epidemia e também manter planos de combates eficientes contra o sarampo, não aceitar a redução dos números de casos por conta da intromissão de outro vírus na cidade, como aconteceu em 2020 com o avanço do coronavírus.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Cecília Maira Souza. *et al.* Correlação entre o aumento da incidência de sarampo e a diminuição da cobertura vacinal dos últimos 10 anos no Brasil. *Braz. J. Hea. Rev.*, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 406-415 jan./feb. 2020.

ALMEIDA NETO, Joaquim Caetano de. Importância Médico-Social do sarampo e da poliomielite no estado de Goiás. *Rev. Pat. Trop.* — 6: (1, 2, 3, 4) — 33-41, 1977.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunização. 2020c. Disponível em <<https://portalarquivos.saude.gov.br/campanhas/pni/>>.

CARVALHO, Carlos André Ferreira. Deslocamento pendular entre os municípios de São Paulo e Guarulhos: um enfoque no transporte público de alta capacidade. São Paulo, 2019. Disponível em: <<http://www.tcc.sc.usp.br/>>

DATASUS. Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações. 2019. Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?pni/cnv/cpniuf.def>>

DOMINGUES, Carla Magda Allan S. *et al.* A evolução do sarampo no Brasil e a situação atual. *Inf. Epidemiol. Sus*, Brasília, v. 6, n. 1, p. 7-19, mar. 1997. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731997000100002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 28 dez. 2021.

ENGLEITNER F., MOREIRA A.C. Incidência de rubéola, caxumba e sarampo no município de Ijuí/RS entre os anos de 1995 e 2007. *Rev Contexto Saúde*. 2008.

FERREIRA DE SOUZA, Amanda Carvalho *et al.* ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DAS INTERNAÇÕES POR SARAMPO NO BRASIL ENTRE 2018 E 2019. *Revista Saber Digital*, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 88-98, dez. 2020. ISSN 1982-8373. Disponível em: <<http://revistas.faa.edu.br/index.php/SaberDigital/article/view/902>>. Acesso em: 22 jul. 2021.

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Eliminação do sarampo no Brasil tem anúncio internacional. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/eliminacao-do-sarampo-no-brasil-tem-anuncio-internacional>>

FINKELMAN, Jacobo (Org.). Caminhos da saúde pública no Brasil. Organizado por Jacobo Finkelman. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002.

SÃO PAULO, Prefeitura Municipal de. Secretaria Municipal da Saúde. Sarampo: série histórica de 2007 a 2021. Disponível em <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/index.php?p=244604>.

SÃO PAULO, Prefeitura Municipal de. Secretaria Municipal da Saúde. Sarampo: Informações para o cidadão e profissionais de saúde. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/doencas_e_agravos/sarampo/index.php?p=6289>

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Adesão ao isolamento social em SP. Disponível em <<https://www.saopaulo.sp.gov.br/coronavirus/isolamento/>>.

MARIELI, Vanessa Ferreira et al. Movimento antivacinação no Facebook®: uma análise crítica da disseminação de notícias falsas. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 9, p.66669-66685, sep. 2020

MENDONÇA, Francisco de Assis, Souza, Adilson Veiga e e Dutra, Denecir de Almeida. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. Sociedade & Natureza [online]. 2009, v. 21, n. 3 [Acessado 8 Janeiro 2022] , pp. 257-269. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1982-45132009000300003>>. Epub 14 Maio 2010. ISSN 1982-4513. <https://doi.org/10.1590/S1982-45132009000300003>.

MERHY, Emerson E. e Queiroz, Marcos S. Saúde pública, rede básica e o sistema de saúde brasileiro. Cadernos de Saúde Pública [online]. 1993, v. 9, n. 2 [Acessado 8 Janeiro 2022] , pp. 177-184. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X1993000200009>>. Epub 16 Set 2004. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1993000200009>.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Mapa Digital da Secretaria de Saúde. Disponível em: <<https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b896ea95f42f400087f4bc0f8b651b46>>

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Mapa com a delimitação das áreas de abrangência de UBS. Disponível em:

<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/epidemiologia_e_informacao/geoprocessamento_e_informacoes_socioambientais/index.php?p=309778>

WANDERLEY, Renata Lins *et al.* Perfil epidemiológico das ocorrências de sarampo no Brasil durante os últimos 5 anos. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.1, p.3784-3794 Jan. 2021

XAVIER, A.R. et al. Diagnóstico clínico, laboratorial e profilático do sarampo no Brasil. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, v. 55, n. 4, p. 390-401, 2019.