

# INFRAESTRUTURA DE ÁGUA E ESGOTO E SUAS ASSIMETRIAS POR REGIÃO NO BRASIL DE 2000 A 2022: PERMANÊNCIAS, DIFERENÇAS REGIONAIS ACENTUADAS, ESTAGNAÇÕES, E ALTERAÇÕES

*Data de submissão: 06/11/2023*

*Data de aceite: 01/12/2023*

### **Mauro Kleiman**

Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
Instituto de Pesquisa e Planejamento  
Urbano e Regional  
<http://lattes.cnpq.br/0362856868158585>

**RESUMO:** O artigo busca examinar a permanência das assimetrias regionais de implantação e expansão da infraestrutura de água e esgoto no território brasileiro. Este processo tem se desenrolado através de um padrão historicamente reconhecido de privilégio da alocação, expansão e sofisticação técnica de infraestrutura da Região Sudeste, em detrimento das demais regiões. Contudo, o forte e acelerado processo de constituição de grandes cidades e metrópoles em todas as regiões do país, conjugado a vários momentos de ações do Estado com vistas a descentralização da industrialização, não se mostra acompanhado plenamente da construção de suporte de infraestrutura tanto para suporte da habitação como da economia persistindo assimetrias importantes entre as diversas regiões do país. O foco do trabalho é o período contemporâneo do Século XXI no Brasil, tomando para análise

os dados dos Censos de 2000 e 2010, e os mais recentes dados da PNAD Contínua do IBGE de 2022, onde apontamos que as assimetrias ainda presentes, estagnação no quadro de abastecimento de água, e algumas alterações configuram um território sem equilíbrio de infraestrutura básica de água e esgoto entre suas regiões e desigual na alocação e apropriação dos seus benefícios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Assimetrias, Brasil, Desenvolvimento Regional, Infraestrutura

### WATER AND SEWAGE INFRASTRUCTURE AND ITS ASYMMETRY BY REGION IN BRAZIL FROM 2000 TO 2022: PERMANENCES, SEVERE REGIONAL DIFFERENCES, STAGNATIONS, AND CHANGES

**ABSTRACT:** The article seeks to examine the persistence of regional asymmetries in the implementation and expansion of water and sewage infrastructure in Brazilian territory. This process has unfolded through a historically recognized pattern of privileging the allocation, expansion and technical sophistication of infrastructure in the Southeast Region, to the detriment of other regions. However, the strong and

accelerated process of constitution of large cities and metropolises in all regions of the country, combined with various moments of State actions aimed at decentralizing industrialization, is not fully accompanied by the construction of infrastructure support both to support of housing and the economy, with important asymmetries persisting between the different regions of the country. The focus of the work is the contemporary period of the 21st Century in Brazil, taking for analysis data from the 2000 and 2010 Census, and the most recent data from the IBGE Continuous PNAD of 2022, where we point out that the asymmetries still present, stagnation in the of water supply, and some changes create a territory without a balance of basic water and sewage infrastructure between its regions and unequal in the allocation and appropriation of its benefits.

**KEYWORDS:** Asymmetries, Brazil, Infrastructure, Regional Development

## 1 | INTRODUÇÃO

O artigo trata da desigualdade de implantação e expansão da infraestrutura de água e esgoto no território brasileiro e indaga sobre seus impactos na sua configuração. A implantação destas infraestruturas em rede de água e esgoto tem apresentado um processo lento no tempo, e desigual em vários aspectos e dimensões: setorialmente pois se investe mais em água que coleta de esgoto; socialmente, porquanto sua alocação prioriza áreas de maior renda em detrimento das populares; e regionalmente quando tem se desenrolado através de um padrão historicamente reconhecido de privilégio da alocação, expansão e sofisticação técnica de infraestrutura da Região Sudeste, em detrimento das demais regiões. O foco do trabalho é o período contemporâneo da virada do Século XX para o XXI no Brasil, analisando os mais recentes dados de 2022. Apresentamos um panorama da configuração recente das infraestruturas de água e esgoto nas diferentes regiões do país, mostrando a continuidade de sua lenta e desigual implantação, extensão e sofisticação técnica, e sua persistente alocação desigual pelas diferentes regiões do país, comparando-se os dois últimos censos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000 e 2010) e os dados da PNAD ( Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio ( IBGE, 2022).

O desenvolvimento econômico do país, embora concentrado especialmente na região Sudeste, tem tido, a partir de vários momentos de ações do Estado tem se descentralizado desde finais do século XX para parcelas das demais , conjugado a um forte e acelerado processo de constituição de grandes cidades e metrópoles em todas as regiões do país, não se mostra acompanhado plenamente da construção de suporte de infraestrutura para a habitação, principalmente no tocante a coleta e tratamento do esgoto, mas também quanto ao abastecimento de água, embora percentualmente apresente-se avanços neste serviço, persistindo além disto assimetrias importantes entre as diversas regiões do país, estagnações de alguns elementos, e ceras alterações no quadro de água e esgoto.

Diante deste quadro, podemos apontar para uma reflexão sobre a configuração do território brasileiro a qual não tem contado com a base essencial da infraestrutura básica

de água e esgoto de maneira universal e se distribui de forma desigual tanto regionalmente como também pelo viés sócio-econômico. Nos primeiros 350 anos do país a economia baseada no extrativismo, não se tinha infraestrutura de água e esgoto sendo sua ausência substituída pelo “escravo-água” e o “escravo-esgoto” pois eram eles que faziam o papel de buscar o líquido para introduzi-los nas casa e recolhiam os esgotos para lança-los nos corpos hídricos. Será somente no ciclo macro-econômico agro-exportador, a partir de meados do século XIX , principalmente pelas características da produção cafeeira, que se farão as primeiras redes de coleta de esgoto e de abastecimento de água, que irão apoiar uma reordenação dos espaços urbanos como sede do capital comercial e lugar de vida e negócios dos proprietários da economia cafeeira. Mas uma infraestrutura de água e esgoto moderna, com interdependência com a rede de energia elétrica, só irá começar a ser alocada de maneira um pouco mais ampliada quando do ciclo macro-econômico industrial de base urbana a partir de meados dos anos 30 do século XX. Mas mesmo dando um passo para a implementação desta infraestrutura básica o processo foi extremamente lento e desigual entre água e esgoto e entre as regiões do país, o que se pode verificar pelos dados dos censos de 1970 e 91 (IBGE 1970, 1991).

Nos dados do censo de 1970 , quando com a industrialização e o processo de urbanização já encontrando-se em fases mais avançadas apenas 33,30% dos domicílios tem acesso a rede de água e somente 13,15 a coleta de esgoto, sendo que no Sudeste a água chega a pouco mais da metade dos domicílios 51,56% enquanto que no Nordeste atinge apenas 5,25% e no Norte a 19,22%, e a coleta de esgoto atinge menos de um quarto-24,02%-das casas no Sudeste e tão somente atingem 2,30% no Nordeste e 1,57% no Norte. Será apenas no censo de 1991 que quase dois terços das casas contarão com rede de água-64,5% mas enquanto no Sudeste a água já chega a 81,49% das casas no Nordeste não atinge ainda nem a metade das casas-42,8% e no Norte só 34,3%, e pelo lado da coleta de esgoto na média do país chega-se apenas a pouco mais de um terço das casas- 33,57% sendo 60,36% no Sudeste com uma defasagem enorme no Nordeste que cobre apenas 8,65% das casas e tão somente 1,27% no Norte.

Assim sendo, a política de infraestrutura básica de água esgoto no Brasil, em primeiro lugar, não guardou uma correlação adequada, muito menos plena, com o processo de desenvolvimento econômico e de urbanização, favorecendo uma limitação e mesmo contribuindo para acarretar custos derivados de carências na qualidade de vida da força de trabalho, de apoio a indústrias e comércio, gerando externalidades negativas. Por outro lado, sendo a disponibilidade de água e esgoto elemento diferencial na competitividade das regiões ,como se fez desigual com primazia de sua locação e expansão em determinada porção do território com o efeito multiplicador gerados e os benefícios que trazem contribuiu para uma crescente desigualdade regional, levando a uma conformação entraves e “nós” gargalos ao desenvolvimento.

Cabe ressaltar ainda que no período assinalado entre os anos de 1970 e 1991, seja

no interior de cada cidade ou metrópole de cada região do país, mesmo na do Sudeste mais desenvolvido, a implantação de redes de água e esgoto apresentam desigualdades intra-urbanas (JACOBI, 2006). O padrão de estruturação urbana brasileira terá assim característica regressiva. Apresenta dessa forma uma dinâmica onde investimentos em redes de infra-estrutura nas áreas de camadas de renda mais alta “puxam” novos investimentos com sofisticação técnica tornando as áreas ditas “nobres” mais “nobres” ainda, enquanto os serviços, mesmo que num nível meramente essencial, atendem precariamente as áreas mais pobres, ou simplesmente não chegam, até elas, conformando um padrão de causação circular. Com efeito, o padrão de estruturação urbana das cidades brasileiras tem entre suas características a marca da diferenciação acentuada na alocação e acesso aos serviços prestados pelas redes de infraestrutura, (mormente aquelas de água e esgoto mais necessárias à habitabilidade), entre as camadas sociais, deixando à massa de renda baixa, uma precariedade ou total ausência à esses serviços essenciais à uma vida urbana digna (KLEIMAN ,2002).

## **2 I PERMANÊNCIAS DE ASSIMETRIAS REGIONAIS NO SÉCULO XXI**

No século XXI o quadro encontrado revela persistências de situações de disparidades encontradas nas décadas anteriores e algumas relativas alterações com impactos sobre o território. Comparando-se , inicialmente, os dois últimos Censos de 2000 e 2010 podemos apontar que em uma década o avanço do atendimento por abastecimento de água por rede aumentou apenas 5,1% passando de um atendimento de 77,8% dos domicílios permanentes para 82,9%, e tímido avanço de coleta de esgoto que passa de 48,60% para 55,45% em dez anos, ainda assim tomando coleta por rede de esgoto e pluvial. Persistem abismos regionais no que diz respeito à coleta de esgoto. Por exemplo, enquanto na região Sudeste 81% dos domicílios possuem acesso a rede de esgoto, num outro extremo no Norte esta cobertura é de 13,9%. Quanto ao abastecimento de água 82.8% dos domicílios brasileiros já estão ligados ao serviço mas a região Sudeste tem mais de 90% de seus domicílios com acesso a rede distribuidora, enquanto que a Norte consegue abastecer de água apenas 54.4% dos domicílios.

Tomando-se inicialmente de forma mais específica os dados sobre o abastecimento de água verifica-se que mesmo avançando neste quesito ainda não se atinge a universalização e semantem as disparidades regionais. Nos dados de 2000 já uma parte expressiva da população brasileira tem acesso à água( 76,1%). Por região, tem grande alcance de atendimento nos municípios da região Sul com 80 a 89,9% de abrangência territorial. Na região Sudeste tem atendimento de 84,6% dos domicílios , com a distribuição entre seus estados variando o atendimento de 70 a 79,9%, com São Paulo tendo cobertura da rede de abastecimento de água mais extensa, atendendo entre 90 a 95% da população no município. A região Norte e Nordeste apresentam baixos níveis de domicílios com

atendimento à rede de água, respectivamente 51,9% e 63,9%, com os estados que tem o menor índice sendo Pará, Rondônia e Acre (região Norte) e Maranhão (região Nordeste) com 36,8% a 49,9% de atendimento. O restante dos estados do Norte apresenta 50 a 69,9% da população atendida. Somente Natal, Paraíba e Bahia (localizados na região Nordeste) apresentam melhores índices regionais (70 a 79,9%). A região Centro-Oeste tem 77,9% de atendimento, com seus estados apresentando índices razoáveis, perpassando o atendimento a 70 a 79,9% da população na região, com Mato Grosso do Sul se destacando pelo maior atendimento a nível regional, com 80 a 89,9% da população com cobertura da rede.

Já quando se toma os dados de 2010 sobre abastecimento de água do Brasil, pudemos perceber que 82,8% dos domicílios brasileiros estão ligados a uma rede distribuidora de água e apenas 10% dos domicílios utilizam água de poços ou nascentes. Nesta rede não foi verificada muita discrepância entre as regiões brasileiras, com exceção da região Norte destoou da média apresentada pelas outras regiões. Atualmente a região consegue abastecer de água apenas 54,4% dos domicílios e ainda hoje, os poços e nascentes representam importante fonte de água para a população – 31,5% dos domicílios utilizam este sistema para obter água. Nesta região, merece destaque o Estado de Roraima, que têm 81,2% de seus domicílios atendidos por rede de distribuição de água. A região Sudeste lidera o serviço de abastecimento de água, com mais 90% de seus domicílios com acesso a rede distribuidora, com destaque para o Estado de São Paulo, onde 95% de seus domicílios têm acesso a esse serviço. Na região Sul, o serviço de abastecimento de água atinge 85% dos domicílios, com destaque para o Estado do Paraná, que atende a 88,3% dos domicílios. Na região Centro – Oeste o serviço atende a 81,7% dos domicílios, com destaque para o Distrito Federal, que possui a melhor rede de abastecimento de água do país, atendendo 95,1% dos domicílios que compõem seu território. A Região Nordeste, apesar de ser a 4ª colocada no que concerne à amplitude do serviço de abastecimento de água, foi à região que mais evoluiu neste quesito, nos últimos 10 anos. Segundo o censo de 2000, 66,3% dos domicílios eram atendidos por rede de distribuição de água, já em 2010, este número subiu para 76,6%, e conseqüentemente, neste mesmo período, foi a região que mais reduziu o consumo de água a partir de poços ou nascentes, caindo de 16,1% para 7,9%.

Cabe aqui uma preocupação na questão do saneamento básico brasileiro, no que concerne os temas abordados neste trabalho – o abastecimento de água e esgoto, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. Nestas duas regiões, ainda é grande o número de poços artesianos e fossas sépticas, e muitas vezes esses sistemas, por estarem próximos um do outro, naturalmente se interligam, devido à porosidade do solo e a capacidade de percolação (vertical e horizontal) da água, provocando a contaminação do corpo d'água e gerando assim sério problema de saúde pública.

Quanto a coleta de esgoto em 2000 somente 40% da população tem o esgotamento sanitário coletado. A região Norte tem os menores índices (2,8%), Nordeste (17,7%), Centro-

Oeste (33,1%), Sul (26,1%) e Sudeste com maior cobertura (63,6%). Na região Norte os estados que apresentam melhor índice é Roraima com 12%, no Nordeste, Paraíba tem maior número de população atendida (22,8%), no Sul, o estado de Pará se destaca com 1,4% dos domicílios atendidos, Centro-Oeste, Distrito Federal tem 87,7% da sua população atendida, e São Paulo, no Sudeste é o estado apresenta melhor indicador atendendo 75,3% da sua população.

O quadro muda pouco em 2010, com pouco mais da metade dos domicílios atendidos por coleta de esgoto por rede 54,4% e ainda 11,6% tem que usar fossa séptica. A região Sudeste, lidera o ranking das regiões com maior cobertura de rede de esgoto, pertencendo ao Estado de São Paulo, a maior malha de esgoto da região, com 86,7% dos domicílios com acesso à rede de esgoto. Já a situação da região Norte é de extrema preocupação, o alcance da sua rede de esgoto é disparado à menor do Brasil atendendo apenas 32,8% dos domicílios, tendo o Estado do Pará a segunda pior rede de esgoto do país (dado surpreendente, tendo em vista que o Estado do Pará é a 13ª economia do país), com atendimento a 10,2% dos domicílios, perdendo apenas para o Estado do Piauí, que tem um atendimento de apenas 7% dos seus domicílios. Contudo, em relação à região Norte, cabe ressaltar o aumento da rede do Estado do Tocantins, que passou de 3,2% em 2000, para 13,46% no ano de 2010.

Em relação à região Nordeste, percebemos, na maioria dos Estados, expressivo aumento nas ligações domiciliares a rede de esgoto, com destaque para os estados da Bahia (maior rede de coleta de esgoto da região, com 45,4% de domicílios atendidos), Pernambuco e Ceará. Esse aumento da rede de esgoto está associado a significativo aumento dos investimentos federais em saneamento na região. Contudo o Nordeste, ainda tem as menores parcelas de domicílios atendidos por este serviço no país, com apenas 33,9%, perdendo apenas para a região Norte. Piauí e Maranhão com 7% e 11,6%, respectivamente, contribuem para essa baixa média de atendimento. É percebido nas tabelas que houve na região uma redução de 13,3% para 11,2% dos sistemas de fossas sépticas entre 2000 e 2010.

A região Sul, segundo maior PIB do Brasil, possui a segunda melhor rede de coleta de esgoto do país, com 45,7% de domicílios com acesso a rede. Em comparação ao censo do ano 2000, foi à região que teve a maior evolução no atendimento deste serviço, onde em dez anos passou de 30,2% para 45,7% de domicílios beneficiados. O Estado do Paraná possui a melhor rede da região, com 53,3% dos domicílios atendidos, porém o Estado do Rio Grande do Sul apresentou a maior evolução nos últimos dez anos, passando de 28% para 48% dos domicílios atendidos.

Fechando a análise de coleta de esgoto, a região Centro-Oeste, apesar de ser a terceira região com maior rede do país, mostrou pequena evolução entre os censos de 2000 e 2010, passando de 34,2% dos seus domicílios atendidos para 38,3%. Esta média não reflete com justeza o alcance das redes dos Estados que compõem a região, tendo em

vista, que o Distrito Federal eleva essa média, destoando dos outros Estados. O distrito Federal possui uma rede que atende 80.5% dos domicílios, contra 19% em Mato Grosso, 24% em Mato grosso do Sul e 36.5% em Goiás. Em relação ao censo de 2000, o país deve um aumento tímido no que concerne sua ampliação da rede de esgoto, aumentando de 48.6% em 2000 para 54.4% em 2010. Segundo o censo do IBGE de 2010, além da ineficiência nos sistemas de eliminação de dejetos, existem também no Brasil abismos regionais no que diz respeito à coleta de esgoto. Enquanto na região Sudeste 81% dos domicílios possuem acesso a rede de esgoto, no Norte esta cobertura é de 13,9%, representando a região com menor índice de acesso a rede de esgoto no país, onde o sistema de fossas sépticas ainda é prioritário na coleta de esgoto, estando presente em 18.8% dos domicílios. A maior rede de esgoto dessa região pertence ao Estado do Amazonas.

Apesar dos dados acima, indicarem que mais de 50% dos domicílios brasileiros possuem acesso a rede de coleta de esgoto, na prática a realidade é diferente, pois boa parte do esgoto coletado não completam todo seu processo, e sua principal falha está nos troncos coletores, pois muitos destes troncos que compõem a rede, não levam o esgoto até uma estação de tratamento e acabam despejando o esgoto nos corpos hídricos (rios, lagos e lagoas).

Em comparação aos dados de 2000, existe uma pequena diferença no nível de atendimento. Compreende-se que água e esgoto são serviços básicos urbanos para melhoria da qualidade de vida e condições de moradia e saúde da população brasileira e se faz necessário que o Estado amplie seus recursos nesses serviços tendo em vista que algumas regiões brasileiras como a região Norte e Centro-Oeste os índices são baixos, em nível de cobertura do atendimento de água e sobre o abastecimento de esgoto Norte e Nordeste apresentam números de domicílios atendidos reduzidos (menos de 40%).

O abastecimento de água no Brasil no decorrer dos últimos dez anos aumentou apenas 5,1% em todo o território nacional se considerar todos os domicílios particulares permanentes. Na região Norte o aumento foi de 6,5% passando de 48 para 54,5%, enquanto que a região Nordeste teve um aumento considerável de mais de 10% (10,2%), a região Sudeste passou de 88,3 para 90,3% de domicílios urbanos e rurais atendidos, destacando-se pelas melhores condições de esgotamento sanitário, a região Sul aumentou sua cobertura em 5,4% e o Centro Oeste passou de 73,2% para 81,8% em atendimento, aumentando 8,6% dos domicílios.

No que se refere à coleta de esgoto sanitário, no Brasil, o percentual de atendimento é cerca de 67,1% em 2010, tendo aumentado tão somente 4,9% na cobertura da coleta em relação ao ano 2000. A região Sudeste aumentou 4,2% o número de domicílios com rede de esgoto e fossa séptica, seguido da região Sul com índices razoáveis de atendimento, passando de 63,8 para 71,5% em 2010, aumentando 7,7 sua cobertura, a região Centro-Oeste teve o maior percentual aumentado 10,7% em 10 anos alterando de 40,8 para 51,5% os domicílios atendidos e por último as regiões Norte e Nordeste que apresentam índices

considerados preocupantes, a região Norte diminuiu seu atendimento de 35,6 para 32,8% (2,8%), devendo ser levado em consideração o aumento populacional e a região Norte também manteve um índice baixo passando de 37,9 para 45,2%, não sendo ampliados muitos domicílios com acesso à rede geral de esgoto.

### 3 | ÁGUA E ESGOTO EM 2022

Ao examinar os dados mais recentes de 2022 se observa quanto ao abastecimento de água por rede geral uma quase estagnação da ampliação do serviço que em 12 anos avança apenas 2,6% no conjunto do país passando de 82,9 % para 85,5%, e um avanço mais expressivo no que se refere a coleta de esgoto por rede geral ou fossa ligada a rede geral que atinge 69,5 % dos domicílios face aos anteriores 55,45% em 2010, portanto um avanço de 14,5% face aos reduzidos 6,85% verificados entre 2000 e 2010.

Quanto ao abastecimento de água com serviço estagnado no geral do país, persistem assimetrias regionais importantes, pois embora com avanço pequeno de apenas 1,8% a região Sudeste tem agora 91,8% de seus domicílios com acesso a rede distribuidora, enquanto que a Norte consegue abastecer de água apenas 60,0 % de seus domicílios , percentil mais baixo do país face aos anteriores 54.4% apurados em 2010,co ainda alto uso de poço profundo ou artesiano( 23,2%) e de poço raso, freático ou cacimba (11,0%). No Nordeste se tem quadro de avanço significativo de mais 16,4% de abastecimento de água por rede geral, embora apresente a maior taxa do país de 5,4% dos domicílios com outra fonte de abastecimento como água da chuva armazenada em cisternas, tanques, água de rio, açudes ou caminhão-pipa, a apontar provável expansão de domicílios para áreas espraiadas das cidades sem o acompanhamento de redes de água. Na região Sul, o serviço de abastecimento de água tem praticamente uma estagnação pois atinge agora 87,8% dos domicílios face aos 85% de 2010. Na região Centro – Oeste o serviço teve maior avanço, correspondendo à expansão urbana da região passando de 81.7% em 2010 a 88,7% em 2022.

Importante dado é aquele sobre a disponibilidade do serviço com 88,2% dos domicílios no país tendo atendimento diário, mas com assimetria importante quando no Nordeste este percentil cai para 71, 8%, sendo forte o abastecimento de apenas 1 a 3 dias por semana(12,6%) e de 4 a seis dias por semana(10,7%), enquanto que Sudeste, Sul, e Centro-Oeste tem respectivamente 93,2%, 95,9% e 94% de abastecimento diário, e mesmo o Norte tem 87,7%, de modo que no Nordeste existe forte irregularidade de atendimento em serviço que deve ser permanente.

Persistem, por outro lado, importantes assimetrias regionais no que diz respeito à coleta de esgoto. Por exemplo, enquanto na região Sudeste 89,1 % dos domicílios possuem acesso a rede de esgoto, num outro extremo no Norte esta cobertura é de 31,1% , ainda assim revelando avanço face aos 13,9% computados em 2010, embora ainda apresente



forte uso de fossa séptica não ligada a rede( 33,4%), ou seja, o avanço em coleta em rede geral não supera o uso de fossa . No Nordeste em 2022 se registra pela primeira vez mais da metade dos domicílios (50,1%) atendidos por coleta de esgoto por rede geral face aos anteriores 33,9%. O Sudeste se mantém como a região com maior atendimento de coleta de esgoto(89,1%) , índice muito superior ao do país (69,5%).

#### **4 | CONCLUSÃO: ASSIMETRIAS REGIONAIS CONTEMPORÂNEAS EM ÁGUA E ESGOTO NO BRASIL E SEUS IMPACTOS NA CONFIGURAÇÃO DO TERRITÓRIO**

Com os dados acima representados, podemos concluir que o Brasil ainda precisa investir de maneira muito importante em água e esgoto e na redução das assimetrias regionais existente. Se coloca a necessidade de ampliação, obras de melhorias e construção de novas redes de infraestrutura básica de esgoto e água, assim como a preservação e conservação dos mananciais e lençol freático, acompanhar a ocupação urbana próximo a córregos, verificar a disponibilidade de abastecimento de água com a construção de novos loteamentos, além dos serviços de esgotamento sanitário, da disponibilidade para a interligação ao sistema público para encaminhamento dos dejetos até a Estações de Tratamento de Esgoto; Impedir a poluição dos mananciais, especialmente nos locais de captação da água e distribuição da mesma para que as redes de infraestrutura possam ser distribuídas de forma mais equânime, sendo benefício de urbanização para grande parte da população e não ônus pela ausência dessas infraestruturas básicas nas cidades brasileiras.

Os efeitos da ainda lenta e desigual introdução e expansão de infraestrutura de abastecimento de água e coleta de esgoto no Brasil com a não universalização destes serviços e a permanência de diferenciações na sua alocação pelas regiões do país agravando a desigualdade, instiga reflexões sobre o tema.

Inicialmente se pode apontar sobre a não universalização dos serviços de água e esgoto. Ainda que os dados censitários tendam a índices reveladores de uma quase universalização do abastecimento de água, apesar de um avanço de apenas 10,73% na cobertura entre 2000 e 2010, pelos dados de 2022 uma estagnação na evolução do abastecimento e a manutenção da disparidade entre abastecimento de água e coleta de esgoto e entre esta e seu tratamento. Tomando o país como um todo ainda se necessita de maiores investimentos para atingir esta meta pois 12,45% dos domicílios não terem acesso a rede de água representa em números absolutos que quase 10 milhões de casas e seus 37 milhões de habitantes não tem articulação com o líquido necessário a vida e atividades cotidianas, sendo que entre este total de casas e moradores “sem-água” estão a população mais pobre das favelas e loteamentos periféricos seja no Sudeste como mais ainda no Nordeste e Norte, como aponta “Jacobi(2010)”. O quadro da infraestrutura de

água significa um território com configuração de urbanização incompleta que atinge tanto a habitabilidade da moradia da força de trabalho como a redução de desigualdades no apoio a atividades econômicas. O aumento da capacidade de abastecimento de água, ainda que com os problemas assinalados, tem como efeito um maior volume de esgoto produzido, mas como os investimentos em esgoto não acompanharam os de água tem-se ainda 25 milhões de domicílios sem articulação com coleta de esgoto por rede, ou seja 100 milhões de habitantes nesta situação!

As assimetrias regionais se mantêm no século XXI com impactos no território com parcelas deste articuladas a serviços básicos mas se concentrando em determinadas áreas, principalmente no Sudeste e suas metrópoles, mas existe concomitantemente uma dispersão por cidades e metrópoles das outras regiões. A desigualdade regional no tocante a infraestrutura de água e esgoto contribuem, em primeiro lugar, para a persistência de obstáculos ao desenvolvimento em geral do país e deveria ter uma política nacional voltada tanto para a universalização dos serviços como para a redução de suas disparidades no território brasileiro. A ênfase dos investimentos no Sudeste em detrimento às regiões Norte e Nordeste, mormente quanto aos domicílios com acesso a coleta de esgoto por rede, mas também com problemas de abastecimento de água, deve ser repensada dado a relativa dispersão da urbanização e atividades industriais nas cidades nestas duas regiões menos atendidas, com investimentos que reduzam ou eliminem as disparidades. Em segundo lugar com a inclusão de investimentos em infraestrutura para a habitação em programas de urbanização de assentamentos precários, temos a busca de enfrentar a resolução da articulação daquelas parcelas do território no interior das metrópoles que estavam excluídas ou atendidas precariamente de acesso a serviços urbanos básicos que contribuíam para uma configuração de espaços urbanizados ou semi-urbanizados encravados em espaços urbanizados.

A redução das disparidades regionais e entre classes sociais esta a exigir, contudo, uma mudança de entendimento em dois níveis que se relacionam: a) a compreensão de que esgoto faz parte do ciclo da água, pois sua implantação muito mais lenta que a da água deve-se, entre outros elementos, a seu entendimento de algo estanque; e b) a compreensão que água e esgoto são componentes da constituição dos lugares e tem âmbito multiescalar referindo-se tanto ao local, como ao metropolitana e ao regional, e é multidimensional pois atende tanto a habitação como a esfera econômica e espaço público.

Os impactos desta configuração no território precisam ser reconhecidos e tratados pelo Estado brasileiro através de políticas que visem a elaboração de um plano nacional de água e esgoto de longo prazo, com articulação entre planejamento e território, voltado para a universalização do atendimento com a eliminação das assimetrias regionais de modo a gerar um território mais integrado e equilibrado socialmente e na esfera da economia.

## REFERÊNCIAS

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censos Demográficos**. Rio de Janeiro : IBGE, 1970, 1991, 2000, 2010

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PNAD**. Rio de Janeiro : IBGE, 2022

JACOBI, Pedro. **Cidade e Meio Ambiente: Percepções e Práticas em São Paulo**. São Paulo : Editora Annablume, 2006

KLEIMAN, Mauro. Permanência e Mudança no Padrão de Alocação Sócio-espacial das Redes de Infra-estrutura Urbana no Rio de Janeiro – 1938 a 2001. **Cadernos IPPUR/UFRJ**, ano XV, l n° 1, jan/jul pp123-153. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2002