



**ENAN  
PUR** 2023  
Belém 22 a 26 de maio



## Distribuição espacial da letalidade policial nos territórios da Região Metropolitana de São Paulo de 2006 a 2016.<sup>1</sup>

**Aparecido Batista de Almeida**  
SES/SP/CVE/CSS

**Alessandra Cristina Guedes Pellini**  
Instituição Universidade Nove de Julho

**Cristiano Capellani Quaresma**  
Instituição Universidade Nove de Julho

### Sessão Temática XX: ST-03: Redes de cidades e a questão metropolitana no Brasil.

**Introdução:** A violência policial é um importante problema social no Brasil. As intervenções legais representaram, em 2020, 3% de todas as mortes por causas externas no país. **Objetivos:** Descrever o padrão espacial da mortalidade por homicídios devido à intervenção legal na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), de 2006 a 2016. **Métodos:** Foi realizado um estudo ecológico, descritivo, a partir da análise espacial e espaço-temporal da mortalidade por intervenção legal, entre os residentes com 15 anos de idade e mais da RMSP, segundo áreas de ponderação, municípios e distritos policiais, estes últimos da capital paulista, no período de 2006 a 2016, por meio de análises estatísticas de varredura dos endereços de residência georreferenciados dos óbitos. **Resultados:** Foram geocodificados 1.818 óbitos por intervenção legal, e detectados cinco aglomerados puramente espaciais e cinco aglomerados espaço-temporais de alto risco, distribuídos, principalmente, nas periferias da capital paulista e em diversos municípios da RMSP do entorno. **Conclusão:** As mortes por intervenções legais ocorreram de forma desigual no espaço urbano da RMSP, e na capital paulista, foram localizadas principalmente nas periferias da capital e em municípios do entorno, ou seja, em regiões periféricas e carentes, onde a população é mais vulnerável e suscetível à vitimização.

Descritores: Análise espacial; Causas externas; Estudo ecológico; Homicídio; Intervenção legal.

### Spatial distribution of police lethality in the territories of the Metropolitan Region of São Paulo from 2006 to 2016.

**Introduction:** Police violence is a major social problem in Brazil. Legal interventions represented, in 2020, 3% of all deaths from external causes in the country. **Objectives:** To describe the spatial pattern of homicide mortality due to legal intervention in the Metropolitan Region of São Paulo, from 2006 to 2016. **Methods:** An ecological, descriptive study was carried out, based on spatial and space-time analysis of mortality by legal intervention, among residents aged 15 years and over in the RMSP, according to weighting areas, municipalities and police districts, the latter in

<sup>1</sup> Secretária de Estado da Saúde de São Paulo, Centro de Vigilância Epidemiológica – CVE e Coordenadoria de Serviços de Saúde – CSS; Instituição Universidade Nove de Julho.

the capital paulista, from 2006 to 2016, by scanning statistical analyzes of the addresses of residence of the deaths, georeferenced. **Results:** 1,818 deaths due to legal intervention were geocoded, and five purely spatial clusters and five high-risk spatio-temporal clusters were detected, distributed mainly on the outskirts of the São Paulo capital and in several municipalities in the surrounding RMSP. **Conclusion:** Deaths due to legal interventions occur unevenly in the urban space of the RMSP and in the capital of São Paulo, located mainly on the outskirts of the capital and surrounding municipalities, that is, in peripheral and needy regions, where the population is more vulnerable and susceptible to victimization.

Keywords: Spatial analysis; External causes; Ecological study; Homicide; Legal intervention.

## **Distribución espacial de la letalidad policial en los territorios de la Región Metropolitana de São Paulo de 2006 a 2016.**

**Introducción:** La violencia policial es un problema social importante en Brasil. Las intervenciones judiciales representaron, en 2020, el 3% de todas las muertes por causas externas en el país. **Objetivos:** Describir el patrón espacial de la mortalidad por homicidio por intervención judicial en la Región Metropolitana de São Paulo, de 2006 a 2016. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo ecológico, basado en el análisis espacial y espacio-temporal de la mortalidad por intervención judicial, entre los residentes de 15 años y más en la RMSP, según ponderación por áreas, municipios y distritos policiales, estos últimos en la capital paulista, de 2006 a 2016, mediante escaneo de análisis estadísticos de las direcciones de residencia de las defunciones, georreferenciadas. Resultados: se geocodificaron 1.818 muertes por intervención legal y se detectaron cinco conglomerados puramente espaciales y cinco conglomerados espacio-temporales de alto riesgo, distribuidos principalmente en la periferia de la capital paulista y en varios municipios de la RMSP circundante. **Conclusión:** Las muertes por intervenciones judiciales ocurren de manera desigual en el espacio urbano de la RMSP y en la capital de São Paulo, ubicadas principalmente en la periferia de la capital y municipios circundantes, o sea, en regiones periféricas y necesitadas, donde la población es más vulnerables y susceptibles de victimización.

Palabras clave: Análisis espacial; Causas externas; Estudio ecológico; Asesinato; Intervención judicial.

### **Introdução**

A força dos altos níveis de violência para a saúde pública, em particular os homicídios, é inquestionável. A mortalidade por agressão é uma preocupação mundial; a Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que, no mundo, cerca de meio milhão de pessoas são assassinadas a cada ano, das quais 60% são homens entre 15 e 44 anos de idade, o que coloca os homicídios como a terceira causa de morte neste grupo. Em todas as regiões, as taxas de mortalidade por homicídio foram maiores nos países de renda média ou baixa em comparação aos de alta renda (OMS, 2015). Além das consequências diretas para a vida das pessoas e da comunidade, os elevados gastos despendidos em resposta à violência nas áreas de segurança pública, justiça criminal, saúde e bem-estar social, consomem recursos importantes em todos os países.

O Relatório Mundial sobre a Prevenção da Violência 2014 (OMS, 2015) aponta que existem lacunas no conhecimento sobre a extensão do problema, e que o setor de saúde deve expandir seu papel na prevenção da violência, ampliar os serviços prestados às vítimas e melhorar o sistema de coleta de dados sobre o agravo. No Brasil, dados de 1980 a 2014 apontam valores próximos da marca de um milhão de homicídios por armas de fogo e causas violentas no período (WAISELFSZ, 2016).

Segundo dados do IBGE (2013), ao mesmo tempo em que a mortalidade infantil e na infância declinam no Brasil, a mortalidade por causas externas vem aumentando, sendo a terceira

causa de mortes no país e constituindo um grave problema de saúde pública (BRASIL, 2014). Soma-se a isso o aumento das mortes relacionadas à intervenção policial no período de 2013 a 2020 (ANUÁRIO, FBSP, 2020).

As intervenções legais ou intervenções policiais são classificadas no código Y35 da CID-10, e são conceituadas como o traumatismo infligido pela ação do agente da lei ao reprimir tumultos, manter a ordem e outras ações legais. Vale salientar que embora essas ações não estejam classificadas como homicídios, esses eventos são passíveis de inquérito policial e julgamento dos autores em tribunal especializado. Os estudos das causas externas são abordados por diversos autores, como MELLO JORGE (1981), SOUZA e colaboradores (2017) e na própria Rede Interagencial de Informações para a Saúde – RIPSAs (MELLO JORGE, 1981; RIPSAs, 2008; SOUZA, 2017; ALMEIDA, 2021).

As causas externas de mortalidade são mais frequentes em indivíduos do sexo masculino e economicamente ativos (de 15 a 39 anos) (BRASIL, 2014), e as intervenções legais acometem esse mesmo grupo (ANUÁRIO, FBSP, 2020).

Segundo Cerqueira e Coelho (2017), as altas taxas de homicídios no Brasil, segundo as categorias de raça/cor e faixa etária, são mais evidentes nos adultos jovens entre 15 e 29 anos, sendo o seu ápice aos 21 anos, com probabilidade 147% maior de vitimar os negros (pretos e pardos) em comparação aos não-negros (brancos, amarelos e indígenas). Enquanto os não-negros morrem por doenças e/ou acidentes de trânsito, nessa mesma faixa etária os negros morrem em vias públicas, alvejados por armas de fogo (ALMEIDA, et al. 2009; SILVA, 2013).

O estado de São Paulo (ESP), mesmo com expressiva redução nos anos entre 2009 e 2019, com variação negativa de -53,8%, ainda apresenta altas taxas de homicídios entre os negros, principalmente causados por intervenções legais, em comparação aos demais entes da federação, uma vez que detém sete dentre os 50 municípios brasileiros com as maiores taxas de mortalidade decorrentes de intervenção policial em 2020 (FBSP, 2020; Atlas da Violência, 2021).

O estado de São Paulo possui a maior Região Metropolitana do país, incluindo a capital, onde adolescentes e adultos jovens pretos e pardos possuem até 22 vezes mais chance de homicídios em relação aos brancos (ALMEIDA et al., 2009).

Considerando a alta complexidade do país, no que tange às diferenças no perfil da mortalidade, a análise da desigualdade geográfica contribui para reorientar as prioridades na prevenção das causas de mortalidade (BRASIL, 2014).

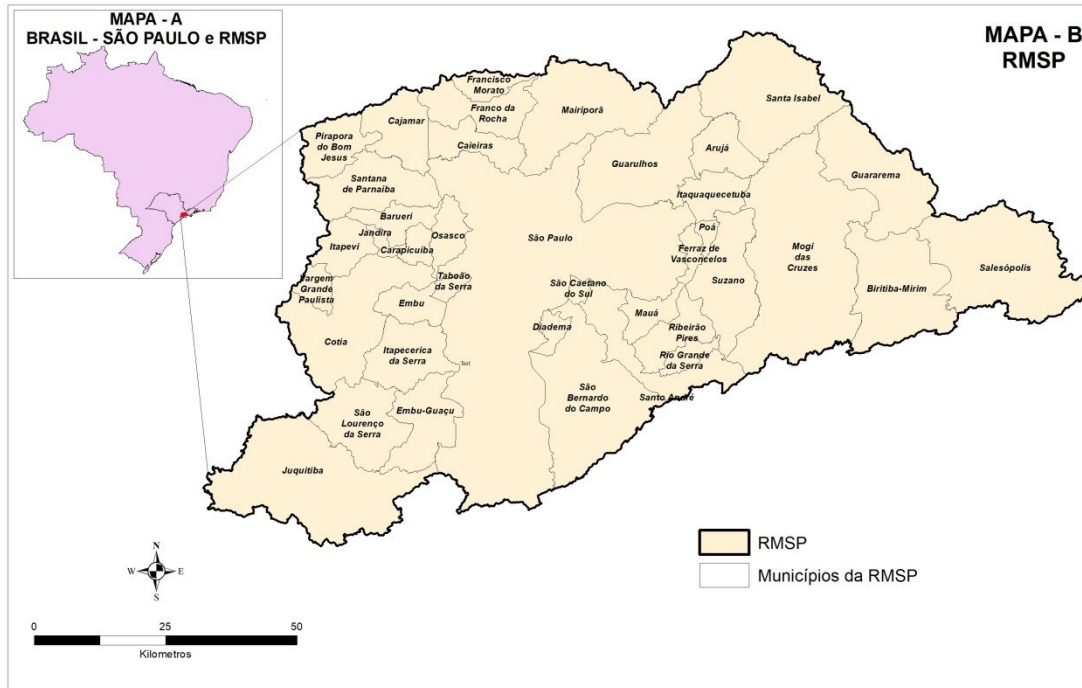
Assim, o objetivo desse estudo é identificar aglomerados espaciais, espaço-temporais e de variação espacial das tendências temporais de óbitos por intervenção legal na RMSP, de 2006 a 2016, e comparar as áreas identificadas considerando-se a desigualdade socioeconômica presente no território estudado.

## **Métodos**

O estudo foi realizado na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Esta região abrange uma área de 7.946,96 km<sup>2</sup>, população de 22.048.504 habitantes (SEADE, 2021) e densidade demográfica de 2.774,5 habitantes/km<sup>2</sup>, composta por 39 municípios, incluindo a capital paulista. Representa a maior aglomeração urbana do Brasil e uma entre as dez maiores do mundo (IBGE, 2010; EMPLASA, 2017). A Figura 1 exibe a caracterização da região do estudo.

A RMSP está dividida em 21.744 setores censitários (SC), que formam 633 áreas de ponderação (AP) (IBGE, 2010). Área de Ponderação é definida como uma unidade geográfica formada por um agrupamento mutuamente exclusivo de setores censitários contíguos, para a aplicação dos procedimentos de calibração dos pesos das unidades domiciliares selecionadas na

amostra do Censo Demográfico – 2010 (CD-2010), de forma a produzir estimativas compatíveis com algumas das informações conhecidas para a população como um todo. Seu tamanho mínimo é definido em 400 domicílios particulares ocupados na amostra. Na impossibilidade de subdividir o município respeitando esse limite mínimo em cada área, o próprio município é considerado uma única área de ponderação (IBGE, 2010). Essa situação ocorreu em seis municípios da RMSP em 2010.



**Figura 1.** Caracterização da Área de Estudo: (A) Brasil e, no detalhe, o estado de São Paulo e a RMSP; (B) Região Metropolitana de São Paulo e seus municípios. (Fonte: Elaboração Própria. Malhas digitais do Brasil, do estado de São Paulo e dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo: IBGE, 2010).

A população deste estudo foi composta por todos os óbitos causados por intervenção legal, de indivíduos de 15 anos de idade ou mais, residentes em municípios da Região Metropolitana de São Paulo, ocorridos nos anos de 2006 a 2016. Estes óbitos são aqueles em cuja declaração de óbito (DO) consta a “intervenção legal” como causa básica, codificada de acordo com a 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10), que possui os códigos CID-10: Y35-Y36. Os dados utilizados nesta pesquisa foram obtidos conforme segue:

- Os dados de mortalidade foram coletados do SIM (Sistema de Informações sobre Mortalidade) do Centro de Informações Estratégicas em Saúde (CIVS) da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP).
- Os dados populacionais e sociodemográficos foram apurados no Censo Demográfico - 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).
- Os mapas georreferenciados das áreas de ponderação e dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo, contendo os atributos de suas feições, foram obtidos do IBGE. Os mapas de logradouros georreferenciados dos 39 municípios da RMSP foram adquiridos do Centro de Estudos da Metrópole (CEM, 2019).

Os endereços dos óbitos foram submetidos a uma padronização, com base nos nomes dos logradouros da base cartográfica de arruamento do Centro de Estudos da Metrópole (CEM,

2019). Os óbitos por intervenção legal foram então geocodificados por endereço de residência, por meio da equiparação destes endereços ao mapa de segmentos de logradouros dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo, usando o *software TerraView* (versão 4.2.2, 2013). Para os endereços que não constavam dos mapas de arruamento, foram utilizadas as ferramentas *Google Earth* e *Easymapmaker* para realizar a geocodificação dos endereços dos óbitos por busca ativa.

O reconhecimento das áreas de maior risco de morte por intervenções legais é um dos pilares deste estudo. Para a identificação dos aglomerados espaciais, foram consideradas as áreas de ponderação da RMSP como unidades de análise. Assim, uma vez geocodificados por endereço de residência, os óbitos foram agrupados segundo as áreas de ponderação da RMSP, por meio da operação geográfica “coleta” do programa QGIS (versão 2.18.10, 2017). Dessa forma, foi possível realizar o cálculo da taxa de mortalidade por intervenção legal para todo o período de estudo, padronizada por idade, para cada uma das 633 áreas de ponderação da RMSP.

Foram, então, constituídos três bancos de dados, importados para o *software SaTScan™* (versão 9.6, 2018), por meio da ferramenta *Import Wizard*, assim dispostos:

- Banco dos óbitos, onde consta a referência (ID) da área de ponderação de residência do óbito; data do óbito e informações sobre a idade e o sexo.
- Banco de dados da população, contendo informações sobre o número de habitantes de cada área de ponderação, classificados segundo a faixa etária e o sexo.
- Banco de dados das coordenadas geográficas cartesianas planas dos centroides de cada área de ponderação.

As informações extraídas da “Base de Informações do Censo Demográfico 2010: Resultado do Universo por Área de Ponderação” do IBGE foram utilizadas para caracterizar as populações de base dos Setores Censitários.

As análises foram efetuadas por meio de estatísticas de varredura espacial, espaço-temporal e de variação espacial das tendências temporais, utilizando-se o modelo discreto de *Poisson*, que considera a população de base em relação ao desfecho, observando sua distribuição por idade e sexo; e as coordenadas geográficas das áreas de ponderação dos municípios da RMSP (AP-RMSP) de residência dos óbitos por intervenção legal.

O Coeficiente de Gini, uma medida de dispersão estatística, foi usado tanto para definir os tamanhos máximos de populações de cada análise, como para identificar os aglomerados secundários sem sobreposição ao conjunto dos aglomerados. Foram definidos aglomerados com formato circular, abrangendo 20% população da área de estudo para as varreduras de áreas de ponderação de toda a RMSP; com 999 replicações segundo o método de Monte Carlo (SILVA, 2009).

As áreas de estudo foram também descritas de acordo com o Índice Socioeconômico do Contexto Geográfico para Estudos em Saúde – GeoSES, criado a partir do Censo Demográfico – 2010, que resume um conjunto de dimensões socioeconômicas para fins de pesquisa, avaliação e monitoramento das desigualdades em saúde no Brasil (GeoSES, 2022).

O índice GeoSES é composto por 7 (sete) dimensões de contexto socioeconômico, cada um com um conjunto de variáveis, a saber: Educação (7); Mobilidade (6); Pobreza (5); Riqueza (3); Renda (1); Segregação (5) e Privação de Recursos e Serviços (19), totalizando 46 variáveis utilizadas, e onde os *scores* foram padronizados entre -1 e +1, sendo que quanto mais próximo de +1, melhores são as condições e, ao contrário, quanto mais próximos de -1, piores são as condições dentre as variáveis (BARROSO et al., 2019).

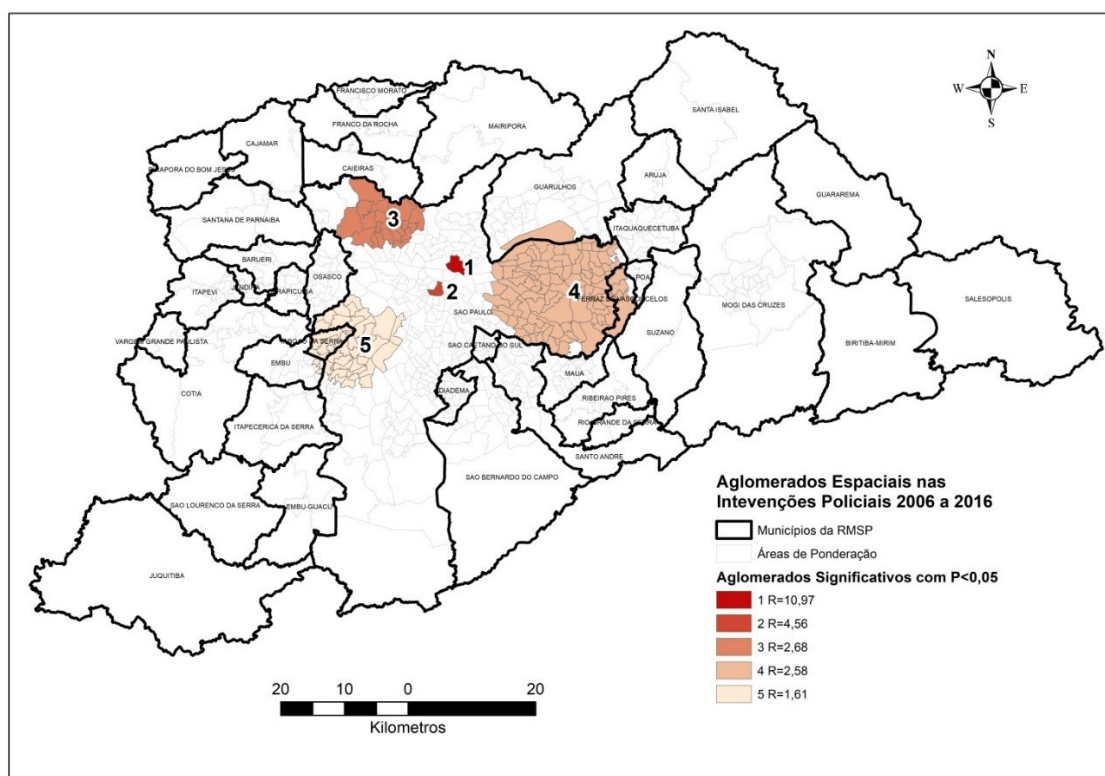
No caso deste trabalho, para a RMSP optou-se por mapear o índice GeoSES-UF, cuja abrangência é estadual, e permite, portanto, analisar o desenvolvimento socioeconômico do estado de São Paulo (e, por conseguinte, da RMSP), sem interferência das demais regiões do País. Cabe destacar que, nessa modalidade, o índice é calculado para cada município do estado em questão, não servindo para análises de comparação entre áreas de ponderação intramunicipais ou intermunicipais.

Para todos os mapas temáticos elaborados, os intervalos dos valores exibidos nas legendas foram definidos com base no critério de classificação por quantis.

## Resultados

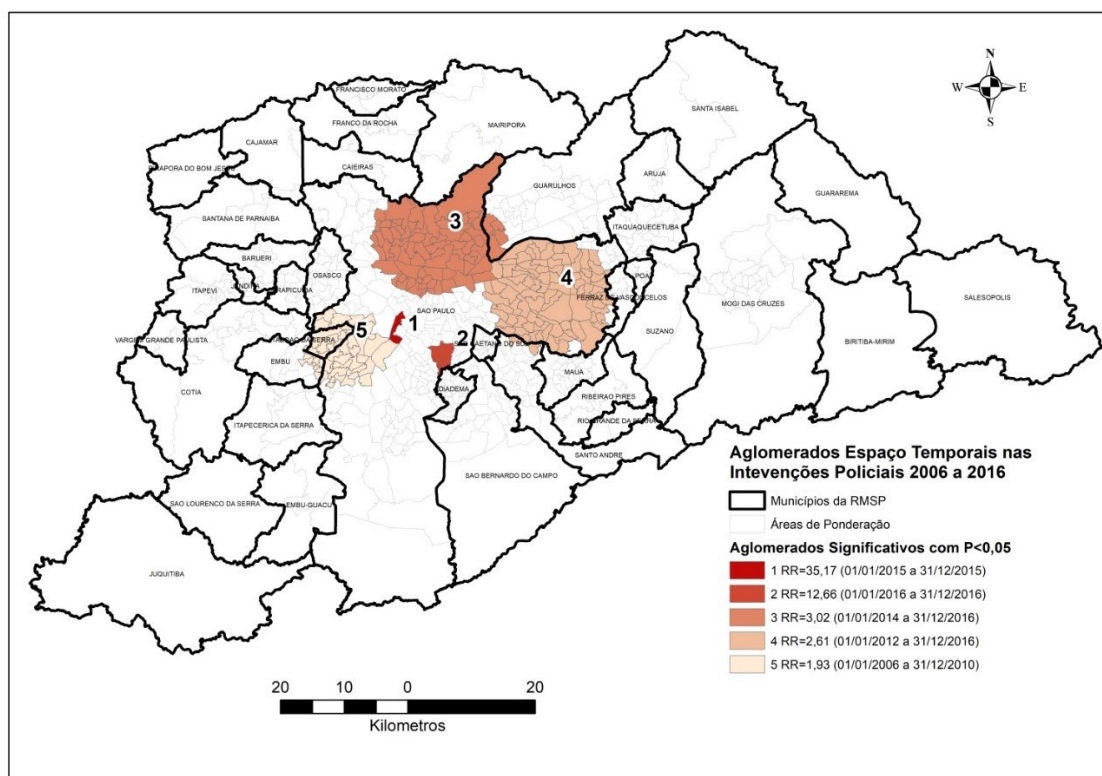
Foram geocodificados 1.818 óbitos por intervenção legal na RMSP, de um total de 1.947 óbitos (93,4%), obtendo-se uma acurácia de 96,3%. Os 129 casos restantes (6,6%) não puderam ser geocodificados por falta de informações dos endereços de residência.

Aplicando-se a técnica de análise de varredura puramente espacial nos óbitos por intervenção legal de 15 anos de idade ou mais, foram identificados cinco aglomerados estatisticamente significativos. Os riscos relativos (RR) dos aglomerados variaram de 1,61 a 10,97 (Figura 2). Observa-se que os aglomerados por intervenção legal se concentraram nas regiões, norte, sul, leste e central da capital paulista. Também foram identificados aglomerados de alto risco nas regiões oeste e leste da RMSP, envolvendo os municípios de Embu, Taboão da Serra, Guarulhos e Ferraz de Vasconcelos, em áreas de fronteiras com a capital.



**Figura 2.** Aglomerados puramente espaciais e respectivos riscos relativos (RR) de óbitos por intervenção legal na população de 15 anos de idade ou mais, segundo área de ponderação (AP) de residência. Região Metropolitana de São Paulo, 2006 a 2016. (Fonte: Elaboração Própria. População: IBGE, 2010. Malhas digitais dos municípios e das áreas de ponderação da Região Metropolitana de São Paulo: IBGE, 2010. Óbitos por intervenção legal: SIM/CIVIS/SES-SP, 2006-2016).

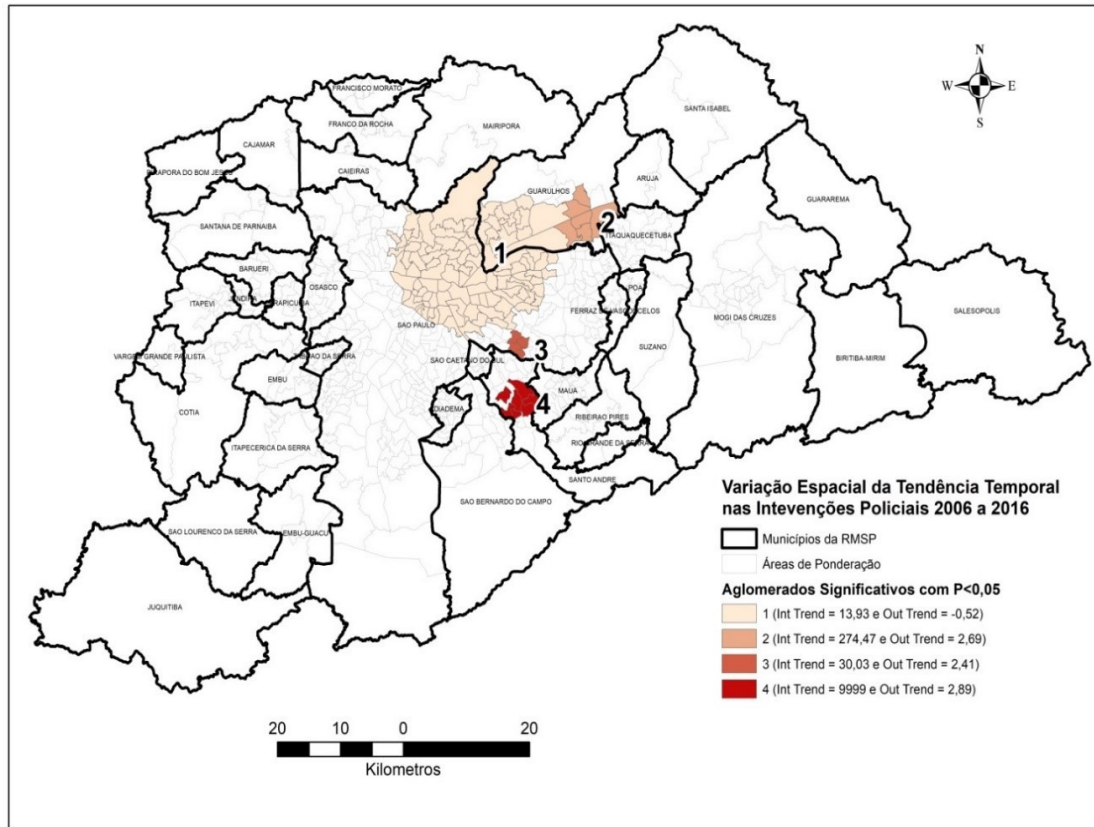
As análises de varredura espaço-temporal na população de 15 anos de idade ou mais detectaram também cinco aglomerados significativos de óbitos por intervenção legal, com riscos relativos que variaram de 1,93 a 35,17, em diversos períodos de tempo. Nota-se, também, que os óbitos por intervenção legal se aglomeraram espacialmente nas regiões norte, sul, leste, oeste e central da capital paulista. Na região oeste da RMSP, os aglomerados ultrapassaram as fronteiras da capital para os municípios de Taboão da Serra e Embu; ao norte, o aglomerado abrangeu pequena parte a oeste de Guarulhos; e a leste, um aglomerado incluiu algumas poucas áreas de ponderação ao norte de Santo André (Figura 3).



**Figura 3.** Aglomerados espaço-temporais, respectivos riscos relativos (RR) e períodos, de óbitos por intervenção legal na população de 15 anos de idade ou mais, segundo área de ponderação (AP) de residência. Região Metropolitana de São Paulo, 2006 a 2016. (Fonte: Elaboração Própria. População: IBGE, 2010. Malhas digitais dos municípios e das áreas de ponderação da Região Metropolitana de São Paulo: IBGE, 2010. Óbitos por intervenção legal: SIM/CIVS/SES-SP, 2006-2016).

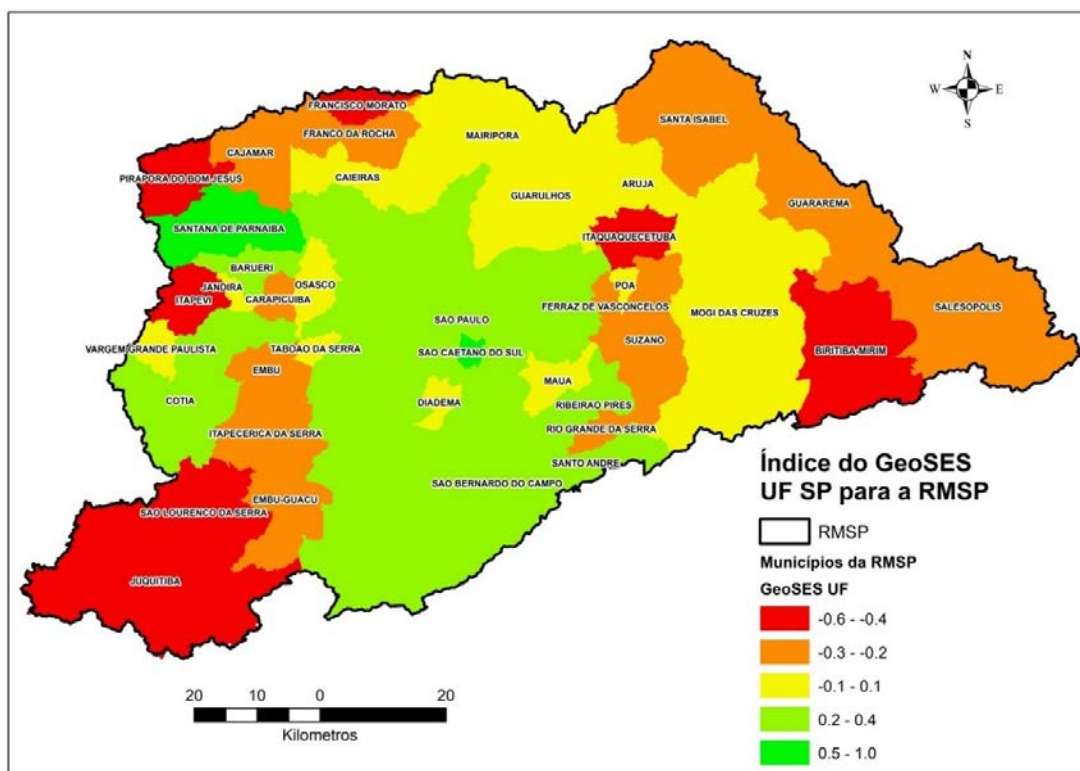
As análises de varredura realizadas na modalidade de variação espacial das tendências temporais detectaram quatro aglomerados espaciais significativos, com tendências de crescimento interno variando de 13,93 a 9.999, em comparação às tendências das áreas externas aos aglomerados. Estes aglomerados com tendência de crescimento localizaram-se nas regiões central, norte e sudeste da capital paulista, incluindo boa parte do município de Guarulhos, destacando-se também um aglomerado no centro de Santo André (Figura 4).

Quanto à distribuição do índice GeoSES-UF nos municípios da RMSP, observa-se que, dos 39 municípios, apenas seis possuem índices no quantil inferior, ou seja, na pior faixa de classificação em relação às condições socioeconômicas. A capital paulista está classificada na segunda faixa de melhores condições. Somente dois municípios (São Caetano do Sul e Santana de Parnaíba) estão na primeira faixa de classificação do GeoSES-UF (Figura 5).



**Figura 4.** Aglomerados de variação espacial das tendências temporais, tendências internas e externas de incremento % dos óbitos por intervenção legal na população de 15 anos de idade ou mais, segundo área de ponderação (AP) de residência. Região Metropolitana de São Paulo, 2006 a 2016. (Fonte: Elaboração Própria. População: IBGE, 2010. Malhas digitais dos municípios e das áreas de ponderação da Região Metropolitana de São Paulo: IBGE, 2010. Óbitos por intervenção legal: SIM/CIVS/SES-SP, 2006-2016.)





**Figura 5.** Índice Socioeconômico do Contexto Geográfico para Estudos em Saúde (GeoSES-UF), segundo município da Região Metropolitana de São Paulo, 2019. (Fonte: Elaboração Própria. Índice GeoSES-UF: Ministério da Saúde, 2019. Malhas digitais dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo: IBGE, 2010).

## Discussão

De acordo com dados do Fórum Brasileiro de Segurança Pública, no período de 2013 a 2020 houve um crescimento de mais de 190% desde o primeiro levantamento sobre intervenções legais, denotando que este evento está em processo ascendente no País.

As polícias estaduais produziram, em média, 17,6 mortes por dia. A taxa de mortalidade por intervenções policiais no estado de São Paulo é de 1,8 por 100 mil habitantes, bem distante da taxa de 13,0 do estado do Amapá, que possui a maior taxa de mortalidade, e também bem afastada da menor taxa, de 0,4 por 100 mil habitantes, do Distrito Federal. A taxa geral no Brasil é de 3,0 mortes por 100 mil habitantes.

A maior Região Metropolitana do país e do estado de São Paulo, onde está incluída a capital paulista, não foge à regra, tendo apresentado incremento das taxas ao longo do período avaliado (2006-2016). A análise de varredura de variação espacial das tendências temporais destacou as áreas que tiveram maior incremento dessas taxas, localizadas em uma faixa que engloba parte das regiões central, norte e sudeste da capital paulista e boa parte do município de Guarulhos, além de um aglomerado com o maior incremento percentual apurado, localizado na região central de Santo André.

No presente estudo, vale ressaltar que o indicador GeoSES-UF aponta para piores condições em municípios mais periféricos da RMSP, e, na análise de varredura, os aglomerados de óbitos por intervenções legais se concentraram no MSP e em municípios do entorno, que contam com melhores índices GeoSES-UF. Isso provavelmente se deve ao fato de que o indicador GeoSES-UF é calculado para cada município de uma mesma Unidade Federada, enquanto, que

a análise de varredura realizada neste estudo considerou como unidade de análise cada AP da RMSP, e que não considera, portanto, os municípios a que essas AP pertencem. Além disso, o MSP concentrou mais de 85% dos óbitos por intervenções legais que ocorreram na RMSP, o que pode explicar a não concordância dos achados.

Segundo Raposo et al. (2019), em estudo feito em Portugal, a segregação residencial, bem como a violência, está ancorada na incapacidade do estado em combater a pobreza e a desigualdade nesses territórios, ampliando o controle à força via ações policiais contra as populações nos bairros extremos ou nas periferias vulneráveis.

A capital paulista contabilizou mais de 85,5% das residências dos óbitos por ações policiais, sendo que seu território abrange um total de 59,5% das moradias subnormais da RMSP. Gomes (2017) e Alves (2011) discorrem sobre as necropolíticas espaciais e os necropoderes espaciais instituídos nas áreas e/ou territórios vulneráveis, constituindo-se por governança estatal que sugere um padrão espacial mórbido, seja por omissão ou atuação desta.

Destaca-se, também, que um grande contingente de agentes de segurança pública sofre vitimização, tanto por sua condição profissional como por morarem nas imediações das áreas em que atuam. Segundo dados do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP) publicados em 2013, o Brasil ocupava a 3ª posição em homicídios, letalidade e vitimização policial no período de 2006 a 2012, dentre os países selecionados na amostra.

Dados de vitimização policial nos EUA, relativos ao ano de 2020, em pesquisa realizada desde 1972 no *Law Enforcement Officers Killed and Assaulted (LEOKA) Program*, denotam que 0,15% dos agentes foram assassinados no cumprimento do dever. Outro trabalho realizado no estado de São Paulo, de autoria de Fernandes (2016), demonstra a vitimização policial civil e militar paulista no período entre 2013 e 2014.

Dentre as limitações deste estudo, destaca-se que não foi possível realizar a análise segundo a área de ocorrência dos óbitos, uma vez que a informação sobre os endereços de ocorrência é tendenciosa, contemplando, em sua maioria, endereços dos serviços de saúde para os quais as vítimas foram levadas. Outra limitação importante diz respeito à população considerada no estudo, baseada no Censo Demográfico - 2010, pelo fato de não haver estimativas mais atualizadas dessas populações para as unidades de análise do estudo – as áreas de ponderação. Ainda, o índice GeoSES-UF também é constituído a partir de variáveis do Censo Demográfico – 2010, destacando-se que podem ter mudado consideravelmente o seu perfil na atualidade, resposta esta que será possível se obter em breve, a partir da publicação dos dados do Censo Demográfico - 2022.

Por fim, as análises espaciais e espaço-temporais, sobretudo aquelas que apontam para os aglomerados nas áreas de abrangência da RMSP, reforçam a tese da existência de necropoderes instalados nos territórios periféricos, subjugados por organizações criminosas e encurralados por ações desastrosas e intencionais do estado na atuação dos agentes de segurança. Ressalta-se, ainda, que estes últimos também são acometidos por pressões de naturezas diversas, em função do enfrentamento diário da violência e das precárias condições de trabalho.

## Conclusão

Na Região Metropolitana de São Paulo, as análises de varredura por áreas de ponderação detectaram aglomerados significativos sobretudo em regiões da capital paulista (norte, leste e oeste) e em alguns municípios do entorno, nas fronteiras ao norte, leste e oeste do município de São Paulo, com destaque para Guarulhos, Ferraz de Vasconcelos, Santo André, Embu e Taboão da Serra. As análises espaciais e espaço-temporais da RMSP, reforçam a

atuação de poder exercido pelo Estado brasileiro em territórios já bem conhecidos e à mercê das iniquidades sociais.

É inegável que as ações policiais são necessárias para a manutenção da ordem e a pacificação dos territórios; contudo, a falta de condições socioeconômicas, reforçada por atuações duvidosas dos agentes de segurança pública, fragiliza ainda mais a instituição policial e mantém a sociedade reticente quanto à sua aproximação e atuação nas áreas de conflitos iminentes, principalmente diante de organizações criminosas atuantes “no fronte” dessas tensões.

Assim, este trabalho vem compor a literatura já existente na construção de cenários e relações territoriais concernentes à violência motivada por intervenções legais, que ocorrem tanto pela falta quanto pelo excesso de atuação do Estado no enfrentamento da criminalidade e da violência no Brasil. Ressalta-se a necessidade de forte investimento social nessas áreas, ao passo que a omissão leva à manutenção ou à piora das iniquidades; bem como a importância da preparação dos agentes de segurança pública para atuação com enfoque preventivo.

Há necessidade de mais estudos, com diferentes abordagens metodológicas e que reúnam dados de diversos sistemas de informação, tanto relacionados à saúde como à área de segurança urbana. Assim, será possível aprofundar a compreensão do fenômeno da violência nas regiões mais afetadas, bem como fomentar a transparência dos dados e informações para diferentes organizações da sociedade civil, organizações não governamentais, órgãos de governo, academia e sociedade como um todo, estimulando a participação cidadã no enfrentamento da violência urbana.

## Referências

- ALMEIDA, AB. Análise espacial da mortalidade por homicídios na Região Metropolitana de São Paulo no período de 2007 a 2013 [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2021 [citado 2022-08-04]. doi:10.11606/T.6.2021.tde-01042022-140538
- ALMEIDA, AB.; Pereira J. Mortalidade de adolescentes e jovens adultos na região metropolitana de São Paulo, no período de 2000 a 2006. Faculdade de Saúde Pública [Internet]. 2009; Available from: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6137/tde-09042009-103551/pt-br.php>
- ALVES JA. Topografias da violência: necropoder e governamentalidade espacial em São Paulo. Geogr Dep Univ Sao Paulo. 2011;22(2011):108–34.
- ANUÁRIO; B de SP - Samira Bueno DM e DP. As-Mortes-decorrentes-de-Intervencao-Policial-no-Brasil-em-2020.
- ANUÁRIO; B de SP. Anuário Brasileiro de Segurança Pública \_FBSP 2020. ATLAS DA VIOLÊNCIA. 2020.
- ANUÁRIO; B de SP. Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2020. ATLAS DA VIOLÊNCIA. 2020.
- BARROZO LV, Fornaciali M, Mansur G. GEOSSES-UM Índice Socioeconômico para Estudos de Saúde no Brasil Ambiente alimentar View project Cortical Thickness in Elderly Yoga Practitioners View project [Internet]. 2019. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/336579674>
- BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2013: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
- CERQUEIRA D, COELHO DSC. Democracia racial e homicídios de Jovens Negros na Cidade Partida. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. Brasília. 2017.
- EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A, acesso em 19/05/2017: <https://www.emplasa.sp.gov.br/RMSP>
- FBI. LEOKA – Law Enforcement Officers Killed and Assaulted Program 2020. Acessado em 03/08/2022 <https://www.fbi.gov/services/cjis/ucr/leoka#Approach>
- FERNANDES A. Vitimização policial: análise das mortes violentas sofridas por integrantes da Polícia Militar do Estado de São Paulo (2013-2014). Rev Bras Segurança Pública [Internet]. 2016;10(2):192–219. Available from: <http://www.forumseguranca.org.br/publicacoes/vitimizacao-policial-analise-das-mortes-violentas-sofridas-por-integrantes-da-policia-militar-do-estado-de-sao-paulo-2013-2014/>
- FRANCO CM, Silva MLM. QUEM APERTA O GATILHO? REFLEXÕES SOBRE A LETALIDADE POLICIAL NO BRASIL. Vol. 01, Revista Interação Interdisciplinar nº. 01, p.170-188, Jan-Jul., 2017.
- GOMES FB, Silva JM. Necropolíticas espaciais e juventude masculina: a relação entre a violência homicida e a vitimização de jovens negros pobres do sexo masculino. GEOUSP Espaço e Tempo. 2018;21(3):703.
- HAN, J et al; Using Gini coefficient to determining optimal cluster reporting sizes for spatial scan statistics. Int J Health Geogr (2016) 15:27.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010: Resultados Gerais da Amostra por áreas de ponderação, acesso em 14/06/2017:

[http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_gerais\\_amostra\\_areas\\_ponderacao/default.shtm](http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra_areas_ponderacao/default.shtm)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010: Resultados Gerais da Amostra por áreas de ponderação, acesso em 14/06/2017: [http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_gerais\\_amostra\\_areas\\_ponderacao/default.shtm](http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra_areas_ponderacao/default.shtm)

KILSZTAJN, S; CARMO, M.S.N; SAGAHARA, G.T.Lopes et al. Vítimas da cor: homicídios na região metropolitana de São Paulo, Brasil, 2000 Victims of color: homicides in Greater. *Economia*. 2005;21(5):1408-15.

KULLDORFF, M. SaTScan. Departamento de Bioestadística de Medicina de Población de la Facultad de Medicina de Harvard y Harvard Pilgrim Health Care Institute, v. 0, n. March, p. 76672, 2017.

MELLO JORGE, M. H. P. de. Mortalidade por causas violentas no município de São Paulo, Brasil: III - mortes intencionais. *Revista de Saúde Pública*, v. 15, n. 2, p. 165–193, 1981.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde: CID – 10. 2015.

RAPOSO O, Alves AR, Varela P, Roldão C. Negro drama. Racismo, segregação e violência policial nas periferias de Lisboa\*. *Rev Crit Cienc Sociais*. 2019 Sep 1;(119):5–28.

*Revista Brasileira de Segurança Pública* 2022.

RIPSA – Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Brasília, DF, Ed. Organização Panamericana de Saúde, 2008.

SANTANA, L.M.R. Óbitos por dengue no estado de São Paulo: análise espaço temporal. 2018. 136p. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

SHARARA F, Wool EE, Bertolacci GJ, Weaver ND, Balassyano S, Watson A, et al. Fatal police violence by race and state in the USA, 1980–2019: a network meta-regression. *Lancet* [Internet]. 2021;398(10307):1239–55. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01609-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01609-3)

SILVA, I., ASSUNÇÃO, R., & COSTA, M. Power of the Sequential Monte Carlo Test, *Sequential Analysis*. p. 2009.

SILVA, T.D.; GOES, F.L. Igualdade racial no Brasil: reflexões no Ano Internacional dos Afrodescendentes, organizadoras. – Brasília: Ipea, 2013.

SOUZA, ER; RIBEIRO, AP; SOUZA, TO et. al. Homicídios e agressões: as faces mais evidentes da violência. IN: Minayo, MCS e Assis, SG. Novas e velhas faces da violência no século XXI: uma visão da literatura brasileira no campo da saúde. Rio de Janeiro, Ed. FIOCRUZ, 2017 (Capítulo 3)

WASELFIJZ JJ. Mapa da violência 2016. Flacso Bras [Internet]. 2016;71. Available from: [http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2016/Mapa2016\\_armas\\_web.pdf](http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2016/Mapa2016_armas_web.pdf)