

Eixo Temático ET-02-020 - Saneamento Ambiental

SANEAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL: ÁGUA E ESGOTO DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Amanda da Silva Barbosa Cartaxo¹, Valderi Duarte Leite²,
Maria Virgínia Conceição Albuquerque¹, Maria Célia Cavalcante de Paula e Silva¹,
Mailson Augusto Almeida Cartaxo³, Wilton Silva Lopes³

¹Bióloga, Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental - UEPB.

²Profs. Dr. Do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UEPB.

³Graduando em Engenharia Civil - UFCG.

RESUMO

Ter acesso a água de qualidade e um bom sistema de coleta e tratamento de esgoto fazem toda a diferença para reduzir a sobrecarga do sistema de saúde, que ocupa milhares de leitos hospitalares, afetam as crianças e as cidades como um todo. Dessa forma, o presente trabalho irá abordar a temática do saneamento ambiental no Brasil, destacando o abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, evidenciando os descaminhos que dificultam o acesso ao saneamento básico e os caminhos que visam a melhoria. Os resultados mostraram que 35 milhões de brasileiros não recebem água tratada, se concentrando nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Com relação a coleta de esgoto, apenas 51,92% dos brasileiros são contemplados com esse serviço, ficando expostos a incidência de doenças que acometem principalmente as crianças, aumentando os índices de mortalidade infantil. . O saneamento é a estrutura que mais benefícios traz a população, por isso a urgência na universalização dos serviços. Assim, é fundamental ampliar os investimentos no setor, bem como sua efetividade. Enxerga-se uma oportunidade de expansão da participação privada, que ainda é pequena em relação às necessidades existentes. Os desafios são muitos e continuam incessantemente.

Palavras-chave: Saneamento Ambiental. Acesso a água. Coleta de esgoto.

INTRODUÇÃO

O acesso precário à água e a baixa coleta de esgoto é uma situação ainda bastante presente na realidade brasileira, e particularmente crítica para a população localizada na zona rural, em especial para aquela em situação de vulnerabilidade social. Variações climáticas que afetam a disponibilidade de água, a poluição de fontes hídricas pelo lançamento de esgoto sem tratamento, conjugadas com uma reduzida oferta da rede pública de abastecimento de água, afetam severamente as condições de sobrevivência dessa população, que muitas vezes não dispõe de meios suficientes para suprir demandas mínimas de água e, quando as tem, muitas vezes não é própria para consumo humano.

A água destinada ao consumo humano deve obedecer a uma série de requisitos para se constituir em água potável. O padrão de potabilidade da água é definido na Portaria de Consolidação 05/2017 do Ministério da Saúde, em seu anexo XX, que dispõe do controle e da vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade (BRASIL, 2017). A importância dos sistemas de abastecimento de água está relacionada com a melhoria da qualidade de vida e com o aumento da vida média dos habitantes. À medida que se aumenta a eficiência dos serviços de abastecimento de água, diminui-se a incidência de doenças de veiculação hídrica.

Dados do IBGE (2014) mostram que 71% da população nordestina recebem água tratada e, portanto 29% usam água imprópria para consumo. Une-se a essa preocupação o fato das águas brutas apresentarem elementos nocivos à saúde humana como os microrganismos,

(protozoários, coliformes e cianobactérias) cianotoxinas, e microcontaminantes orgânicos (fármacos, hormônios, pesticidas, agrotóxicos) advindos principalmente do esgoto não tratado, além de razões estéticas que envolvem cor, sabor e turvação da água (ALVES, 2010; VETTORELLO et al, 2017).

No Brasil, as doenças de transmissão feco-oral, especialmente as diarreias, representam em média mais de 80% das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (IBGE, 2012). Com isso, o baixo nível de conscientização da sociedade civil sobre os fatores geradores de doenças que tem relação direta com a falta de saneamento ambiental é um problema de alto custo, destacando os investimentos financeiros para remediar as doenças de transmissão e de origem hídrica, bem como aquelas adquiridas em longo prazo, advinda da degradação desordenada do meio ambiente.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) menciona o saneamento básico precário como uma grave ameaça à saúde humana. Doenças relacionadas a sistemas de água e esgoto inadequados e as deficiências com a higiene causam a morte de milhares de pessoas todos os anos, com prevalência nos países de baixa renda. Apesar de disseminada no mundo, a falta de saneamento ambiental ainda é muito associada à pobreza afetando principalmente a população de baixa renda; mais vulnerável devido à subnutrição e muitas vezes pela higiene inadequada.

Ter acesso a água de qualidade e um bom sistema de coleta e tratamento de esgoto fazem toda a diferença para reduzir a sobrecarga do sistema de saúde, que ocupa milhares de leitos hospitalares, afetam as crianças e as cidades como um todo. Dessa forma, o presente trabalho irá abordar a temática do saneamento ambiental no Brasil, destacando o abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, evidenciando os descaminhos que dificultam o acesso ao saneamento básico e os caminhos que visam a melhoria.

OBJETIVO

Abordar a temática do saneamento ambiental no Brasil, destacando o abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, evidenciando os descaminhos que dificultam o acesso ao saneamento básico e os caminhos que visam à melhoria.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, baseada em artigos científicos, Institutos e leis. Foram utilizados os bancos de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), dados do Instituto Trata Brasil e Ministério da Saúde todos acessados no ano 2019. Foi realizado um levantamento sobre a produção científica relacionada ao tema “Saneamento ambiental e saúde pública no Brasil: caminhos e descaminhos”

As áreas de estudo foram: engenharia sanitária, meio ambiente e saúde pública. O período delimitado para as publicações pesquisadas compreende os anos de 2000 a 2019. As variáveis analisadas nesse estudo foram: Histórico do saneamento ambiental no Brasil, Abastecimento de Água, Tratamento de Esgoto e Doenças provocadas pela falta de saneamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Saneamento Básico: Definição e importância

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saneamento como o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social. Sendo assim, saneamento caracteriza-se como o conjunto de ações socioeconômicas que tem por objetivo alcançar salubridade ambiental.

O saneamento básico é parte integrante do saneamento, é composto de:

- Abastecimento de água às populações, com a qualidade compatível com a proteção de sua saúde e em quantidade suficiente para a garantia de condições básicas de conforto;
- Coleta, tratamento e disposição ambientalmente adequada e sanitariamente segura de águas residuárias (esgotos sanitários, resíduos líquidos industriais e agrícola);
- Acondicionamento, coleta, transporte e/ou destino final dos resíduos sólidos, e;
- Coleta de águas pluviais e controle de empoçamentos e inundações.

No Brasil, está regulamentado pela Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 que designa como saneamento básico o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais, bem como todas as ações associadas a essas atividades. Mota (2005) destaca que a ausência desses serviços tem resultado em precárias condições de saúde de uma parcela significativa da população brasileira, com a incidência de doenças, principalmente de veiculação hídrica, tais como diarreias, hepatite, cólera, amebíase, febre tifóide e esquistossomose, entre outras.

O Instituto Trata Brasil (2019) destaca que ter saneamento básico é um fator essencial para um país poder ser chamado de país desenvolvido. Os serviços de água tratada, coleta e tratamento dos esgotos levam à melhoria da qualidade de vidas das pessoas, sobretudo na saúde Infantil com redução da mortalidade infantil, melhorias na educação, na expansão do turismo, na valorização dos imóveis, na renda do trabalhador, na despoluição dos rios e preservação dos recursos hídricos, etc.

Dados do Saneamento Básico no Brasil

Os indicadores de mortalidade infantil de uma nação figuram como um dos principais instrumentos para analisar o seu desenvolvimento. Não por acaso, as crianças são as mais afetadas pelas condições socioeconômicas e de infraestrutura de um país (NUNES et al, 2001). Um relatório recente da Organização Mundial da Saúde (OMS) reforça que o saneamento básico deve ser uma das principais preocupações governamentais para os cuidados com a infância. Na Figura 1 é possível verificar que quanto maior o acesso ao saneamento, menor a mortalidade infantil.

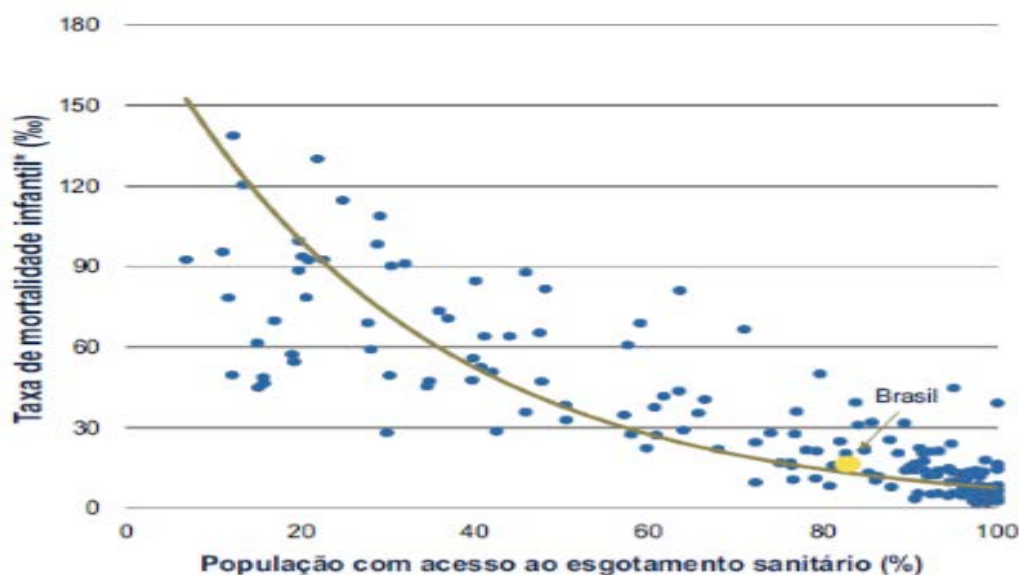


Figura 1. Saneamento e Mortalidade Infantil 2015. Fonte: Instituto Trata Brasil (2017) - Retirado de: UNICEF e WHO, 2015. Nota: Crianças de até 5 anos de idade falecidas por 1.000 nascidos vivos. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

No Brasil, houve uma importante redução na mortalidade infantil ao longo das últimas décadas, devido à queda da fecundidade, à expansão do saneamento básico, à reorganização do modelo de atenção à saúde (Estratégia Saúde da Família - ESF), a melhorias na atenção à saúde da criança, ao aumento na cobertura das campanhas de vacinação e na prevalência do aleitamento materno, que influenciaram a redução de doenças infecciosas nos primeiros anos de vida. Além disso, observou-se uma combinação de crescimento econômico e melhora de escolaridade e distribuição de renda. Ainda assim, as desigualdades regionais e as iniquidades relacionadas a grupos sociais considerados vulneráveis constituem grandes desafios em nosso país (KROPIWIEC et al., 2017).

Saneamento básico: água e esgoto

Apesar de considerado um direito e um componente fundamental para a qualidade de vida, o acesso à água tratada é ainda um enorme desafio no Brasil. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são 35 milhões de pessoas sem acesso à água tratada no país, sendo que, destas, 20 milhões estão em comunidades e áreas rurais. (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2019). Além de gerar doenças, mortes, perdas de dias de trabalho e dias escolares, a falta de acesso e tratamento de água gera altos custos para pessoas e governos. Na Figura 2 é possível verificar a porcentagem da população brasileira com acesso a água tratada.

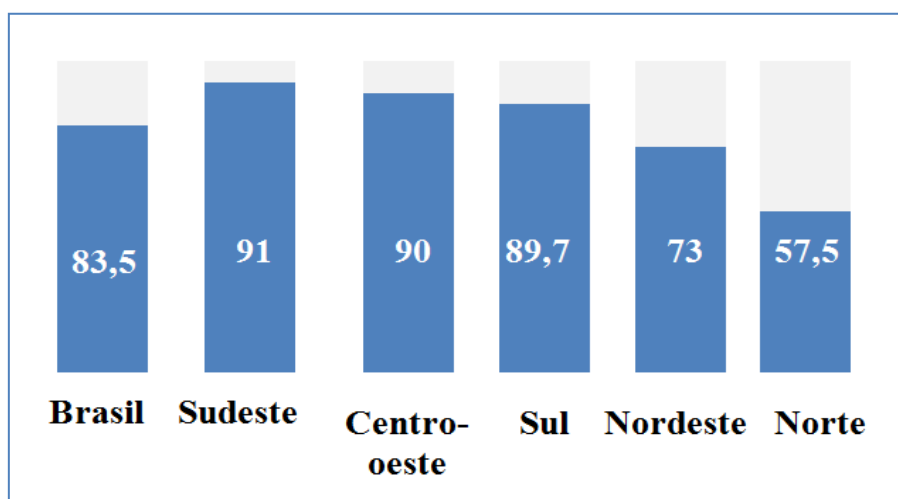


Figura 2. Porcentagem (%) da população brasileira com acesso a água tratada. Fonte: Instituto Trata Brasil, 2015.

As regiões Norte e Nordeste chamam atenção por apresentarem os menores percentuais da população com acesso à água tratada. As desigualdades regionais quanto à disponibilidade de infraestruturas e serviços de saneamento básico é um problema marcante no Brasil. A falta de acesso a esses serviços tem afetado diretamente a saúde da população que muitas vezes fazem uso de água sem nenhum tipo de tratamento, ficando mais propícios a impactos de diversas endemias e epidemias.

Segundo o Instituto Trata Brasil (2018), após um estudo realizado com base nos dados mais recentes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), que se referem ao ano de 2015 apenas 45% do esgoto gerado no Brasil passa por tratamento. Isso quer dizer que os outros 55% são despejados diretamente na natureza, o que corresponde a 5,2 bilhões de metros cúbicos por ano ou quase 6 mil piscinas olímpicas de esgoto por dia. Os números indicam que o saneamento tem avançado no país nos últimos anos, porém muito ainda precisa ser feito (CARNEIRO et al., 2018). Na Figura 3 é possível verificar o índice de coleta de esgoto por região do Brasil. Mais uma vez, os estados do Norte e Nordeste são os mais afetados pela baixa coleta desse serviço.

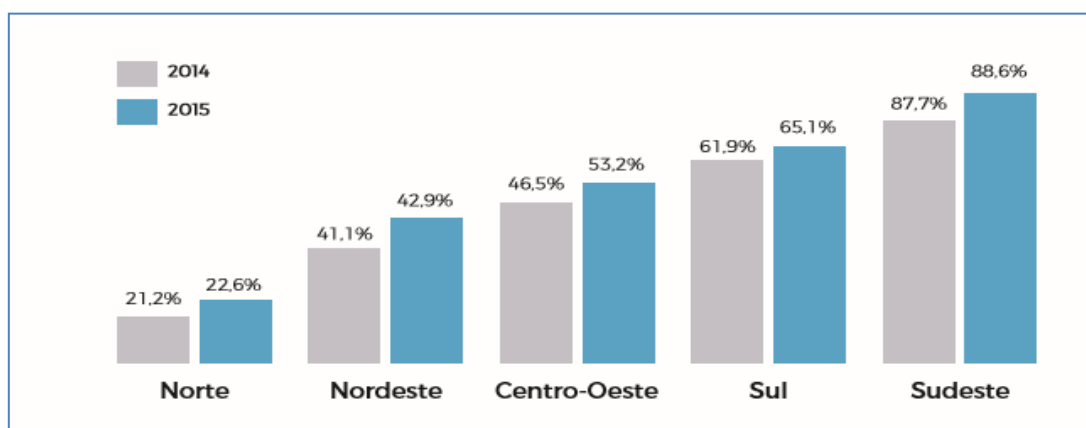


Figura 3. Porcentagem (%) da população brasileira com acesso rede coletora de esgoto. Fonte: Instituto Trata Brasil, 2016.

Os desafios do saneamento ambiental no Brasil

No Brasil, os números referentes aos serviços sanitários estão muito aquém dos considerados ideais. O que permitiu denotar que a região Norte e Nordeste sofrem uma carência muito maior na prestação desses serviços em comparação com as demais regiões do país, e isso fica claramente refletido nos números relacionados à prestação dos serviços, os de internações causadas por doenças originadas pela falta de fornecimento de água potável e coleta de esgoto e nos números do desenvolvimento humano municipal (ALBAREDA; TORRES, 2018).

O Brasil não conseguiu atingir as metas estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico – PLAN SAB. Estimava-se que até o final de 2018 99% dos domicílios urbanos possuíam abastecimento de água por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna. Da mesma forma, estimava-se que 82% dos domicílios urbanos fossem servidos por rede coletora ou fossa séptica ou esgotos sanitários. Números distantes dos 83,3% de fornecimento de água e 51,92% de acesso à coleta de esgoto, agravando-se ainda mais pela baixa taxa de tratamento do esgoto de apenas 1/3 do esgoto gerado recebe tratamento atualmente.

Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012), relatam que mais de 1,5 milhões de domicílios não tinham banheiros nem sanitários e que 7,2 milhões de brasileiros lançavam seus resíduos sólidos de forma inadequada. Essas informações relatam o atraso do país na garantia de direitos básicos como o acesso a água e ao destino seguro dos resíduos gerados pela população. É certo que os casos de diarreia não podem ser associados totalmente aos baixos índices de saneamento. Há municípios com baixos índices de coleta de esgoto, mas também com baixas taxas de internação, e o inverso; municípios com altos índices de coleta de esgoto, mas com relativamente altas taxas de diarreia. Significa que há de se estudar caso-a-caso destas situações.

O que o estudo mostra, no entanto, é que na grande maioria das cidades há mesmo uma forte relação entre falta de coleta de esgotos e altas taxas de internação por diarreias, altos gastos no SUS e grande presença de crianças entre 0 e 5 anos nas internações por diarreias. Em 2010, em 60 das 100 cidades analisadas os baixos índices de atendimento em coleta de esgoto foram acompanhados por altas taxas de internação por diarreias.

Com relação aos investimentos realizados para melhoria dos serviços de água e esgoto – equipamento, instalações, obras –, conforme dados da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA, 2018), no ano de 2016 foram investidos quase R\$ 6 bilhões com serviços de água e pouco mais de R\$ 4 bilhões com serviços de esgoto. A garantia do acesso universal e de qualidade ao saneamento básico no Brasil ainda é um grande desafio. Como outros serviços públicos essenciais, os déficits denunciam o atraso do País na garantia de direitos básicos como acesso à água e ao destino seguro dos dejetos e resíduos sólidos. A exclusão e a desigualdade e

a baixa qualidade dos serviços é o produto de um modelo de desenvolvimento vinculado ao modo de produção capitalista e, como tal, promotor de contradições, antagonismo e iniquidades (BORJA, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O saneamento é infraestrutura básica e indispensável para garantir qualidade de vida da população. O Brasil possui uma grande lacuna no setor, principalmente no abastecimento de água tratada, coleta e tratamento de esgotos nas regiões Norte e Nordeste. Sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário proporcionam benefícios gerais para a saúde da população, reduzindo consideravelmente os índices de mortalidade infantil, causados por doenças de veiculação hídrica ou exposição ao esgoto.

Após a Lei do Saneamento nº 11.445, sancionada em 2007, muitos avanços ocorreram, porém não foram suficientes para atender toda população brasileira. A falta de saneamento adequado traz problemas sociais, econômicos, ambientais, financeiros e na saúde. O saneamento é a estrutura que mais benefícios traz a população, por isso a urgência na universalização dos serviços. Assim, é fundamental ampliar os investimentos no setor, bem como sua efetividade. Enxerga-se uma oportunidade de expansão da participação privada, que ainda é pequena em relação às necessidades existentes. Os desafios são muitos e continuam incessantemente.

REFERÊNCIAS

ALBAREDA, A.; TORRES, R.L. Saneamento, saúde e desenvolvimento regional no Brasil. Anais XVIII ENANPUR, 2019.

ALVES, C. **Tratamento de águas de abastecimento**. 3. ed. Porto: Publindústria, 2010.

BORJA, P.C. Política pública de saneamento básico: uma análise da recente experiência brasileira. **Saude Soc.**, v. 23, n. 2, 2014.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm>. Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria de Consolidação nº 05/2017**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para o consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília: Diário Oficial da União, 2017.

CARNEIRO, M.C.M.; AMARAL, D.S.; SANTOS, L.F.M.; MARCO, JUNIOR, M.A.T.G.; PINHEIRO, M.T. A gestão do saneamento no Brasil e sua relação com a gestão de recursos hídricos. **INOVAE**, v. 6, 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1866&id_pagina=1>. Acesso em: 12 out. 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Rio de Janeiro, Brasil. 2014.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Ranking do Saneamento - 2017. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/ranking/2017/relatorio-completo.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Ranking do Saneamento - 2018. Disponível em: <<http://tratabrasil.org.br/estudos/estudos-itb/itb/ranking-do-saneamento-2018>>. Acesso em: 10 out. 2019.

KROPIWIEC, M.V.; FRANCO, S.; AMARAL, A.R. Fatores associados à mortalidade infantil em município com índice de desenvolvimento humano elevado. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 35, n. 4, 2017.

MOTA, F. S. B. Conhecimentos para promoção do saneamento, saúde e ambiente. In: PHILIPPI JR, A. **Saneamento, Saúde e Ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2005. p. 809-832.

NUNES, A.; SANTOS, J.R.; BARATA, R.B.; VIANNA, S.M. **Medindo as desigualdades em saúde no Brasil: uma proposta de monitoramento**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2001.

ONU. Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines. World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF), 2017.

VETTORELLO, G. BRANDT, V. DALLAZEN, M.C. Micropoluentes em água: o novo desafio emergente. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 14, n. 1, 2017.