

Contrastes urbanos no acesso aos serviços de esgotamento sanitário em aglomerados subnormais: o caso da Comunidade Lagoa Azul 2 em Jacareí-SP

José Moacir de Sousa Vieira

Engenheiro Civil, Doutorando em Planejamento Urbano e Regional, UNIVAP, Brasil
jmoacir.sv@gmail.com

Luana Braz Villanova

Arquiteta e Urbanista, Doutoranda em Planejamento Urbano e Regional, UNIVAP, Brasil
luanab.villanova@gmail.com

Mário Valério Filho

Professor Doutor do Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional, UNIVAP, Brasil
mvalerio@univap.br

Rodolfo Moreda Mendes

Professor Doutor do Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional, UNIVAP, Brasil
rodolfo.mendes@cemaden.gov.br

Cilene Gomes

Professora Doutora do Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional, UNIVAP, Brasil
cilenegs@univap.com

Recebido: 17 de março de 2024

Aceito: 16 de julho de 2024

Publicado online: 10 de setembro de 2024

RESUMO

O objetivo do presente estudo é analisar o cenário dos serviços de esgotamento sanitário de aglomerados subnormais, tomando, como estudo de caso, a Comunidade Lagoa Azul 2, localizada no Município de Jacareí-SP. A pesquisa apresenta dados atualizados acerca da coleta e do tratamento de esgotos, do panorama dos aglomerados subnormais e da precariedade dos serviços de esgotamento sanitário em áreas caracterizadas por condições de vulnerabilidade de infraestrutura habitacional. Foi adotada uma abordagem dialética e um procedimento metodológico, com base na estratégia da documentação indireta em fontes estatísticas provenientes de órgãos governamentais, além da revisão bibliográfica. Os dados revelaram os desafios enfrentados pelos moradores desse aglomerado em relação ao acesso e à qualidade dos serviços de esgotamento sanitário e apontaram que o aumento no número de aglomerados subnormais no Brasil é uma tendência preocupante, relacionada à falta de acesso a moradia digna. Os resultados deste estudo contribuem para a compreensão das disparidades sociais, lançam luz às condições de saneamento básico em comunidades periféricas, bem como oferecem subsídios que podem orientar esforços destinados a aprimorar ações que promovam a superação de tais dificuldades.

PALAVRAS-CHAVE: Saneamento Básico. Serviços de Esgotamento Sanitário. Aglomerados Subnormais.

1 INTRODUÇÃO

No contexto brasileiro, o processo de urbanização está intrinsecamente vinculado ao funcionamento do mercado imobiliário, que se fundamenta na reprodução do espaço urbano sob a égide de uma lógica de acumulação capitalista, com reflexos na economia, na educação, na saúde, no saneamento e em todas as áreas sociais. Esse sistema resulta na expulsão de uma parcela considerável da população para áreas periféricas, encostas e margens das cidades, gerando uma crise habitacional de longa data, e condições precárias de moradia (Villaça, 2012).

Esse cenário ilustra o desafio que representa o fornecimento de serviços essenciais, como o esgotamento sanitário, em aglomerados subnormais, exemplificado no estudo de caso que teve como objeto a Comunidade Lagoa Azul 2, localizada no Município de Jacareí-SP. A expansão das periferias no Brasil se caracteriza pela autoconstrução, em que os próprios trabalhadores (leigos) constroem artesanalmente e de forma precária suas residências. Assim, a exploração urbana e a especulação imobiliária provocam uma crise urbana que se manifesta através da segregação socioespacial e da submissão de populações em situação de pobreza que habitam espaços carentes de infraestrutura urbana. Tais espaços são frequentemente apelidados de “inchamentos”, “cinturão de pobreza” e “espaços marginais” (Maricato, 1982, p. 83).

A ausência de prestação de serviços adequados de esgotamento sanitário por parte da administração pública resulta em desafios significativos e privações, especialmente para as camadas menos privilegiadas, que são relegadas a áreas de habitações precárias, que causam desconforto e implicações na qualidade de vida e na saúde desses grupos (Vieira, 2023). Essa situação revela a importância de um planejamento urbano inclusivo, que leve em consideração detalhes e nuances específicos para um saneamento de melhor qualidade e maior amplitude, incluindo todas as pessoas, sem distinção. A negligência na prestação eficiente desses serviços não apenas contribui para a desigualdade social, mas também mina os princípios fundamentais da saúde pública e do bem-estar coletivo, que devem ser os pilares de uma sociedade civilizada e equitativa (Neves-Silva; Heller, 2016).

No Brasil, alguns gestores públicos frequentemente consideram os sistemas de esgotamento sanitário como políticas não prioritárias, baseando-se na crença de que essas

iniciativas não dão visibilidade e não agregam votos. Essa percepção é agravada pelo fato de que tais sistemas permanecem ocultos, com suas estruturas encobertas sob o solo. O presente trabalho busca aprofundar a compreensão desse fenômeno, conforme discutido por Iorio *et al.* (2009). As políticas públicas associadas a essas estatísticas sociais refletem a segregação socioespacial e a baixa qualidade de vida em aglomerados subnormais, resultado da falta de um serviço público de esgotamento sanitário adequado, em locais que parecem ser habitados por uma população muitas vezes marginalizada, conforme Bastos Filho (2019).

Sabe-se que a boa gestão do serviço de esgoto é de extrema importância na prevenção e na redução dos efeitos adversos sobre a saúde, o meio ambiente e o desenvolvimento social e econômico, uma vez que o esgoto representa, inclusive, uma fonte potencial de poluição. No que se refere à saúde e ao bem-estar das comunidades, o correto tratamento e destino do esgoto desempenham um papel essencial (Philippi Jr.; Malheiros, 2005).

O descarte inadequado de resíduos humanos está associado a uma variedade de doenças, como ancilostomíase, ascaridíase, amebíase, cólera, diarreia infecciosa, disenteria bacilar, esquistossomose, estrogiloidíase, febre tifoide, febre paratifoide, salmonelose, teníase e cisticercose, conforme o Manual de Saneamento da Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Em relação à forma de transmissão de doenças relacionadas ao descarte inadequado de esgoto, a principal via é o contato direto com os resíduos, especialmente quando se considera que, em aglomerados subnormais, o destino predominante dos esgotos domésticos e sem tratamento envolve valas a céu aberto ou corpos d'água (Funasa, 2015).

Isso contribui, evidentemente, para a disseminação de várias moléstias, seja através da ingestão ou do contato com a pele e as membranas mucosas. Além disso, o descarte de esgoto diretamente no solo pode ser responsável pela transmissão de doenças por meio do contato dos pés e das mãos com o solo. Adicionalmente, esse tipo de descarte pode resultar na contaminação da água e do ar (Nuvolari, 2003).

A presente pesquisa justifica-se pela necessidade de compreender os impactos da ausência de serviços de esgotamento sanitário em áreas urbanas vulneráveis. Apesar de ser reconhecido que os serviços satisfatórios de esgotamento sanitário são fundamentais para a saúde pública e a qualidade de vida das pessoas, muitas regiões do Brasil ainda não dispõem dessas benfeitorias. No caso dos aglomerados subnormais, a situação é ainda mais preocupante, com serviços inadequados e com o esgoto sendo descartado de forma inapropriada, o que afeta a saúde da comunidade e o meio ambiente. Portanto, é pertinente investigar as consequências da falta de serviços de esgotamento sanitário nesse contexto.

A expressão *aglomerados subnormais* encontra sua base de definição no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que os concebe como sendo formas irregulares de ocupação de terrenos públicos e privados com finalidade habitacional em áreas urbanas. Geralmente, essas áreas se caracterizam por um arranjo urbano desorganizado, por carência de serviços públicos essenciais e por localização em regiões com restrições à ocupação, como o que ocorre no aglomerado Lagoa Azul 2. Ainda de acordo com o IBGE (2020), o conceito de *aglomerados subnormais* abarca diversas modalidades de assentamentos, como loteamentos irregulares e clandestinos, favelas, assentamentos precários, núcleos informais, invasões, grotas, baixadas, cortiços, comunidades, vilas, ressacas, mocambos, palafitas, etc.

Adotamos aqui uma abordagem dialética, com o objetivo de analisar criticamente a problemática da precariedade dos serviços de esgotamento sanitário em aglomerados subnormais, apresentando sua complexidade. Foi adotado o procedimento metodológico de documentação indireta, por meio de pesquisa documental em fontes estatísticas originadas de órgãos governamentais, bem como uma revisão bibliográfica, considerando obras, artigos técnicos e científicos e relatórios de pesquisas (Marconi; Lakatos, 2003).

O presente artigo está estruturado em seis seções. Na introdução, contextualizamos a questão em pauta. Na segunda seção, são apresentados os indicadores de coleta e tratamento, salientando a complexidade dos serviços de esgotamento sanitário. A terceira oferece um panorama simplificado da situação dos aglomerados subnormais. A quarta examina o caso da Comunidade Lagoa Azul 2, promovendo uma investigação acerca da situação atual dessa comunidade, com ênfase nas necessidades relacionadas aos serviços de esgotamento sanitário. A quinta promove uma discussão baseada na análise do caso do aglomerado estudado, confrontando-o com as variáveis coletadas e apresentadas ao longo da pesquisa. Por fim, as considerações finais consolidam as principais conclusões derivadas deste estudo, delineando sugestões, caminhos e propostas.

2 DESIGUALDADES NO ACESSO AOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Diagnóstico Temático sobre os Serviços de Água e Esgotos, com foco na Gestão Técnica de Esgoto, publicado em 2022, pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), da Secretaria Nacional de Saneamento (SNS), vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), revela que, no ano de 2020, cerca de 55,8% da população do Brasil tinha acesso às redes coletoras de esgoto. No entanto, é relevante observar que, aproximadamente, 100 milhões de habitantes ainda não usufruíam desse serviço. Por exemplo, a região Norte registrava uma taxa de apenas 14,0%, enquanto a região Sudeste ostentava um índice consideravelmente mais elevado, atingindo 81,7%, conforme podemos ver na Tabela 1, a seguir.

Tabela 1 - Índice de Coleta de Esgoto com Rede Coletora por Região

REGIÃO	PERCENTUAL DA POPULAÇÃO TOTAL COM ACESSO À COLETA DE ESGOTO
Região Norte	14,0%
Região Nordeste	30,2%
Região Centro-Oeste	61,9%
Região Sudeste	81,7%
Região Sul	48,4%

Fonte: Adaptado de MDR (Brasil, 2022).

Essa discrepância sublinha a premente necessidade de abordar essas deficiências, visando assegurar um acesso mais amplo, equânime e eficaz aos serviços essenciais de esgotamento sanitário em todo o território nacional, além de destacar o serviço de esgotamento sanitário como o elemento mais complexo do saneamento a ser alcançado por toda a população (Brasil, 2022).

No que tange aos estados, torna-se evidente uma acentuada desigualdade nos índices de coleta e de tratamento de esgoto. Apenas São Paulo (93,5%) e o Distrito Federal (90,9%)

conseguem ultrapassar a marca de 90%. Por outro lado, a presença de índices de coleta de esgoto inferiores a 20% está concentrada na região Norte, nos seguintes estados: Amazonas, Acre, Pará, Rondônia, Amapá e Maranhão. Isso evidencia uma realidade preocupante de desigualdade e de negligência em relação aos serviços essenciais de saneamento básico nessas regiões mais vulneráveis (Brasil, 2022).

Ao comparar as capitais, um contraste notável se evidencia entre São Paulo e Curitiba, com índices acima de 90%, em relação às capitais da região Norte. Apurados os dados, surge uma constatação inquietante: Belém-PA, Macapá-AP e Porto Velho-RO apresentam índices de atendimento inferiores a 20%, sendo que Porto Velho apresenta o menor índice de atendimento no país, com uma taxa absurda de apenas 6,4% da população atendida com redes coletoras de esgoto (Brasil, 2022).

No que se refere ao tratamento de esgoto no Brasil, conforme o diagnóstico do SNIS, referente ao ano de 2020, observamos que o índice de tratamento de esgotos, de forma geral, alcança 79,8% quando se considera o volume total de esgotos coletados. Contudo, o índice de tratamento em relação ao volume total dos esgotos calculado com base na proporção entre os volumes tratados, utilizando o consumo de água como referência, apresenta uma redução de 50,8% do índice de tratamento. Essa divergência ressalta questões críticas relacionadas à eficácia do tratamento de esgotos. A análise revela, portanto, uma situação que requer avaliação crítica e a implementação de medidas efetivas para aprimorar a gestão e eficácia na provisão desses serviços. A Tabela 2 oferece uma representação visual dos índices de cobertura urbana no tratamento de esgotos em relação ao volume total coletado, divididos por região, em 2020 (Brasil, 2022).

Tabela 2 - Índice de Tratamento de Esgoto por Região

REGIÃO	PERCENTUAL DE ESGOTO TRATADO EM RELAÇÃO AO ESGOTO COLETADO
Região Norte	84%
Região Nordeste	78%
Região Centro-Oeste	95%
Região Sudeste	77%
Região Sul	94%

Fonte: Adaptado de MDR (Brasil, 2022).

O município de Jacareí tem demonstrado avanços significativos nos indicadores de coleta e de tratamento de esgoto nos últimos anos, o que o coloca entre os municípios com índices relativamente positivos, segundo o SNIS, como vemos na Tabela 3.

Tabela 3 - Índice de Coleta e Tratamento de Esgoto do Município de Jacareí

Descrição do serviço	Percentual (%) da população total atendida
Coleta de esgoto	78,35
Tratamento do esgoto coletado	86,81

Fonte: Adaptado de MDR (Brasil, 2022).

Esses índices sugerem uma situação estatística favorável. No entanto, é importante registrar que a maioria dos aglomerados subnormais do município ainda não possui acesso às redes coletoras de esgotamento sanitário, como é o caso do aglomerado subnormal Lagoa Azul

2, que enfrenta sérias dificuldades em relação a esse serviço essencial. Tal dissonância aponta para a necessidade crítica de melhorar a distribuição equitativa dos serviços de saneamento básico no município, de modo a abranger todas as comunidades de forma adequada (Brasil, 2022).

3 CRESCIMENTO DOS AGLOMERADOS SUBNORMAIS

O aumento na quantidade de aglomerados subnormais tem acarretado problemas sociais e ambientais, além de ser um obstáculo à expansão do saneamento básico. Quando a população não recebe a assistência adequada, se vê compelida a ocupar áreas frequentemente inadequadas para habitação. Ademais, o descarte inadequado de esgoto é uma prática recorrente nesses locais, e essa situação é uma clara manifestação das distorções no planejamento urbano e na gestão de serviços essenciais, exigindo uma análise crítica dos mecanismos para corrigir esses problemas e aprimorar as condições de vida das populações afetadas (Instituto Trata Brasil, 2016).

Voltando ao contexto da lógica capitalista, as diversas formas de acesso à moradia nas cidades estão intrinsecamente relacionadas às contradições espaciais decorrentes das relações sociais de produção. Essas contradições se manifestam por meio de conflitos relacionados ao uso do solo e ao acesso às infraestruturas urbanas (Maricato, 2012). Dados fornecidos pelo IBGE revelam um aumento significativo dos aglomerados subnormais em todo o Brasil, chegando à marca de 13.151 ocupações, como podemos ver na Tabela 4.

Tabela 4 - Quantitativos dos Aglomerados Subnormais no Brasil

Características	Ano 2010	Ano 2019
Municípios com aglomerados subnormais	323	734
Quantidade total de aglomerados subnormais	6. 329	13. 151
Quantidade de domicílios ocupados em aglomerados subnormais	3. 224. 529	5. 127. 747

Fonte: Adaptado (IBGE, 2020).

O aumento do número de aglomerados subnormais nos leva a uma reflexão sobre o processo de urbanização conduzido pelo modo de produção capitalista e suas conseqüentes disparidades no acesso à moradia e às infraestruturas sociais e econômicas. Sendo assim, esses aglomerados representam uma manifestação visível das desigualdades socioespaciais presentes nas cidades (IBGE, 2020).

O estado de São Paulo, apesar de ser o mais rico do país, lidera o ranking quando se trata da quantidade de domicílios localizados em aglomerados subnormais (IBGE, 2020). Entre esses domicílios, encontram-se os do aglomerado subnormal Lagoa Azul 2, cuja realidade expõe uma contradição significativa, um vez que a riqueza do Estado coexiste com a presença marcante de áreas habitacionais precárias, evidenciando a complexidade das questões apontadas no presente estudo.

Os dados mostrados na Tabela 5 ratificam esse cenário crítico, por meio da lista de alguns estados com o número total de domicílios localizados em aglomerados subnormais, no ano de 2019. Entre esses estados, São Paulo se destaca com um assustador total de 1.066.813

domicílios nessa situação. Além disso, o Rio de Janeiro, a Bahia e o Pará também apresentam números alarmantes.

Tabela 5 - Número de Domicílios Localizados em Aglomerados Subnormais por Estados

Estados	Número total de domicílios localizados em Aglomerado Subnormal – ano base 2019
São Paulo	1.066.813
Rio de Janeiro	717.3026
Bahia	469.677
Pará	432.518
Amazonas	393.995
Pernambuco	327.090
Espírito Santo	306.439
Ceará	243.848
Minas Gerais	231.385
Maranhão	114.625

Fonte: Adaptado (IBGE, 2020).

4 LAGOA AZUL 2: ENFRENTADO A ESCASSEZ DE SANEAMENTO BÁSICO

O município de Jacareí encontra-se no interior de São Paulo e faz parte da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN). Faz limite com a cidade de São José dos Campos ao longo da Rodovia Presidente Dutra - BR 116. Jacareí é o terceiro município mais populoso da RMVPLN, com uma estimativa de população de cerca de 240.275 pessoas, com densidade demográfica de 517,53 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2022).

A evolução urbana de Jacareí vem refletindo seu crescimento ao longo dos anos. Inicialmente, era um povoado às margens do Rio Paraíba, que se tornou uma vila em 1653, separada da antiga Vila de Mogi das Cruzes. Em 1849, alcançou o *status* de cidade, tornando-se um importante centro regional. A chegada da Estrada de Ferro Central do Brasil, no final do século XIX, facilitou a comunicação entre Rio de Janeiro e São Paulo, o que impulsionou o crescimento da cidade. A industrialização na região, principalmente com a instalação das primeiras tecelagens, entre 1880 e 1890, atraiu mais moradores e contribuiu para a expansão urbana. Isso levou à criação dos primeiros subúrbios e ao aumento da população urbana em detrimento da rural, o que contribuiu para o declínio da atividade cafeeira (Müller, 1969).

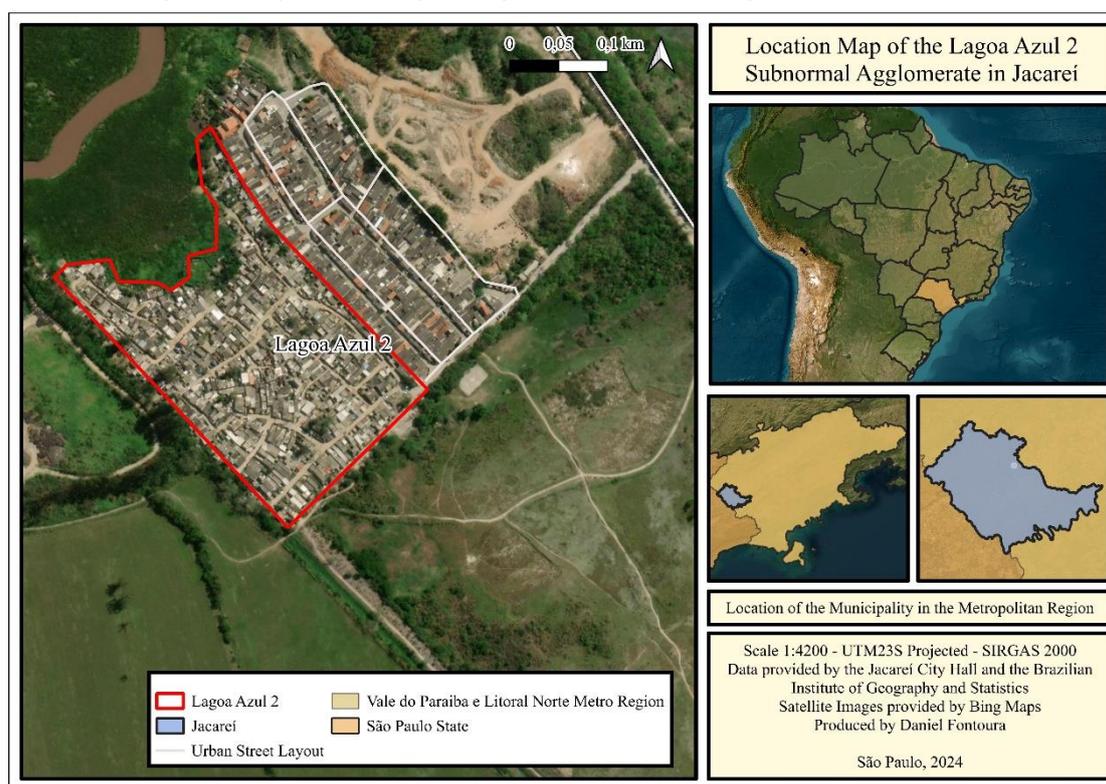
Durante as décadas de 1950 e 1960, Jacareí testemunhou um notável crescimento populacional, impulsionado por migrações originárias de outras regiões. Esse movimento resultou na expansão das classes menos favorecidas, principalmente, nas periferias, questão que persiste até hoje, e para a qual se aguarda a solução. Essa expansão dos aglomerados subnormais continua a desafiar a cidade, tornando-se uma preocupação que requer atenção contínua e a busca por soluções efetivas (Moreira Neto; Zanetti; Lima, 2012).

Atualmente, em Jacareí, há 44 aglomerados subnormais consolidados, monitorados e aptos para a regularização, dos quais 17 estão qualificados para a aplicação de regularização fundiária de interesse social, sendo o Lagoa Azul 2 um deles. Os outros 27 são elegíveis para a regularização fundiária de interesse específico, que diz respeito à situação em que a lei permite

a regularização de áreas ocupadas, principalmente por populações com renda e condições sociais melhores do que aquelas consideradas de baixa renda (Abdo, 2023).

O aglomerado subnormal Lagoa Azul 2 está situado no Distrito do Parque Meia Lua, na parte norte do município de Jacareí, Figura 1. Sua origem ocorreu em 2016 e, rapidamente, o local atraiu moradores, incluindo aqueles que aguardavam a oportunidade de obter suas residências por meio de um programa de habitação popular local. Trata-se de um espaço abandonado, de propriedade privada, anteriormente usado para a extração de areia. A composição do solo é variada, com a parte superior do assentamento sendo predominantemente argilosa e a parte inferior, um pouco mais arenosa e menos estável. Infelizmente, a área foi abandonada pela empresa extratora e, conseqüentemente, sofreu degradação ambiental, sem qualquer esforço de recuperação (Souza; Gomes, 2019).

Figura 1 – Mapa de Localização do Aglomerado Subnormal Lagoa Azul 2 em Jacareí-SP



Fonte: Prefeitura Municipal de Jacareí (2019).

As famílias que ocupam esse espaço tiveram que se instalar e se organizar por conta própria, dadas as circunstâncias adversas já apresentadas. No que diz respeito ao tratamento do esgoto doméstico, muitas delas optaram por usar fossas negras rudimentares em suas casas. No entanto, é importante mencionar que nem todas as famílias possuem esse tipo de fossa, o que faz com que muitas delas acabem lançando seu esgoto diretamente no córrego que atravessa a comunidade, agravando os problemas ambientais e de saneamento na área (Souza; Gomes, 2019).

Ao longo do tempo, o aglomerado cresceu e se desenvolveu nas proximidades do aglomerado Lagoa Azul 1 (hoje regularizado), por isso o nome Lagoa Azul 2, conforme podemos ver na Figura 2.

Figura 2 - Vista do Aglomerado Subnormal Lagoa Azul 2 realizada por drone



Fonte: Souza e Gomes (2019).

As famílias da comunidade utilizam água potável proveniente da rede de abastecimento por meio de ligações clandestinas. Algumas moradias estão equipadas com caixas d'água, entretanto, os moradores que não dispõem desse recurso relatam dificuldades no suprimento de água de boa qualidade. Isso ocorre devido à grande quantidade de famílias que compartilham a mesma conexão de abastecimento (Souza, 2019). Os moradores utilizam uma lixeira comunitária próxima à entrada do bairro para descartar seus resíduos sólidos, devido às ruas estreitas, que não permitem acesso ao caminhão coletor de lixo. O descarte inadequado de lixo é um problema recorrente, com resíduos espalhados nas proximidades da lixeira. Relatos de moradores indicam que, durante a coleta, as sacolas se rompem, os cães rasgam o lixo, e o serviço de limpeza urbana é deficiente. Além disso, ao longo do córrego, há uma grande quantidade de detritos, incluindo plásticos que, após a chuva, podem entrar na água, servindo como criadouros de insetos e causando impactos ambientais adversos (Souza, 2019).

Diante desse quadro, a Associação de Moradores da comunidade, que conta com uma sede organizada, desempenha papel de fundamental importância na busca por melhorias. Nesse espaço, realizam-se reuniões que representam uma oportunidade para os residentes expressarem suas preocupações e buscarem medidas que visem melhorar as condições de vida local. A Figura 3, abaixo, mostra a sede da Associação de Moradores, onde ocorrem essas reuniões em prol do progresso da comunidade (Souza, 2019).

Figura 3 - Vista do Centro Comunitário da Comunidade Lagoa Azul 2



Fonte: Souza (2019).

5 DISCUSSÃO DA PRECARIIDADE DO ESGOTAMENTO NOS AGLOMERADOS SUBNORMAIS

O estudo de caso do aglomerado subnormal Lagoa Azul 2 apresenta uma imagem vívida da carência de saneamento básico, retratando a difícil situação de uma comunidade que vive sem o mínimo necessário. Isso ocorre no estado de São Paulo, o mais rico do Brasil, em Jacareí, que ostenta bons índices de saneamento. Localizado em uma área abandonada de propriedade privada, esse aglomerado emergiu como resposta à escassez de opções habitacionais acessíveis. As famílias residentes enfrentam condições precárias, inúmeros desafios em relação ao acesso à água potável e ao descarte adequado de resíduos sólidos, além da falta de serviços de esgoto sanitário (Souza; Gomes, 2019).

A falta de acesso a serviços adequados de esgotamento sanitário, conforme já mencionado, tem consequências bastante preocupantes tanto para a saúde pública quanto para o meio ambiente. O descarte inadequado de esgoto está intrinsecamente ligado a uma série de doenças transmitidas pela água, as quais afetam, de maneira avassaladora, as comunidades em situação de vulnerabilidade. Essas enfermidades impactam diretamente a vida das pessoas que já enfrentam condições desfavoráveis. Além disso, a contaminação do solo e da água representa um risco ambiental significativo (Funasa, 2015).

É alarmante, por óbvio, que essa realidade persista em mais de 5 milhões de domicílios ocupados por classes sociais menos privilegiadas nos aglomerados subnormais (IBGE, 2020). Essa situação crítica exige uma análise aprofundada e a implementação de políticas públicas e ações efetivas, concretas, com o objetivo de proteger a saúde, garantindo o bem-estar das comunidades mais vulneráveis e, ao mesmo tempo, preservando o meio ambiente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente artigo apresentamos uma rápida análise do cenário dos serviços de esgotamento sanitário em aglomerados subnormais, com foco no estudo de caso da Comunidade Lagoa Azul 2, no Município de Jacareí-SP, concluindo-se que os resultados evidenciam a desigualdade no acesso aos serviços de esgotamento sanitário no Brasil, com disparidades regionais muito significativas e já descabidas diante do momento histórico que o país atravessa, em que se alcançam destacados índices de desenvolvimento.

Por meio de uma argumentação dialética relacionada aos indicadores apresentados, buscamos melhor compreensão da necessidade de uma transformação qualitativa e de interpretação das contradições nas disparidades na oferta de serviços públicos de esgotamento sanitário. Assim, este estudo revelou profundas discrepâncias nos índices de coleta e de tratamento de esgoto no contexto brasileiro.

Enquanto algumas regiões desfrutam de índices relativamente altos de coleta e tratamento de esgoto, outras enfrentam carências expressivas, como é o caso do aglomerado subnormal Lagoa Azul 2, que expõe, de forma clara, os desafios enfrentados pelos moradores dessas comunidades em relação ao acesso aos serviços de esgotamento sanitário propriamente dito e em todas as suas dimensões. Mesmo em um município próspero, a falta de acesso a esse serviço essencial persiste, prejudicando a qualidade de vida e saúde das famílias ali residentes.

Além disso, numa perspectiva mais ampla, o aumento no número de aglomerados subnormais no Brasil é uma tendência preocupante, relacionada à falta de acesso à moradia, que é um fator primordial para o exercício de uma cidadania minimamente digna. O crescimento de aglomerados subnormais reflete a expansão da presença das classes menos favorecidas em áreas suburbanas. O Lagoa Azul 2 ilustra essa realidade, pois surge em uma área degradada anteriormente e utilizada para extração de areia, carecendo de serviços essenciais de saneamento, entre outros.

Diante do exposto, torna-se clara a necessidade prioritária de ações e diretrizes políticas bem mais abrangentes e assertivas. Ainda se espera o passo inicial da vontade e da intervenção que visem à melhoria das condições de vida dos habitantes dessas comunidades em todas as dimensões do país. É relevante que sejam implementadas medidas urgentes que garantam o saneamento básico integral para todos. Além disso, é imperativo que haja políticas voltadas para combater as desigualdades regionais, que não cabem no referencial crítico da história brasileira. Essas ações coordenadas poderão construir um futuro mais justo e equitativo, trazendo esperança e oportunidades para a Comunidade Lagoa Azul 2 em Jacareí, bem como para tantas outras em situações semelhantes.

7 AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com suporte proporcionado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), uma instituição que merece total reconhecimento da sociedade brasileira, identificada pelo Código de Financiamento 001. Expressamos nossa gratidão ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional (PPGPLUR) da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), cujo compromisso excepcional em pesquisa na área de planejamento urbano e regional perdura há mais de três décadas.

8 REFERÊNCIAS

ABDO, C. F. A. **Ordenamento do solo e os desafios na aplicabilidade da lei de regularização fundiária: Legislação Urbanística e seus Reflexos no Município de Jacareí - SP.** 2023. 120 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, São José dos Campos, 2023.

BASTOS FILHO, R. A. **Segregação socioespacial e redes de apoio familiares em regiões periféricas de uma cidade média mineira**. 2019. 426 f. Tese (Doutorado em Economia Doméstica) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Secretaria Nacional de Saneamento (SNS). Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico dos serviços de água e esgotos –2022**. Brasília: SNS/MDR, 2022.

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde. Departamento de Saneamento. **Manual de Saneamento**. 4. ed. Brasília: [s./ed.], 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Aglomerados Subnormais**: resultados preliminares, base gráfica e tabular. 19 de maio de 2020. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/15788-aglomerados-subnormais.html?=&t=acesso-ao-produto&utm_source=covid19&utm_medium=hotsite&utm_campaign=covid_19. Acesso em: 6 set. 2023.

IBGE. **Cidades e Estados**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/jacarei/panorama>. Acesso em: 6 set. 2023.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Pesquisa Saneamento Básico em Áreas Irregulares**: relatório Brasil. 2016. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/relatorio-completo-areas-irregulares.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2023.

IORIO, S. M. *et al.* A perspectiva da educação ambiental e o processo histórico do saneamento básico: a instalação das redes de água e esgoto nos municípios de Campo Grande/MS e Dourados/MS. **Interações**, Campo Grande, v. 10, p. 63-72, 2009.

JACAREÍ. Prefeitura Municipal de Jacareí. **Dados Geográficos Municipais**. 2019. Disponível em: <https://www.jacarei.sp.gov.br/dados-geograficos-municipais-formato-shapefile-para-download/>. Acesso em: 29 fev. 2024.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MARICATO, E. **A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial**. São Paulo: Alfa e Ômega, 1982.

MARICATO, E. **O Impasse da Política Urbana no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2012.

MOREIRA NETO, P. R.; ZANETTI, V.; LIMA, C. Formação da Rede Urbana do Vale do Paraíba Paulista. SEMINÁRIO DE HISTÓRIA DA CIDADE E DO URBANISMO, 12, 2012, Porto Alegre. **Anais...**, Porto Alegre, 2012.

MÜLLER, N. L. **O Fato Urbano na Bacia do Rio Paraíba, Estado de São Paulo**. Rio de Janeiro: IBGE, 1969.

NEVES-SILVA, P.; HELLER, L. O direito humano à água e ao esgotamento sanitário como instrumento para promoção da saúde de populações vulneráveis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 6, p. 1861-1870, junho 2016.

NUVOLARI, A. (coord.). **Esgoto Sanitário**: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. São Paulo: Blucher, 2003.

PHILIPPI JR., A.; MALHEIROS, T. F. Saneamento e saúde pública: integrando homem e meio ambiente. In: PHILIPPI JR., A. **Saneamento, Saúde e Ambiente**: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.

SOUZA, L. M. de; GOMES, C. Lugar de conflito e força na comunidade periurbana Lagoa Azul 2. **Revista Extraprensa**, v. 12, p. 558-573, 2019.

SOUZA, L. M. de. **Saneamento Básico em Assentamentos Precários**: um desafio à Universalização dos Serviços. Discussão a partir do caso da Comunidade Lagoa Azul 2 (Jacareí-SP). 2019. 137 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2019.

VIEIRA, J. M. de S. **Desafios da universalização dos serviços de esgotamento sanitário nos assentamentos precários de São José dos Campos-SP**. 2023. 130 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2023.

VILLAÇA, F. **Reflexões sobre as cidades brasileiras**. São Paulo: Studio Nobel, 2012.