



# O descarte irregular de resíduos da construção civil no município de São Paulo: um retrato das dinâmicas de injustiça ambiental

*The irregular disposal of construction waste in São Paulo municipality: a representation of the environmental injustice dynamics*

Letícia Stevanato Rodrigues<sup>[a]</sup>

São Paulo, SP, Brasil

<sup>[a]</sup> Universidade de São Paulo (USP)

Yasmin Anefalous de Oliveira<sup>[a]</sup>

São Paulo, SP, Brasil

<sup>[a]</sup> Universidade de São Paulo (USP)

Maria Catarina Menegucci Lougon<sup>[a]</sup>

São Paulo, SP, Brasil

<sup>[a]</sup> Universidade de São Paulo (USP)

**Como citar:** Rodrigues, L. S., Oliveira, Y. A., & Lougon, M. C. M. (2025). O descarte irregular de resíduos da construção civil no município de São Paulo: um retrato das dinâmicas de injustiça ambiental. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 17, e20240021, 2025. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.017.e20240021>

## **Resumo**

A geração e descarte de Resíduos da Construção Civil (RCC) são problemas crescentes nos municípios brasileiros, principalmente em grandes metrópoles como São Paulo, e afetam desproporcionalmente os grupos mais vulnerabilizados que vivem próximos aos locais de descarte irregular. O objetivo deste artigo é analisar as dinâmicas de descarte irregular de RCC e sua relação com as injustiças ambientais no município de São Paulo, a partir dos dados de denúncias e solicitações entre 2017 e 2021. Com base em uma metodologia mista estruturada em quatro estratégias - implementação, prioridade, integração e perspectiva teórica -, os resultados apontam potencial relação entre regiões "geradoras" de RCC e outras "receptoras" de descarte irregular, revelando dinâmicas de injustiça ambiental que afetam principalmente os distritos localizados nas periferias e franjas urbanas. Conclui-se que o enfrentamento dessas injustiças envolve a formulação de políticas públicas responsivas às condições díspares de cada região da cidade.

**Palavras-chave:** Meio ambiente urbano. Desigualdade social. Distribuição espacial. Resíduos da construção civil. Justiça ambiental.

## **Abstract**

*Generation and disposal of Construction Waste (CW) are growing problems for Brazilian municipalities, mainly in large cities such as São Paulo, that disproportionately affects the most vulnerable groups that live near irregular disposal sites. The aim of this article is to analyze the dynamics of irregular disposal of CW and its relationship with environmental injustices in São Paulo city, from municipal reports between 2017 and 2021. Based on a mixed methodology structured in four strategies - implementation, priority, integration, and theoretical perspective -, the results indicate a potential relationship between "generating" regions of CW and other "receptors" of irregular disposal, revealing dynamics of environmental injustice that mainly affect districts located on the peripheries and urban fringes. This article concludes that coping with these injustices involves the formulation of public policies responsive to the disparate conditions of each region of the city.*

**Keywords:** Urban environment. Social inequality. Spatial distribution. Construction waste. Environmental justice.

## Introdução

Embora o setor da construção civil possa ser considerado termômetro do crescimento econômico e geração de emprego no Brasil, ele também tem sido responsável pela geração de impactos ambientais negativos, assumindo papel de grande consumidor de recursos naturais e gerador de Resíduos da Construção Civil (RCC). O grande volume de RCC tem contribuído para o aumento de aterros irregulares, que podem provocar proliferação de animais vetores de doenças e descarte de outros tipos de resíduos, comprometendo as condições de vida nesses locais, além de aumentar os custos do poder público municipal, responsável pela limpeza e recolhimento dos RCC depositados em locais inapropriados (IPEA, 2012). Além do impacto socioambiental negativo, o descarte irregular de RCC revela uma situação de injustiça ambiental devido à distribuição desigual de riscos ambientais associada às hierarquias de classe, raça e gênero, concentrando uma maior exposição de grupos historicamente discriminados e vulnerabilizados à contaminação e à degradação ambiental (Acselrad, 2002; Gould, 2004; Pellow, 2002).

Considerando o descarte irregular de RCC como recorte temático e o município de São Paulo como recorte espacial, este artigo busca responder às seguintes questões: Como se caracterizam as denúncias sobre descarte irregular de RCC no município de São Paulo, no período de 2017 a 2021? Como ocorre a distribuição socioespacial dessas denúncias e qual a relação com as dinâmicas de injustiça ambiental urbana no município? Considerando o aumento de reformas residenciais durante a pandemia da COVID-19 no Brasil (Leon, 2021), foram observadas mudanças nessas dinâmicas e características?

Com isso, este artigo busca analisar as dinâmicas de descarte irregular de RCC e sua relação com as injustiças ambientais no município de São Paulo. Especificamente, busca-se caracterizar as denúncias sobre descarte irregular de RCC no município durante o período de 2017 a 2021, com atenção ao período da pandemia de COVID-19, além de avaliar a distribuição socioespacial dessas denúncias em relação às dinâmicas de injustiça ambiental. Para isso, adotou-se uma metodologia mista (Creswell, 2007) com quatro pilares estratégicos: implementação, prioridade, integração e perspectiva teórica.

O presente artigo está estruturado em seis seções. A primeira apresenta a perspectiva teórica da justiça ambiental e sua relação com os resíduos sólidos urbanos para, na sequência, discutir a questão dos RCC no município de São Paulo. A terceira seção apresenta a metodologia e a quarta, os resultados. Posteriormente são abordadas as discussões e, por fim, as conclusões.

## A luta por Justiça Ambiental e a questão dos resíduos sólidos urbanos

O conceito de justiça ambiental foi concebido por grupos comunitários estadunidenses na década de 1980 frente à imposição desigual de riscos e benefícios socioambientais, notadamente contra empreendimentos poluidores e depósitos de resíduos tóxicos. A mobilização desses grupos lançou ao debate público a relação entre hierarquias sociais de racialização e de classe e as assimetrias de poder no processo de tomada de decisão, abarcando o porquê, como e onde se distribuem riscos ambientais e quem ocupa esses lugares de poder, enquanto grupos discriminados ficam com a carga negativa de tais

dinâmicas de exploração econômica, social e ambiental (Acselrad, 2002; Bullard et al., 2013; Martínez-Alier, 2014; Porto, 2012a).

A injustiça ambiental é compreendida como uma situação em que grupos sociais vulnerabilizados recebem um impacto desproporcional de riscos ambientais. Dinâmicas de racialização estão quase sempre presentes como motores de reprodução de injustiças ambientais, mantidas pela razão colonialista existente nas instituições e relações cotidianas da modernidade, criadas e transformadas por interações sociais e negociações que colocam diferentes grupos (e suas visões de mundo e condições de vida) em disputa e conflito (Bullard et al., 2013; Pellow, 2002).

Na mesma direção, Pulido (2015) destaca que o racismo ambiental pode ser desencadeado de variadas formas e que o conceito de “supremacia branca” tem desempenhado um papel central no neoliberalismo como forma de privilegiar os espaços ocupados por pessoas brancas (especialmente espaços de decisão e negociação) mesmo em um ambiente discursivo “contra discriminação”. Semelhante ao conceito de “branquitude” definido por Maria Bento (2002) no Brasil, a crença supremacista considera que pessoas brancas são “superiores” a pessoas não-brancas e, apesar do discurso “participativo”, as relações que moldam a negociação de conflitos envolvendo injustiças ambientais geralmente reproduzem dinâmicas de racismo ambiental, seja no âmbito institucional ou nas próprias comunidades afetadas (Pellow, 2002; Rodrigues, 2021).

Apesar de algumas semelhanças com o debate sobre racismo ambiental nos Estados Unidos, a literatura latino-americana tem discutido as injustiças ambientais para além de uma questão distributiva de riscos. É a dimensão ontológica que se coloca como força motriz das injustiças ambientais, lançando ao debate a necessidade de repensar as próprias matrizes críticas da luta ambiental.

Nesta perspectiva, o privilégio cultural de uma determinada forma de interpretar, compreender e construir as relações socioambientais tem levado às variadas formas de desigualdade, racismo e injustiça ambiental (Escobar, 2011). Portanto, segundo Porto (2012b), o esforço da análise não se resume à forma distributiva de riscos e benefícios ambientais, mas traz a perspectiva crítica ao modelo universal de existência socioecológica que estrutura essas injustiças, assimilando uma “dupla crítica” (Laó-Montes & Vásquez, 2018), a compreensão ampliada da raiz do problema (atribuída ao modo de existência moderno) e a emergência de alternativas possíveis para se construir novas relações socioecológicas pautadas na justiça ambiental para além da narrativa hegemônica moderna.

Esse campo emerge substancialmente no Brasil a partir de 1990, introduzindo um discurso combativo às concepções utilitário-tecnicistas que compreendem a natureza como fonte de matéria-prima e receptáculo de resíduos e possibilitou a denúncia de desigualdades ambientais e o encontro de lutas sociais frente ao avanço das dinâmicas de mercado nos territórios (Acselrad, 2010; Porto, 2012b). De modo geral, as mobilizações por justiça ambiental buscam “assegurar tanto o acesso justo e equitativo aos recursos ambientais do país quanto o acesso amplo às informações relevantes ao conjunto da sociedade e grupos afetados, favorecendo a constituição de movimentos e sujeitos coletivos na construção de modelos alternativos e democráticos de desenvolvimento” (Porto, 2012a, p. 69-70).

Apesar de parte dessas mobilizações se concentrarem em áreas consideradas “rurais”, há um crescente debate sobre situações de injustiça ambiental urbana (Porto et al., 2013; Porto et al., 2014), envolvendo conflitos associados à luta por moradia digna, frente à implantação de empreendimentos e atividades poluidoras, à segregação socioespacial e à concentração de terras para especulação especialmente em áreas ambientalmente frágeis e de riscos ambientais, à falta de infraestrutura urbana (Canil et al., 2021; Lima, 2021; Porto et al., 2014) e às disputas em torno dos resíduos sólidos urbanos (Rodrigues, 2021).

Este artigo atenta-se à necessidade de melhor compreensão da injustiça ambiental urbana, particularmente devido à escassez de estudos sobre essas situações nas metrópoles brasileiras. Vale destacar que essa lacuna não se limita à realidade brasileira, mas se mostra presente em outros países do Sul Global cujos conflitos envolvendo injustiça ambiental estão concentrados em áreas rurais (Scheidel et al., 2020). Além disso, no âmbito teórico-analítico, autores destacam a necessidade de ampliar a compreensão do processo urbano como agente de transformação das relações socioecológicas, o qual transborda os limites das cidades (Zinzani & Curzi, 2020), incorporando os espaços de extração de recursos e descarte de resíduos sólidos como expressões estruturais de urbanização e de injustiça ambiental (Rincón et al., 2019).

## **São Paulo: um retrato de injustiças ambientais no Brasil**

O Brasil é um dos países mais desiguais do mundo, classificando-se em nono lugar em termos de concentração de renda, segundo o Mapa da Desigualdade da Rede Nossa São Paulo (2021). Tamanha desproporção reflete diretamente no desencadeamento das injustiças ambientais, que são direcionadas aos setores mais pobres e vulnerabilizados da sociedade. E são esses mesmos setores os que sofreram as maiores perdas durante a pandemia de COVID-19, acentuando as desigualdades e crises - sociais, ambientais e econômicas.

Ao trazer como recorte espacial o município de São Paulo (figura 1), este artigo busca retratar os conflitos ambientais latentes e em situações extremas que efervescem e tornam-se representativos, diante de um país de dimensões e conflitos de ordem continental.

**Figura 1** - Mapas de localização. Localização do caso em estudo, do panorama geral do Brasil ao estado de São Paulo e ao município de São Paulo



Fonte: Elaboração própria.

Ao relacionar a problemática dos resíduos sólidos à injustiça ambiental urbana, este artigo busca contribuir para os movimentos políticos e acadêmicos que se mobilizam contra as dinâmicas de racismo ambiental (Pellow, 2002). Além disso, discutir resíduos sólidos no Brasil à luz de uma perspectiva crítica é particularmente importante, já que a gestão de resíduos tem sido permeada pela crença na tecnologia e na privatização do serviço, pulverizando arranjos institucionais protagonizados por empresas por meio de contratos, concessões e Parcerias-Público-Privadas, os quais têm contribuído para a disposição irregular de resíduos, especialmente nas regiões habitadas por grupos historicamente discriminados e marginalizados (Gambi, 2018; Klein & Gonçalves-Dias, 2017).

De modo complementar, o descarte irregular de resíduos, especialmente de RCC, no município de São Paulo é uma problemática historicamente urbana. Os RCC correspondem de 50 a 70% da massa total de resíduos gerados nas cidades brasileiras e a Região Metropolitana de São Paulo chega a gerar 33.5 mil toneladas por dia (São Paulo, 2014a), sendo a metrópole paulista responsável por cerca de 18.5 a 24.6 mil toneladas diárias de RCC, das quais boa parte é descartada de forma irregular (São Paulo, 2014b). São as pequenas obras, demolições e reformas realizadas por pessoas físicas ou jurídicas (“pequenos geradores”) que contribuem para a maior parte do RCC gerado nas cidades brasileiras, haja vista que

70% do total de resíduos gerados pela atividade da construção civil são provenientes desses pequenos geradores (São Paulo, 2014a; 2014b; Pinto, 2005).

Dentre os fatores que contribuem para o descarte irregular, destacam-se os elevados custos e a escassez de terrenos disponíveis para disposição final adequada (Klein & Gonçalves-Dias, 2017). Os resíduos descartados irregularmente têm sido alocados em “bota-foras”, terrenos utilizados como aterros clandestinos que chegam a receber até 80 caminhões por dia (Garcia et al., 2015), e em pequenas “deposições irregulares”, gerando riscos à saúde pela deposição e acúmulo de resíduos e substâncias perigosas - principalmente pela proximidade a áreas residenciais ou áreas de vulnerabilidade ambiental, e que podem atrair vetores de doenças (Filha et al., 2010). Além disso, fragilidades na fiscalização do destino dos RCC, e a adoção de modelos de coleta em Pooontos de Entrega Voluntária (PEVs) e locação de caçambas, que são inviáveis e inacessíveis para grande parte da população e especialmente a de baixa renda, contribuem para a prática do descarte irregular no Brasil (Klein & Gonçalves-Dias, 2017; Schneider & Philippi Jr., 2004).

Somado a esses fatores, observa-se que o descarte irregular de RCC no município de São Paulo tem sido utilizado com frequência de forma ilegal para aterramento de solo, loteamento e construção de moradias para classe de baixa renda, especialmente nas áreas de expansão urbana da cidade, sendo esta prática reconhecida no próprio Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos como um entrave reincidente no município e um desafio para a gestão pública local (Gabinete do Vereador Gilberto Natalini, 2020; São Paulo, 2014b).

Além das dificuldades apontadas para o combate ao descarte irregular de RCC no município de São Paulo, vale destacar o modelo pelo qual se estrutura o serviço de limpeza urbana, haja vista que a padronização da execução do serviço de coleta dos locais de descarte irregular pode comprometer a própria qualidade do serviço. Um modelo pouco permeável à diversidade de uma cidade como São Paulo pode não atender às especificidades sociais, culturais e ambientais dos locais, e, assim, contribuir para a reincidência dos pontos de descarte irregular (Gonçalves-Dias et al., 2019).

## Metodologia

Esta pesquisa se baseia em uma metodologia mista estruturada em quatro estratégias: implementação, prioridade, integração e perspectiva teórica (Creswell, 2007). A implementação compreende o modo como a coleta de dados é realizada em um estudo científico de método misto. Neste estudo foram coletados dados secundários qualitativos e quantitativos disponíveis na base de dados sobre as solicitações registradas por cidadãos aos órgãos da Prefeitura de São Paulo (SP156) no período de 2017 a 2021, o qual compreende as duas últimas gestões municipais (incluindo o período anterior e durante a pandemia de COVID-19).

A seleção da base de dados SP156 relaciona-se a dois principais aspectos. O primeiro refere-se ao fato de que as empresas contratadas para o serviço de limpeza urbana no município de São Paulo devem prestar atendimento às solicitações e denúncias feitas por cidadãos no sistema SP156, sendo o principal canal com os cidadãos para os “serviços regulares demandantes”, que compreendem a coleta e transporte de entulho e de grandes objetos depositados irregularmente nos 6 lotes regidos por meio de contrato com empresas privadas (São Paulo, 2018).

O segundo aspecto relaciona-se à importância da relação contratual para o serviço de limpeza urbana prestado no município, haja vista que as empresas devem cumprir os serviços solicitados conforme estabelecido em contrato. Um ponto relevante deste acordo é que há um prazo de até 120 horas para essas empresas cumprirem as solicitações de remoção de entulho (RCC) depositados irregularmente na cidade (São Paulo, 2018).

Nesse sentido, as informações do SP156 acerca de disposições irregulares de RCC possibilitam não só compreender as características socioespaciais dessas solicitações, mas também a relação entre cidadãos, empresas e poder público, já que são as informações do SP156 que fazem a mediação do serviço entre esses três atores no município.

Além dos dados do SP156, também foram coletados simultaneamente dados secundários qualitativos em documentos públicos disponíveis em sites de órgãos governamentais e de empresas prestadoras do serviço de limpeza urbana no município de São Paulo, caracterizando uma abordagem de implementação concomitante, segundo Creswell (2007).

Para a coleta dos dados do SP156, realizou-se a inclusão de solicitações que possuíam a palavra-chave “entulho” no campo de descrição de “serviços”, contemplando os registros de “denúncia de caçamba de entulho de obra/construção”, “denunciar descarte irregular de entulho e outros resíduos em área pública”, “remoção de entulho em via pública” e “descarte de entulho em flagrante”. Foram selecionadas somente solicitações que correspondiam à data da abertura da solicitação pelo cidadão no período considerado (2017-2021).

Seguindo a metodologia proposta por Creswell (2007), para análise dos dados coletados foram atribuídos os mesmos pesos (prioridade igual). A estratégia de integração dos dados ocorreu durante a etapa de análise e interpretação dos resultados com o auxílio de sistema de informação geográfica (SIG) por meio do software QGIS.

Vale ressaltar que somente foram considerados os registros que possuíam os distritos declarados na base de dados conforme a localização de ocorrência das solicitações. Com a geocodificação das solicitações por distrito, foi possível distribuir espacialmente o número de registros por tipo de serviço e por tempo, seguindo o recorte temporal de 2017 a 2021. Por fim, a quarta estratégia compreendeu a perspectiva teórica da Justiça Ambiental que orientou o fundamento teórico-analítico deste estudo.

Destaca-se que o processo de acesso ao conjunto de dados incluídos neste estudo apresentou algumas dificuldades comumente reportadas pela literatura (Gambi, 2018), como a falta de padronização da base de dados, o que demandou maior tempo e cuidado durante a coleta e sistematização das informações para incorporar ao SIG. Houve momentos em que os dados foram disponibilizados em planilhas organizadas por semestre (de 2017 ao primeiro semestre de 2020) e outros por trimestre (após o segundo semestre de 2020), necessitando maior processamento da informação para padronização e análise.

Outro fator foi a impossibilidade de comparação das informações no caso de modificação dos campos e nomenclaturas dos serviços. Este fator impediu, por exemplo, a comparação dos dados do período anterior à 2015 no SP156, momento em que houve mudança no sistema público de atendimento ao cidadão no município de São Paulo, refletindo substancialmente na delimitação do recorte temporal.

Também não foi possível avaliar o atendimento das solicitações e denúncias registradas, já que a informação disponível na base de dados não possibilitou afirmar se o status “atendido” correspondia à uma ação in loco para solução do problema ou apenas uma resposta ao solicitante, sem a realização do serviço (SMIT, 2020).

Por fim, vale ressaltar que o conjunto de dados disponíveis pelo SP156 refere-se às solicitações e denúncias registradas pelos cidadãos e, com isso, a mesma solicitação ou denúncia pode ser realizada por mais de uma pessoa, o que impossibilita a quantificação exata de casos relativos ao descarte irregular de RCC (SMIT, 2020). Porém, é possível compreender a dimensão relativa entre a quantidade de solicitações e denúncias desta problemática entre os distritos do município de São Paulo, desvelando, assim, as relações socioespaciais que se estabelecem.

## **Resultados: o que os dados do SP156 revelam sobre o descarte irregular de RCC?**

Os resultados foram organizados em cinco categorias que contemplam os registros dos serviços relacionados ao descarte irregular de RCC, conforme a seguinte equação:

$$R = D1 + F1 + S1 + D2$$

R = total de registros, incluindo solicitações, flagrantes e denúncias associadas ao descarte irregular de RCC

D1 = número de denúncias de descarte irregular de entulho e outros resíduos em área pública

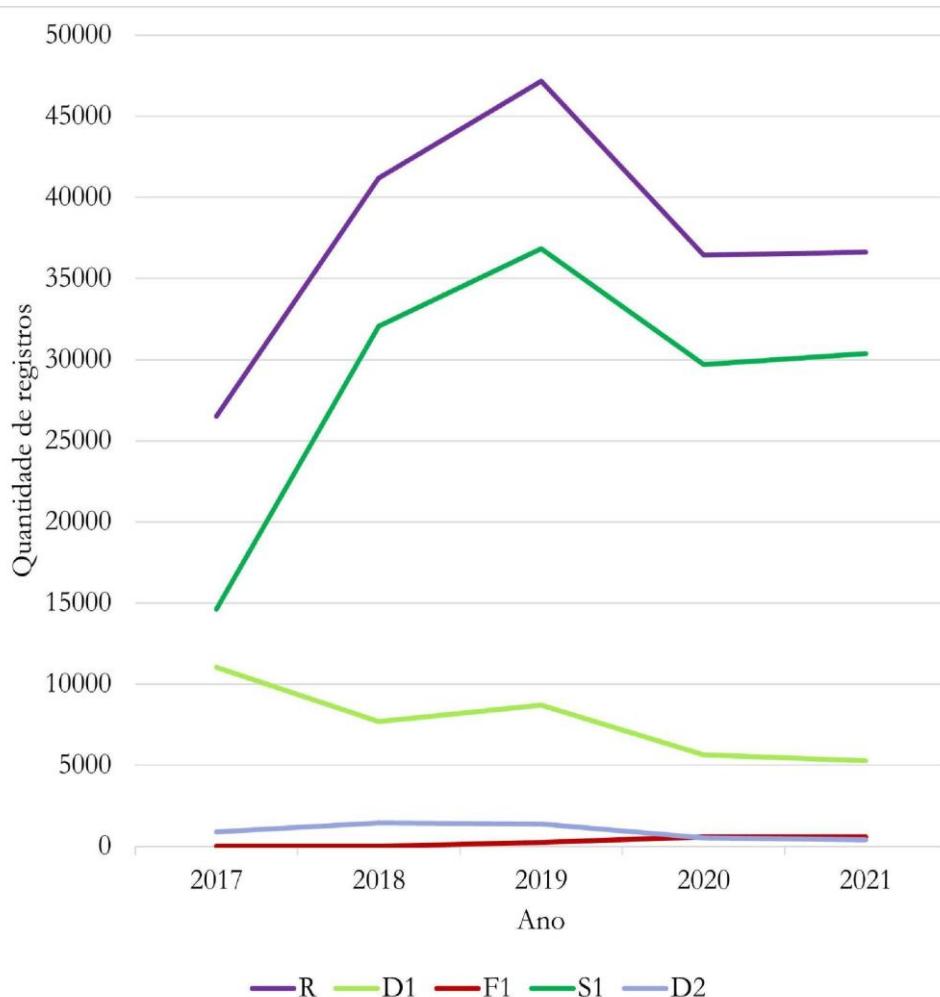
F1 = número de flagrantes de descarte de entulho

S1 = número de solicitações para remoção de entulho em via pública

D2 = número de denúncias de caçamba de entulho de obra/construção

As solicitações e denúncias associadas ao descarte de RCC no município de São Paulo (R) mostram que há uma tendência expressiva de aumento desses registros entre 2017 e 2019, seguido de uma redução de 2019 a 2020 e um pequeno aumento de 2020 a 2021 (figura 2). O serviço de solicitações para remoção de entulho (S1) representa grande parte do total de registros relativos ao descarte irregular de RCC no município (R), influenciando a própria dinâmica do total de registros ao longo do período analisado (observa-se a semelhança das tendências de aumento e de redução entre as duas categorias na figura 2).

**Figura 2** - Quantidade de solicitações e denúncias associadas ao descarte de RCC de 2017 a 2021 no município de São Paulo. Solicitações e denúncias de R, D1, F1, S1 e D2, no período de 2017 a 2021



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SP156 (2017-2021).

Com relação à S1, vê-se uma tendência de crescimento de 39% entre 2017 a 2019 (passando de 14.609 em 2017 para 36.842 em 2019). Em 2019 houve uma queda deste registro e, em 2020, observou-se um pequeno aumento em relação ao ano anterior (de 36.842 em 2019, para 29.706 em 2020 e 30.358 em 2021). Para D1, observa-se uma tendência de queda de registros ao longo de 2017 a 2021 (figura 2).

A quantidade de denúncias de caçamba de entulho de obra/construção (D2) (figura 2), mostra que houve um aumento de 880 em 2017 para 1.446 em 2018, seguido de uma tendência de queda de 1.376 em 2019 para 402 denúncias em 2021. Já para flagrantes de descarte de entulho (F1) observa-se que anteriormente à 2018 não havia registros disponíveis no SP156, mas que, na sequência, este serviço apresentou uma tendência de aumento, passando de 242 registros em 2019, para 566 em 2020 e 591 em 2021.

Ao longo de 2017 a 2021, a participação relativa de S1 em relação à R tem aumentado expressivamente (Tabela 1). Em 2017, S1 representava 55,10% do total de registros (R), seguido de 77,82% (2018), 78,11% (2019), 81,56% (2020) e 82,90% (2021). Com relação à D1, observa-se uma tendência de queda

em relação à *R* entre 2017 a 2021. Em 2017, *D1* representou 41,58% em relação à *R*, seguido de 18,67 % (2018), 18,45% (2019), 15,47% (2020) e 14,39% (2021).

Os registros para *D2* representam uma pequena parcela de *R* ao longo do período analisado e seguem, também, uma tendência de queda relativa com 3,32% em relação ao total de registros (*R*) em 2017, 3,51% em 2018, 2,92% em 2019, 1,42% em 2020 e 1,10% em 2021. Os registros de *F1* representam pequena participação em relação ao total de registros, com uma tendência de crescimento no período analisado (0,51% em 2019, 1,55% em 2020 e 1,61% em 2021).

**Tabela 1** – Participação relativa do tipo de serviço (categorias) em relação ao total de registros para descarte irregular de RCC no SP156, entre 2017-2021

Ano	Remoção de entulho em via pública - <i>S1</i> (%)	Denunciar descarte irregular de entulho e outros resíduos em área pública - <i>D1</i> (%)	Denúncia de caçamba de entulho de obra/construção - <i>D2</i> (%)	Descarte de entulho em flagrante - <i>F1</i> (%)	Total - <i>R</i> (%)
2017	55,10	41,58	3,32	-	100,00
2018	77,82	18,67	3,51	-	100,00
2019	78,11	18,45	2,92	0,51	100,00
2020	81,56	15,47	1,42	1,55	100,00
2021	82,90	14,39	1,10	1,61	100,00

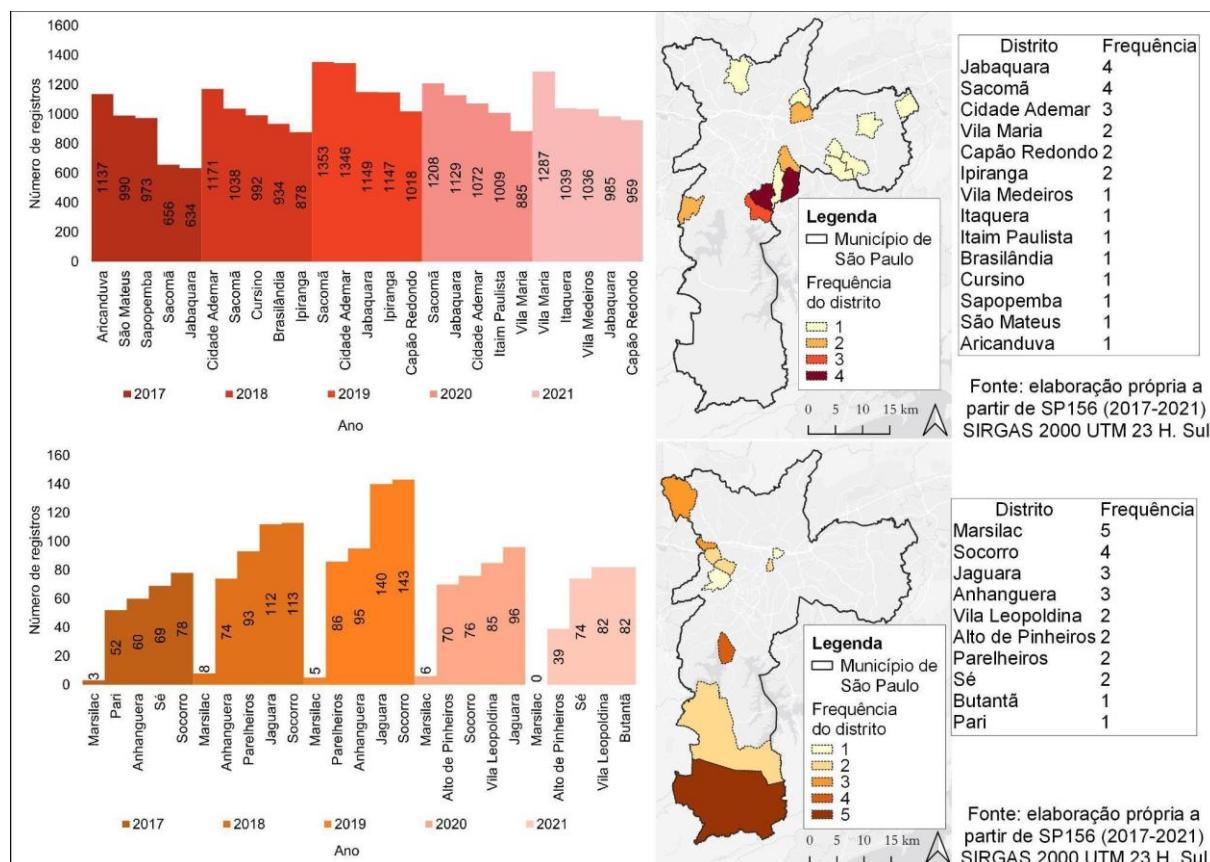
Análise para *S1*, *D1*, *D2*, *F1* e *R*, no período de 2017 a 2021. Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SP156 (2017-2021).

Para analisar as principais características da distribuição desses registros entre os distritos, os resultados foram sistematizados nos cinco distritos (denominados como “TOP5”) que concentram o maior e o menor número de *R*, *D1*, *F1*, *S1* e *D2*. Essa sistematização fundamenta-se em evidências do estudo de Chehadi & Barbosa (2020) no Rio de Janeiro que indicam a ocorrência de subnotificações de denúncias sobre infrações ambientais em regiões periféricas, apesar de serem regiões críticas para a ocorrência dessas infrações, especialmente associadas a loteamentos irregulares. Destaca-se que a baixa disponibilidade de informações e orientações para os pequenos geradores de RCC (Lowen & Nagalli, 2020) e as desiguais possibilidades de acesso à infraestrutura e aos serviços públicos em regiões periféricas podem contribuir para casos de subnotificação de denúncias ambientais (Chehadi & Barbosa, 2020).

Assenta-se também nas observações de estudos sobre a metrópole paulista que identificam convergências entre a localização de aterros de resíduos sólidos urbanos (incluindo os locais de disposição irregular de RCC) nas áreas de expansão urbana da cidade e os locais de moradia da população de baixa renda, especialmente associados à expansão de loteamentos irregulares (Garcia et al., 2015; Gabinete do Vereador Gilberto Natalini, 2020; Ogata, 1983; Tomaszewski, 2017).

A distribuição de  $R^1$  entre os cinco distritos com maior número de registros mostra uma concentração na região leste, sul e norte do município de São Paulo (figura 3). Observa-se que os distritos Jabaquara, Sacomã e Cidade Ademar possuem maior recorrência como distritos que concentram registros ao longo de 2017 a 2021 (figura 3) e, portanto, a região sul mostra-se como principal área reincidente para  $R$ . Por outro lado, os cinco distritos com menor número de registros para  $R$  estão concentrados nas regiões do extremo sul, extremo norte e na região centro-oeste, especialmente em distritos menos populosos<sup>2</sup> (figura 4). A figura 3 apresenta que os distritos do extremo sul, oeste e norte (Marsilac, Socorro, Jaguara e Anhanguera) possuem maior tendência de estarem entre os cinco distritos com menor número de registros para  $R$ .

**Figura 3 – TOP 5 distritos com maior (tons em vermelho) e menor (tons em laranja) número de registros para  $R$  (total de registros, incluindo solicitações, flagrantes e denúncias associadas ao descarte irregular de RCC) no período de 2017-2021. Análise dos distritos em gráfico de barras, cartografia e frequência**

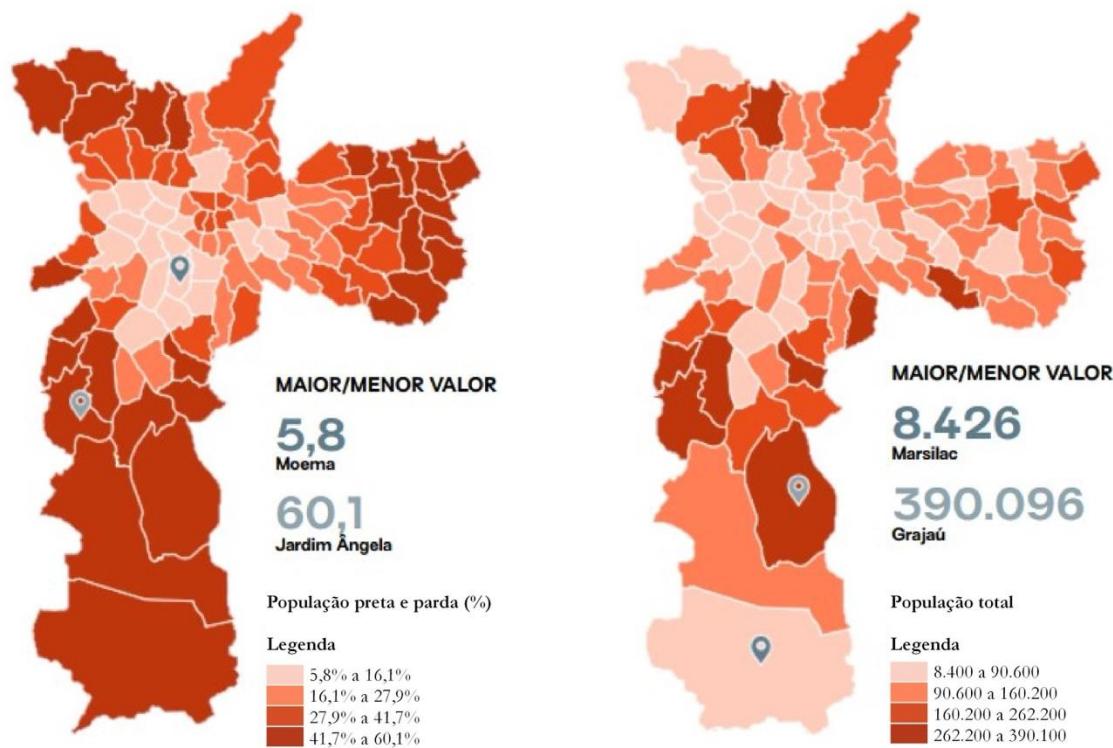


Fonte: Elaboração própria.

<sup>1</sup> Total de registros, incluindo solicitações e denúncias associadas ao descarte irregular de RCC.

<sup>2</sup> Para espacializar dados sobre a proporção da população preta e o número de habitantes em cada distrito do município de São Paulo, foram utilizados dados produzidos pela Rede Nossa São Paulo (2021), que expõem dinâmicas de desigualdade socioespacial.

**Figura 4** - Proporção da população preta e parda (%) e população total em 2020 nos distritos do município de São Paulo



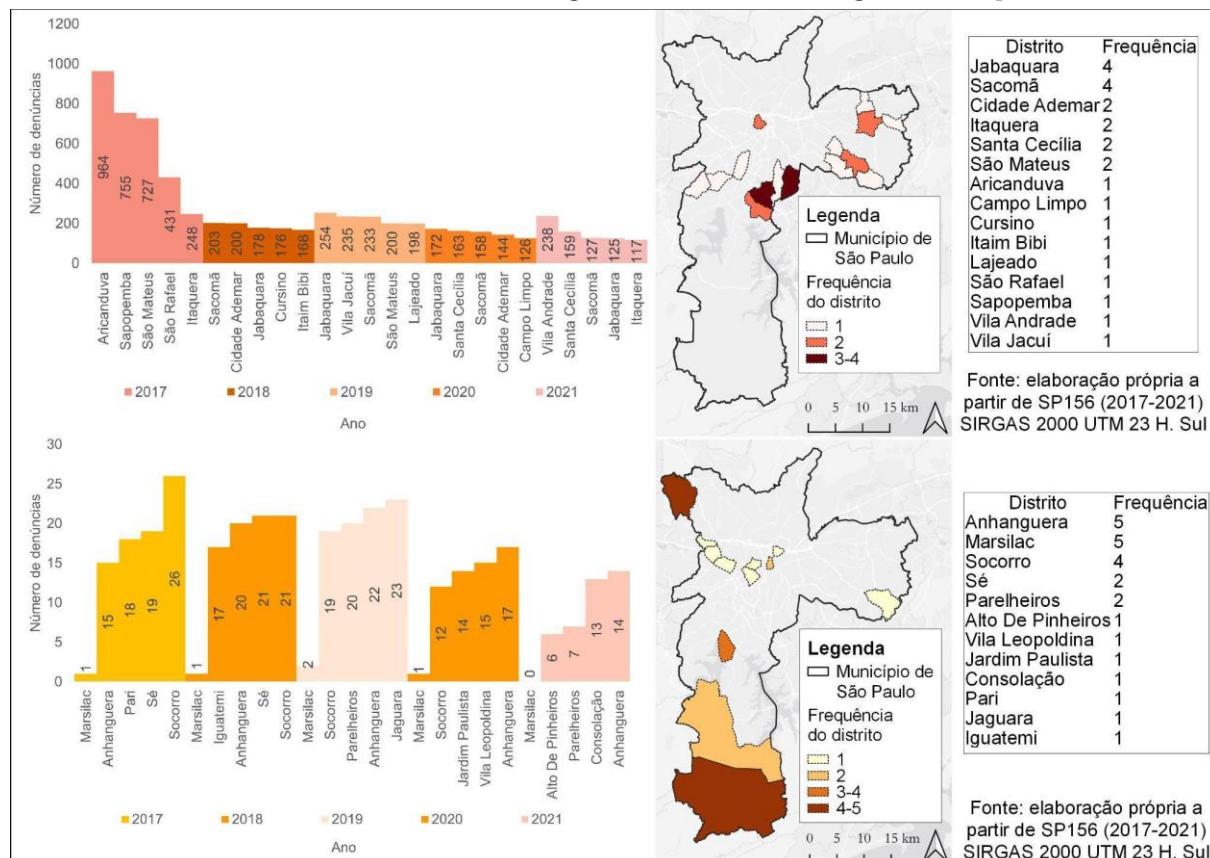
Cartografia da distribuição da população preta e parda e da população total no município de São Paulo, ressaltando distritos com maior/menor valores de concentração dessas populações. Fonte: Adaptado de Rede Nossa São Paulo (2021).

Para compreender o tipo de denúncia e solicitação realizada pelos cidadãos através do sistema SP156, os dados de R foram sistematizados por tipo de serviço solicitado (categorias D1, F1, S1 e D2) e distrito de ocorrência. Os registros de D1<sup>3</sup> entre os cinco distritos que possuem o maior número de registros concentram-se nas regiões sul, centro-oeste e leste, com participação frequente dos distritos Jabaquara e Sacomã ao longo do período analisado (figura 5). Observa-se que o ano de 2017 é o que concentra o maior número de denúncias e que estão localizadas em distritos da região leste. Após esse período, observa-se uma tendência de distribuição de denúncias para as regiões sul e centro-oeste e uma ligeira diminuição do número de denúncias por distrito.

Por outro lado, os distritos que possuem o menor número para D1 estão concentrados no extremo norte e sul e na região centro-oeste e leste do município, com frequência de Anhanguera, Marsilac e Socorro entre os cinco distritos com menor número deste tipo de denúncia ao longo do período de 2017-2021 (figura 5). Observa-se que, entre o período analisado, houve uma tendência de queda anual, especialmente entre 2019-2021, em denúncias nos cinco distritos com menor número para D1.

<sup>3</sup> Número de denúncias de descarte irregular de entulho e outros resíduos em área pública.

**Figura 5** - TOP 5 distritos com maior (tons em vermelho) e menor (tons em laranja) número para D1 (número de denúncias de descarte irregular de entulho e outros resíduos em área pública) no período de 2017-2021. Análise dos distritos em gráfico de barras, cartografia e frequência

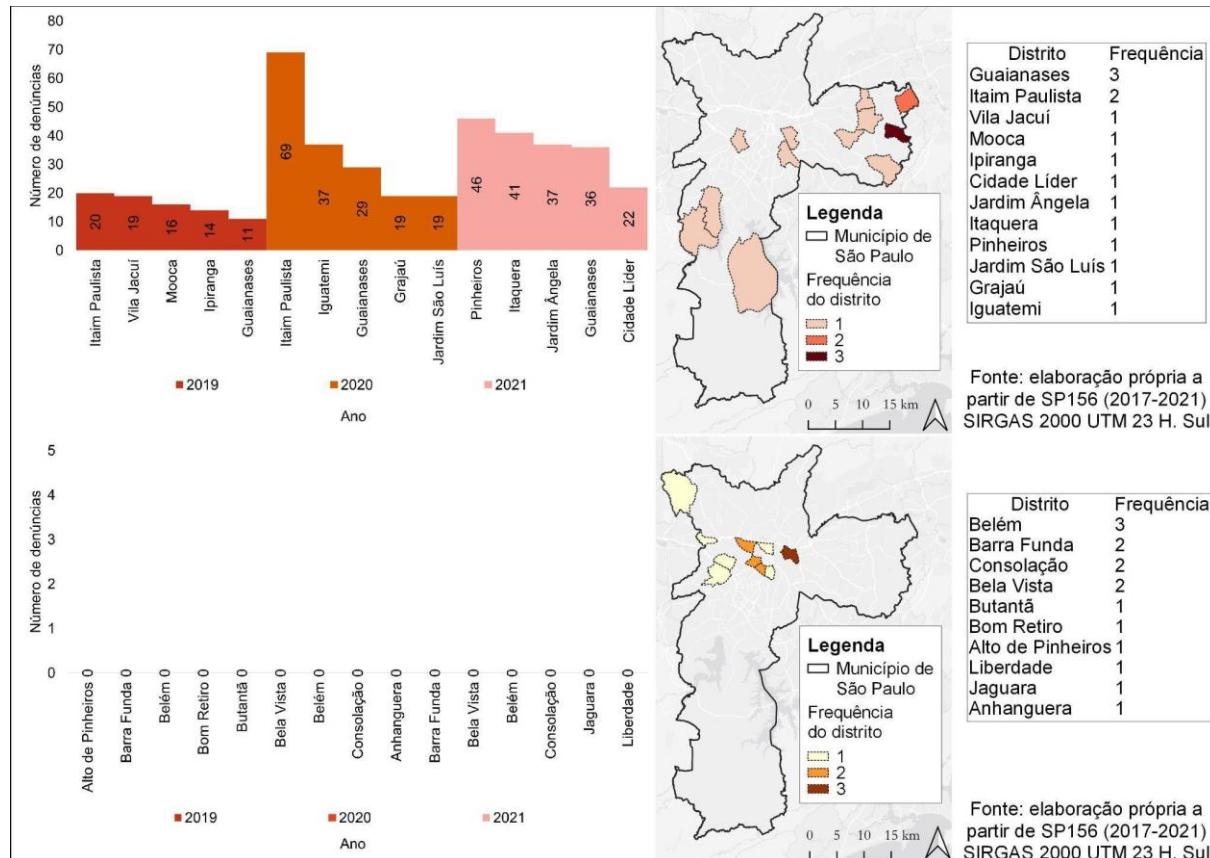


Fonte: Elaboração própria.

Com relação aos registros de F1<sup>4</sup>, os distritos que possuem maior número deste tipo de registro estão concentrados nas regiões do extremo leste e sul do município. Os distritos Guaianases e Itaim Paulista são os que possuem a maior frequência de flagrantes entre os distritos (figura 6). Nota-se que entre os anos de 2017 e 2018 não havia tal nomenclatura de serviço na base de dados e que houve um aumento expressivo de flagrantes em cada distrito nos anos de 2020 e 2021. Em 2020, o distrito Itaim Paulista concentrou grande parte desses flagrantes, enquanto em 2021, o distrito Pinheiros teve maior participação do número de registros. Pode-se afirmar que, com exceção de Pinheiros, Mooca e Ipiranga, os registros para F1 estão concentrados nos distritos do extremo leste e extremo sul do município. Esses distritos são caracterizados pela expressiva população e alta proporção de pessoas negras (incluindo pardas e pretas) (figura 4).

<sup>4</sup> Número de flagrantes de descarte de entulho.

**Figura 6** - TOP 5 distritos com maior (tons em vermelho) e menor (tons em laranja) número para F1 (número de flagrantes de descarte de entulho) no período de 2019-2021. Análise dos distritos em gráfico de barras, cartografia e frequência



Fonte: Elaboração própria.

Para F1, o número de distritos com valor 0 (nenhum registro) foi maior que 5 nos anos de 2019, 2020 e 2021. Observa-se que os distritos que possuem os menores valores para esses flagrantes estão concentrados na região centro-oeste do município (figura 6).

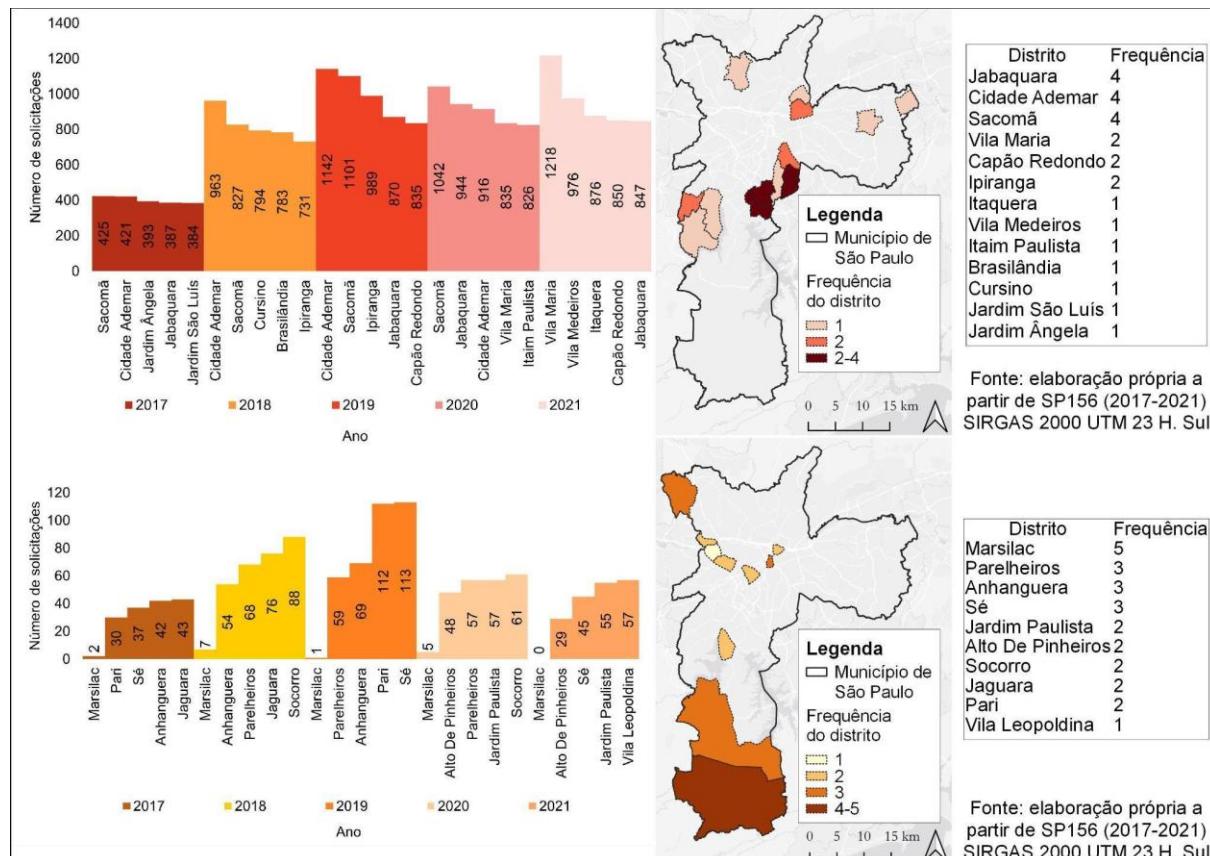
A distribuição de S1<sup>5</sup> entre os distritos com os maiores registros mostra uma tendência de aumento do número de solicitações ao longo de 2017 a 2021 (figura 7). Nota-se que em 2021, Vila Maria concentrou 1.218 solicitações, valor superior ao observado nos anos anteriores para os distritos que lideram o número de solicitações. Observa-se que os cinco distritos que concentram este tipo de serviço ao longo de 2017 a 2021 localizam-se nas regiões sul, norte e leste, com uma tendência de dispersão dos distritos do sul para a região norte e leste nos últimos anos. Jabaquara, Cidade Ademar e Sacomã (todos na região sul) apresentam maior frequência de solicitações para S1.

Com relação aos distritos com menor número para S1, observa-se a participação de distritos do extremo sul, norte e centro-oeste (figura 7), com características de serem menos populosos (figura 4), sendo que Marsilac, Parelheiros, Anhanguera e Sé apresentam maior frequência entre os distritos com

<sup>5</sup> Número de solicitações para remoção de entulho em via pública.

menor número dessas solicitações. Nota-se também uma tendência de aumento das solicitações entre 2017 e 2019, seguido de uma tendência de queda entre 2020 a 2021.

**Figura 7 - TOP 5 distritos com maior (tons em vermelho) e menor (tons em laranja) número para S1 (número de solicitações para remoção de entulho em via pública) no período de 2017-2021. Análise dos distritos em gráfico de barras, cartografia e frequência**



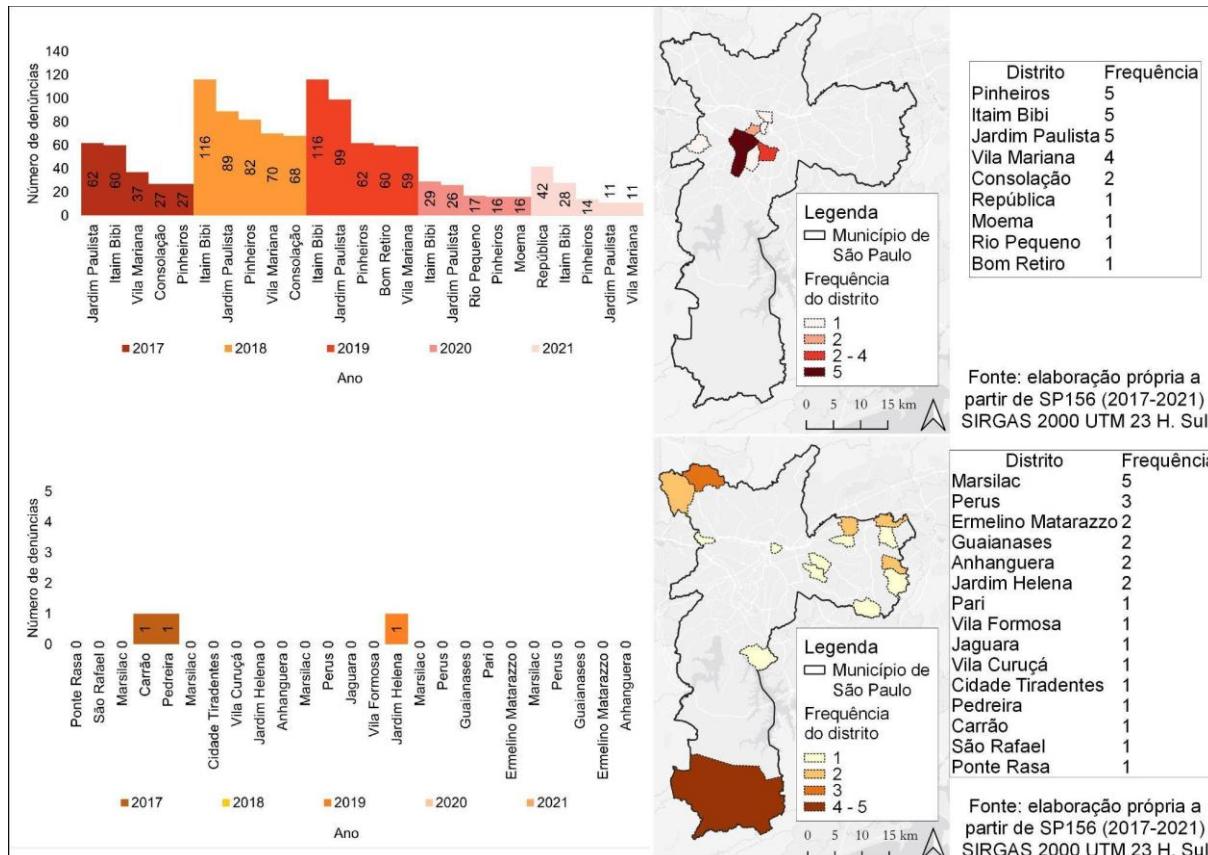
Fonte: Elaboração própria.

A distribuição de  $D2^6$  entre os distritos com os maiores registros aponta que há uma concentração destas denúncias na região centro-oeste do município (figura 8), especialmente em regiões com infraestrutura urbana consolidada, pouco populosas e com menor porcentagem de população negra (figura 4). Observa-se uma tendência de aumento destas denúncias entre 2017 a 2018 e uma tendência de queda significativa entre 2019 a 2020. Pinheiros, Itaim Bibi e Jardim Paulista apresentam maior frequência de denúncias no período considerado.

Com relação à  $D2$  entre os distritos com menores valores, observa-se que, assim como nos registros de  $F1$ , este serviço possui valor 0 (nenhum registro) em mais de 5 distritos em um mesmo ano (figura 8). Observa-se que esses distritos se localizam nas regiões do extremo leste, norte e sul do município. Marsilac e Perus apresentam maior frequência entre os distritos que possuem menor número de denúncias no período considerado.

<sup>6</sup> Número de denúncias de caçamba de entulho de obra/construção.

**Figura 8 - TOP 5 distritos com maior (tons em vermelho) e menor (tons em laranja) número de D2 (número de denúncias de caçamba de entulho de obra/construção) no período de 2017-2021. Análise dos distritos em gráfico de barras, cartografia e frequência**



Fonte: Elaboração própria.

A partir da metodologia aplicada, notam-se duas principais características e dinâmicas dos registros sobre descarte irregular de RCC no município de São Paulo. A primeira refere-se à tendência de aumento no total de registros (R) observada entre 2017 a 2019 no município, seguido de uma tendência de queda entre 2019 a 2020, com um ligeiro aumento em 2021, com a participação expressiva do serviço de solicitações para remoção de entulho (S1) no total de registros (R).

A segunda característica refere-se às configurações territoriais de determinados tipos de serviços associados ao descarte irregular de RCC no município. A partir dos resultados apresentados nesta seção, nota-se a tendência de determinadas denúncias e solicitações estarem associadas a regiões específicas, podendo sofrer alterações ao longo do tempo. Isso demonstra não só uma dinâmica territorial, mas também temporal desses registros.

## Discussão

A análise da distribuição espacial dos serviços analisados entre os TOP 5 distritos mostra que há poucos registros sobre descarte irregular de RCC no extremo leste, sul e norte da cidade, bem como em alguns distritos da região centro-oeste. Especialmente no extremo sul, observa-se uma situação

reincidente de baixa quantidade de solicitações e denúncias em quase todos os serviços analisados (exceto para flagrantes de descarte irregular de entulho).

De modo geral, essas regiões se caracterizam por concentrarem maior parte da população negra da cidade, com exceção da região oeste. Apesar de concentrarem menor número de registros de denúncias e solicitações, essas regiões não estão necessariamente livres da prática de descarte irregular de RCC, como evidencia o “Dossiê: A devastação da Mata Atlântica no município de São Paulo” (Gabinete do Vereador Gilberto Natalini, 2020) ao expor o avanço da expansão urbana ilegal nessas regiões para a construção de moradias destinada à população de baixa renda. Grande parte desses loteamentos são precedidos de desmatamento ilegal, muitos em áreas de proteção ambiental, seguidos do descarte irregular de RCC, para então dar início ao loteamento irregular.

Como aponta a literatura, essa dinâmica não se circunscreve somente à realidade do município de São Paulo, já que Chehadi & Barbosa (2020) também identificaram impactos ambientais semelhantes que não haviam sido registrados nos canais de denúncias oficiais na cidade do Rio de Janeiro.

A decomposição da análise dos registros entre  $D_1$ ,  $F_1$ ,  $S_1$  e  $D_2$  manifesta configurações espaciais específicas a depender do tipo de solicitação ou denúncia registrada. No caso de  $D_2$ , são os distritos com infraestrutura urbana consolidada, de alta renda e com menor porcentagem de população negra que concentram os maiores números de registros. Por outro lado, os registros de  $F_1$  concentram-se nas áreas periféricas leste e sul do município, em distritos mais populosos e com maior proporção de pessoas negras. As denúncias de  $D_1$  são mais frequentes em distritos da região sul e leste do município, porém, observa-se uma tendência de migração da região leste para a região sul e centro-oeste após o ano de 2017. Por fim, as solicitações de  $S_1$  concentram-se na região sul da cidade sendo que, nos últimos anos, observa-se a presença de registros em distritos da região leste e norte.

Nesse sentido, pode-se afirmar que há uma relação entre dinâmicas de descarte irregular de RCC e injustiça ambiental no município de São Paulo, associadas tanto à potencial subnotificação de denúncias nas regiões de expansão e franjas urbanas da cidade, nas quais pessoas são alocadas em moradias dispostas sobre lixões por meio de loteamentos irregulares, bem como em distritos mais populosos e periféricos que apresentam flagrantes e denúncias de descarte irregular de RCC com maior frequência e magnitude. Nessas regiões também se observa expressiva proporção de população negra, o que indica uma possível associação entre racismo ambiental e descarte irregular de RCC. Vale mencionar que a possibilidade de exposição da pessoa denunciante e a imposição de situações de risco em contextos de injustiças ambientais podem desencorajar a realização de denúncias, contribuindo para a subnotificação.

Esses resultados corroboram com os estudos de Tomaszewski (2017) e Ogata (1983) que evidenciam a segregação socioespacial de populações de baixa renda e a proximidade de suas moradias a locais de descarte de resíduos sólidos urbanos no município de São Paulo (aterros e lixões). Nesse sentido, as denúncias e flagrantes analisados neste artigo também apontam a existência de injustiças ambientais para as dinâmicas associadas ao descarte irregular de RCC no município.

No tocante às dinâmicas de racialização, apesar de se observar uma relação entre denúncias e flagrantes de descarte irregular de RCC e racismo ambiental, as denúncias sobre caçambas de obra/construção apontam direcionamentos diferentes. Essas denúncias estão circunscritas em regiões

específicas da cidade, que possuem menor porcentagem de população negra e concentram pessoas de alta renda, possivelmente como expressão do avanço de investimento imobiliário-financeiro nessas regiões altamente valorizadas da cidade, por meio de parcerias público-privadas para produção de infraestrutura urbana (especialmente nas áreas de Operações Urbanas Consorciadas), que tem sido palco de conflitos e contradições abordados por Carvalho (2013), Fix (2004) e Rufino et al. (2021).

Dados apontam que, nos últimos três anos, essas regiões têm liderado o maior número de alvarás de demolições na cidade para construção de megaempreendimentos (Medeiros, 2022; Bertolotto, 2022; Mota, 2021), o que, consequentemente, pode levar à maior geração de RCC nessas localidades. Se, por um lado, essas regiões ricas apontam ser as principais “geradoras” de RCC, por outro lado, as regiões periféricas e vulnerabilizadas apontam ser as “receptoras” de RCC descartados de forma irregular na cidade. Entretanto, os resultados analisados neste artigo não podem afirmar essas relações, apenas indicam direcionamentos que necessitam ser melhor avaliados e compreendidos em estudos futuros que aprofundem essas possíveis conexões.

Ainda que os dados demonstrem o aumento de reformas residenciais durante o período da pandemia de COVID-19 no Brasil (Leon, 2021), o total de registros associados ao descarte irregular de RCC no município de São Paulo aponta uma tendência de queda (entre 2019-2020) e de pequeno aumento (2020-2021) durante a pandemia. Por sua vez, os registros de flagrantes de descarte irregular de RCC evidenciam um expressivo aumento no período pandêmico (passando de 242 em 2019 para 591 em 2021), o que pode estar relacionado ao aumento de obras residenciais e ao consequente aumento da geração de RCC por pequenos geradores. Outro fator de destaque são as possíveis novas dinâmicas associadas ao descarte de RCC observadas nesse período. Nota-se que houve redução do número de registros de denúncias para caçamba de entulho por distrito durante a pandemia. Como, por exemplo, o distrito República que apresentou o maior número de denúncias para caçamba de entulho em 2021, com 42 registros, enquanto em 2018 e 2019 foi o distrito de Itaim Bibi com 116 registros, respectivamente. Recomenda-se o desenvolvimento de estudos mais aprofundados para avaliar a possibilidade dessas novas dinâmicas.

## **Conclusão**

A análise das denúncias e solicitações associadas ao descarte irregular de RCC no município de São Paulo aponta dinâmicas de injustiça ambiental que atingem principalmente os distritos localizados na periferia da cidade. Por outro lado, as denúncias de caçambas de entulho concentram-se nas regiões mais valorizadas da cidade, que tem sido caracterizadas nos últimos anos por consideráveis casos de demolição de edificações para avanço da produção imobiliária de alta renda. Estes resultados podem indicar que determinadas regiões apontam ser as principais “geradoras” de RCC, enquanto outras apontam ser as “receptoras” de RCC descartados de forma irregular na cidade.

A discussão dos resultados apresentados neste artigo permite afirmar dois apontamentos. O primeiro refere-se à existência de dinâmicas específicas para cada serviço associado ao descarte irregular de RCC no município de São Paulo. Essas dinâmicas refletem mudanças e características temporais e espaciais, a depender do tipo de serviço solicitado e das diversidades sociais, econômicas e ambientais de cada território. O segundo refere-se à necessidade de se atentar a essas particularidades

e dinâmicas socioespaciais para que a prestação do serviço de limpeza urbana possa atender às demandas locais e trilhar caminhos para a atuação preventiva à prática de descarte irregular de RCC na cidade, coibindo as bases que estruturam tal problemática.

Isto posto, este artigo contribui para reconhecer as dinâmicas do descarte irregular de RCC nos distritos do município de São Paulo, à luz da lente teórica da injustiça ambiental. A análise elucidou desigualdades latentes na cidade, que tendem a se aprofundar com a expansão urbana periférica. Para enfrentar essas dinâmicas, a fim de reduzir as injustiças ambientais, faz-se necessário pensar ações e políticas públicas responsivas às especificidades de cada região da cidade. Nesse sentido, a sistematização de dados e os resultados apresentados neste artigo podem fornecer subsídios para a priorização de ações de fiscalização e monitoramento de descarte irregular em áreas críticas e com menor infraestrutura urbana. A partir disso, é possível planejar e alocar soluções conforme as áreas de maior concentração de denúncias, monitorar áreas de descarte com potencial implementação de loteamentos irregulares, além de estabelecer programas de educação ambiental específicos para as dinâmicas de cada distrito e tipo de denúncia mais frequente.

Conclui-se, portanto, que este artigo traz contribuições à tomada de decisão e ao aprimoramento de políticas públicas voltadas ao enfrentamento do descarte irregular de RCC e de situações de injustiça ambiental. Para estudos futuros, propõe-se a investigação aprofundada de cada uma das dinâmicas identificadas nos resultados deste artigo, tendo em vista a compreensão da totalidade de suas causalidades e o efetivo enfrentamento do descarte irregular em todo o município.

## Declaração de disponibilidade de dados

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste artigo está disponível no SciELO DATA e pode ser acessado em <https://doi.org/10.48331/scielodata.PE4QYO>.

## Referências

- Acselrad, H. (2002). Justiça ambiental e construção social do risco. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 5, 49-60. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v5i0.22116>
- Acselrad, H. (2010). Ambientalização das lutas sociais - o caso do movimento por justiça ambiental. *Estudos avançados*, 24 (68), 103-119. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100010>
- Bento, M. A. S. (2002). Branqueamento e branquitude no Brasil. In I. Carone & M. A. S. Bento (Orgs.). *Psicologia social do racismo – estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil*. (1a ed., p. 25-58). Petrópolis: Vozes.
- Bertolotto, R. (2022). *Líder em demolições, bairro mais antigo de São Paulo desaparece da paisagem*. São Paulo: UOL. Recuperado em 04 de agosto de 2022, de <https://tab.uol.com.br/noticias/redacao/2022/02/28/lider-da-demolicao-bairro-mais-antigo-de-sao-paulo-desaparece-da-paisagem.htm>
- Bullard, R. D., Johnson, G. S., Smith & S. L., King, D. W. (2013). Vivendo na linha de frente da luta ambiental: lições das comunidades mais vulneráveis dos estados unidos. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, 3 (3), 1-32.

Canil, K., Moura, R. B., Sulaiman, S. N., Torres, P. H. C., Netto, A. L. A. & Jacobi, P. R. (2021) Vulnerabilidades, riscos e justiça ambiental em escala macro metropolitana. *Mercator* (Fortaleza), 20, 1-15. <https://doi.org/10.4215/rm2021.e20003>

Carvalho, I. M. M. (2013). Capital imobiliário e desenvolvimento urbano. *Caderno CRH*, 26(69), 545-562. <https://doi.org/10.1590/S0103-49792013000300009>

Chehadi, M. F. R. & Barbosa, J. G. P. (2020). Infrações ambientais no município do Rio de Janeiro: uma análise das denúncias do ministério público estadual. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 54, 404-427. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v54i0.70936>

Creswell, J. Q. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (2a ed.). Porto Alegre: Artmed.

Escobar, A. (2011). Ecología Política de la Globalidad y la Diferencia. In H. Alimonda (Coord.). *La naturaleza colonizada: Ecología Política y minería en América Latina* (1a ed., p. 61-92). Buenos Aires: CLACSO.

Filha, D. C. M., Costa, A. C. R. & Rocha, E. R. P. (2010). Perspectivas e desafios para inovar na construção civil. *BNDES Setorial*, 31, 353-410.

Fix, M. (2004). A "fórmula mágica" da parceria público-privada: Operações Urbanas em São Paulo. In M. C. Schicchi & D. Benfatti. *Urbanismo: dossiê São Paulo - Rio de Janeiro* (p. 185-198). Campinas: PUCCAMP/PROURB.

Gabinete do Vereador Gilberto Natalini. (2020). *Dossiê a devastação da mata atlântica no município de São Paulo* (2. ed.). São Paulo: Câmara Municipal de São Paulo.

Gambi, R. F. R. (2018). *A Gestão dos Resíduos Sólidos no Brasil: uma análise crítica das Parcerias Público-Privadas como arranjo emergente* (Tese de doutorado). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

Garcia, A., Pereira, F., Alves, L., Magalhães, J., Nagai, J., Barreto, T. & Calandrini, V. (2015). *O descarte de Resíduos de Construção Civil no Município de São Paulo* (Trabalho da disciplina Resolução de Problemas VI), Graduação em Gestão Ambiental, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Gonçalves-Dias, S. L. F. & Teodósio, A. S. S. (2006). Estrutura da cadeia reversa: "caminhos" e "descaminhos" do PET. *Revista de Produção*, 16(3), 429-441. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132006000300006>

Gonçalves-Dias, S. L. F., Cetrulo, N. M., Cetrulo, T. B., Cseh, A., Klein, F. B., Magalhães, J. C., Mariotti, C. N. & Torres, A. F. (2019). *Parecer técnico-científico dos serviços de limpeza urbana no município de São Paulo: uma análise do Edital de Licitação para Concorrência Pública nº 01/AMLURB/2018*. São Paulo: Universidade de São Paulo.

Gould, K. A. (2004). Classe social, justiça ambiental e conflito político. In H. Acselrad, S. Herculano & J. A. Pádua (Orgs). *Justiça Ambiental e Cidadania* (1a ed., p. 69-80). Rio de Janeiro: Relume Dumará.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. (2012). *Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil. Relatório de Pesquisa*. Brasília: IPEA. Recuperado em 15 de julho de 2022, de

[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911\\_relatorio\\_construcao\\_civil.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911_relatorio_construcao_civil.pdf)

Klein, F. B. & Gonçalves-Dias, S. L. F. (2017). A deposição irregular de resíduos da construção civil no município de São Paulo: um estudo a partir dos instrumentos de políticas públicas ambientais. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 40, 483-506. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v40i0.47703>

Laó-Montes, A. & Vásquez, J. D. (2018). Crítica decolonial de la filosofía y doble crítica en clave de Sur. In M. Moraña (Ed.). *Sujeto, decolonización, transmodernidad* (p. 293-344). Frankfurt am Main: Vervuert.

Leon, L. P. (2021). *Pesquisa aponta aumento de reformas residenciais durante a pandemia*. Brasília: Agência Brasil. Recuperado em 19 de junho de 2022, de <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/economia/audio/2021-10/pesquisa-aponta-aumento-de-reformas-residenciais-durante-pandemia>

Lima, B. A. A. (2021). Para além da forma urbana. *Conflitos e contradições socioambientais da cidade compacta proposta para eixos de adensamento do Plano Diretor Estratégico de São Paulo de 2014* (Tese de doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Instituto de Energia e Meio Ambiente, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Lowen, E. M. & Nagalli, A. (2020). Pequenos geradores de resíduos da construção civil: prefeituras municipais e a disponibilização de informações. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 7(15), 43-50. doi: 10.21438/rbgas(2020)071504

Martínez-Alier, J. (2014). *O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração*. São Paulo: Contexto.

Medeiros, A. P. (2022). *Novo boom imobiliário na cidade de São Paulo apaga uma camada histórica importante*. São Paulo: Jornal da USP. Recuperado em 04 de agosto de 2022, de <https://jornal.usp.br/atualidades/novo-boom-imobiliaro-na-cidade-de-sao-paulo-apaga-uma-camada-historica-importante/>

Mello, D. (2021). *Geração de resíduos domiciliares e urbanos cresce na pandemia*. São Paulo: Agência Brasil. Recuperado em 19 de junho de 2022, de <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-08/geracao-de-residuos-domiciliares-e-urbanos-cresce-na-pandemia>

Mota, C. V. (2021). *Demolições em alta apagam memória de bairros tradicionais de São Paulo*. São Paulo: BBC News Brasil, UOL. Recuperado em 04 de agosto de 2022, de <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/bbc/2021/10/06/sao-paulo-demolicoes-em-alta-apagam-memoria-de-bairros-tradicionais.htm>

Ogata, M. G. (1983). *Os resíduos sólidos na organização do espaço e na qualidade do ambiente urbano: uma contribuição geográfica ao estudo do problema na cidade de São Paulo*. Rio de Janeiro: IBGE.

Pellow, D. N. (2002). *Garbage Wars: The Struggle for Environmental Justice in Chicago* (1a ed.). Cambridge: The MIT Press.

Pinto, T. P. (2005). *Gestão ambiental de resíduos da construção civil: a experiência do SindusCon-SP*. São Paulo: Obra Limpa/I&T/SindusCon-SP.

Porto, M. F. S. (2012a). *Uma Ecologia Política dos Riscos: princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental* (2a ed.). Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ.

Porto, M. F. (2012b). Movements and the Network of Environmental Justice in Brazil. *Environmental Justice*, 2(2), 100-104. <http://doi.org/10.1089/env.2011.0012>

Porto, M. F., Pacheco, T. & Leroy, J. P. (2013). *Injustiça ambiental e saúde no Brasil: o Mapa de Conflitos*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ.

Porto, M. F., Zancan, L. & Pivetta, F. (2014). Cidades saudáveis e promoção da saúde emancipatória: reinvenção cotidiana do (re)conhecimento nos territórios vulneráveis. In: C. B. Silveira, T. M. Fernandes, & B. Pellegrini (Orgs.). *Cidades saudáveis alguns olhares sobre o tema* (1a ed., p. 269-299). Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ.

Pulido, L. (2015). Geographies of race and ethnicity 1: White supremacy vs white privilege in environmental racism research. *Progress in Human Geography*, 39 (6), 809-817. doi: 10.1177/0309132514563008

Rede Nossa São Paulo. (2021). *Mapa da desigualdade 2021*. São Paulo: Rede Nossa São Paulo. Recuperado em 24 de julho de 2022, de <https://www.nossasaopaulo.org.br/2021/10/21/mapa-da-desigualdade-2021-e-lancado/>

Rincón, V. R., Martínez-Alier, J. & Mingorria, S. (2019). Environmental Conflicts Related to Urban Expansion Involving Agrarian Communities in Central Mexico. *Sustainability*, 11(23), 1-19. <https://doi.org/10.3390/su11236545>

Rodrigues, L. S. (2021). O necrobiopoder sobre o corpo vulnerabilizado no Conjunto Heliópolis: As dimensões da injustiça ambiental no gerenciamento de risco em áreas contaminadas na capital paulista. *AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política*, 3 (1), 190-223. doi: 10.48075/amb.v3i1.26746.

Rufino, B., Wehba, C., Magalhães & A. L. (2021). Quando empreiteiras tornam-se incorporadoras: um olhar sobre as articulações entre produção imobiliária e de infraestruturas na metrópole de São Paulo do século XXI. *EURE*, 47(140), 159-177. <https://doi.org/10.7764/eure.47.140.08>

Santos, M. C. L., Gonçalves-Dias, S. L. F., Mendonça, P. & Teodosio, A. S. S. (2011). Frames de ação coletiva: uma análise da organização do Movimento Nacional de Catadores de Recicláveis no Brasil – MNCR. In I. Scherer-Warren, L. H. H. Luchmann (Orgs.). *Movimentos Sociais e participação: abordagens e experiências no Brasil e na América Latina*. (p. 59-96). Florianópolis: Editora da UFSC.

São Paulo (Estado). (2014a). *Gerenciamento online de resíduos da construção civil*. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente (SMA). Recuperado em 15 de julho de 2022, de <https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/2014/11/19-gererenciamento-construcao-civil.pdf>

São Paulo (Município). (2014b). *Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo*. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo (PMSP). Recuperado em 15 de julho de 2022, de <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/arquivos/PGIRS-2014.pdf>

São Paulo (Município). (2018). *Edital de licitação: concorrência pública nº 01/AMLURB/2018*. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo (PMSP).

Scheidel, A., Bene, D., Liu, J., Navas, G., Mingorría, S., Demaria, F., Avila, S., Roy, B., Ertör, I., Temper, L. & Martínez-Alier, J. (2020). Environmental conflicts and defenders: A global overview. *Global Environmental Change*, 63, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102104>.

Schneider, D. M. & Philippi Jr., A. (2004). Gestão pública de resíduos da construção civil no município de São Paulo. *Ambiente Construído*, 4(4), 21-32.

Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia - SMIT. (2020). *Dados do SP156 - Solicitações*. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo (PMSP). Recuperado em 15 de julho de 2022, de <http://dados.prefeitura.sp.gov.br/de/dataset/dados-do-sp156>

Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana - SELURB. *Índice de sustentabilidade da limpeza urbana*, edição 2020. São Paulo: PWC e SELURB, 2020. Recuperado em 31 de maio de 2022, de <https://selur.org.br/wp-content/uploads/2021/05/ISLU-2020-a.pdf>

SP Regula. (2021). *Varrição de Ruas e Limpeza Pública*. São Paulo: SP Regula. Recuperado em 15 de junho de 2022, de [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/spregula/limpeza\\_urbana/fiscalizacao/index.php?p=4638](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/spregula/limpeza_urbana/fiscalizacao/index.php?p=4638)

Tomaszewski, D. T. Z. (2017). *Environmental Justice and Waste Management: location of landfills and socioeconomic conditions in São Paulo (SP, Brazil)* (Master Thesis). International Master's Programme in Environmental Studies and Sustainability Science, Lund University.

Zinzani, A. & Curzi, E. (2020). Urban Regeneration, Forests and Socio-Environmental Conflicts. *ACME: An International Journal for Critical Geographies*, 19(1), 163-186. Recuperado em 21 de julho de 2022, de <https://acme-journal.org/index.php/acme/article/view/1883>.

---

**Editor(a) responsável:** Luciene Pimentel da Silva

Recebido: 30-Jan-2024

Aprovado: 14-Apr-2025