

SANEAMENTO BÁSICO E SEUS IMPACTOS SOBRE A SAÚDE PÚBLICA

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.14.23.IX-009>

Herbert Cauê Souza de Alcântara, Samara Ketury da Silva Barbosa, Iasmim Gabriel de Souza, Cláudia Magalhães do Valle (*)

* Centro Estadual de Educação Profissional Professora Djanira Brasilino de Souza, claudiavalle.ifam@gmail.com

RESUMO

De acordo com a Constituição Federal, todo brasileiro tem direito ao saneamento básico. Apesar disso, segundo dados de um estudo produzido pelo Instituto Trata Brasil, apenas 50,3% da população brasileira recebe serviços de esgotamento sanitário. Isso quer dizer que mais de 100 milhões de cidadãos precisam buscar métodos alternativos para lidar com o descarte de dejetos. Já a falta de acesso ao abastecimento com água tratada atinge cerca de 35 milhões de brasileiros. Assim sendo, esta pesquisa foi motivada pela necessidade de verificar os tipos e a disponibilidade dos serviços de saneamento básico e seus impactos na saúde pública. Este é um estudo de revisão literária desenvolvida por meio de um levantamento, em bases de dados eletrônicos, fundamentado na leitura de livros, legislação, relatórios e periódicos especializados disponíveis em acervos virtuais, usando os descritores: saneamento básico, esgotamento sanitário, drenagem urbana, qualidade de água para consumo humano e saúde pública. Os buscadores foram, LILACS, BVS, Scielo, books.google, google acadêmico. Conclui-se infelizmente que há uma ineficiência na cobertura de serviços de saneamento básico especialmente nas regiões Norte e Nordeste, e embora sua inexistência seja reconhecida como dois dos principais fatores de risco à saúde, o número de estudos sobre saneamento e saúde no Brasil, mesmo com um aumento recente, apresenta reduzida produção segundo o IBGE. Portanto, faz-se necessário investimento em ações desta natureza que deveriam ser definidos como programas de Estado, não de governo, para assegurar sua continuidade e a democratização de acesso a toda população, principalmente do meio rural, onde a deficiência é maior.

PALAVRAS-CHAVE: Abastecimento de água. Coleta de lixo. Esgotamento sanitário.

INTRODUÇÃO

O saneamento básico segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) define-se como “o controle de todos os fatores do meio físico que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social” (BRASIL, 2004). Conforme tal conceito, apresenta-se a Lei nº 11.445/2007 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, e delimita o saneamento básico em quatro elementos principais, sendo estes: *a*) abastecimento de água potável; *b*) esgotamento sanitário; *c*) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e *d*) drenagem e manejo de águas pluviais (BRASIL, 2007).

De acordo com a Constituição Federal, todo brasileiro tem direito ao saneamento básico. Apesar disso, segundo dados de um estudo produzido pelo Instituto Trata Brasil, apenas 50,3% da população no Brasil recebe serviços de esgotamento sanitário. Isso quer dizer que mais de 100 milhões de cidadãos precisam buscar métodos alternativos para lidar com o descarte de dejetos. Já a falta de acesso ao abastecimento com água tratada atinge cerca de 35 milhões de brasileiros (VASCO, 2022).

Segundo a Funasa (2010), quando considerado o saneamento como uma política pública e social, sob responsabilidade do Estado, o saneamento pode ser apontado como um direito humano fundamental e como um serviço público que deve ter em sua difusão um alcance universal. Em 2010 a Organização das Nações Unidas (ONU), reconheceu o acesso ao saneamento básico também como um direito humano fundamental (OMS, 2019).

E considerando o direito humano fundamental, deve-se garantir o serviço de qualidade igualmente. Contudo, o cenário atual não atende a esta determinação. Atualmente no âmbito nacional, somente 54,1% da população (aproximadamente 113 milhões) possui atendimento à rede de esgoto (BRASIL, 2019). De maneira regional, de acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) publicado em 2013, o Nordeste foi a região que se manteve mais distante da meta estabelecida de esgotamento sanitário para 2020 (IBGE, 2016).

Nesse sentido, o PLANSAB (BRASIL, 2019) informa que, em 2017, na Região Nordeste, em relação ao acesso de serviço de esgotamento sanitário: 5,6 milhões de domicílios não eram atendidos, “3,0 milhões de domicílios urbanos utilizaram formas inadequadas de afastamento dos esgotos sanitários” e “aproximadamente, 2,7 milhões de domicílios encontravam-se sem atendimento adequado de esgotamento sanitário”. Outro fato é que a Região Nordeste possui o segundo menor percentual de domicílios (urbano e rural) atendidos por rede coletora ou fossa séptica. Em 2018, tanto no meio urbano quanto rural, sendo o percentual de atendimento inferior à média do Brasil.

Este artigo é um recorte do trabalho de conclusão do curso Técnico em Meio Ambiente dos alunos egressos do Centro Estadual de Educação Profissional Professora Djanira Brasilino de Souza, Natal/RN.

OBJETIVOS

Face ao exposto, o objetivo geral desse estudo foi verificar os tipos e a disponibilidade dos serviços de saneamento básico e seus impactos na saúde pública, com ênfase a três serviços específicos: abastecimento de água, coleta de resíduos sólidos e o esgotamento sanitário. E como objetivos específicos: 1. Retratar quais os serviços incluídos no saneamento básico; 2. Conhecer a importância do saneamento básico para a sociedade; 3. Avaliar a distribuição da cobertura dos serviços de saneamento nas regiões do Brasil; e 4. Identificar os impactos da relação entre o saneamento básico e a saúde pública.

METODOLOGIA

De acordo com Gil (2008) o objetivo da metodologia científica é propor métodos, técnicas e orientações que possibilitem pesquisar, classificar, registrar, interpretar, dados e fatos da realidade, favorecendo a maior aproximação possível com a realidade, permitindo economia de tempo e transmissão racional do conhecimento ao mundo atual e as futuras gerações.

Os procedimentos metodológicos do presente estudo conforme as formas clássicas de classificação, segundo Gil (2008) foram: Quanto aos métodos: 1. os que proporcionam as bases lógicas da investigação científica (indutivo); 2. a natureza (aplicada); 3. a forma de abordagem do problema (quali-quantitativa); 4. aos seus objetivos (descritivo) e; 5. aos procedimentos técnicos (bibliográfico e documental).

A pesquisa bibliográfica teve a finalidade de propiciar maior familiaridade com o assunto a ser analisado de modo a torná-lo o mais claro possível. O referencial teórico foi fundamentado na leitura de livros, legislação, relatórios e periódicos especializados disponíveis em acervos virtuais, usando os descritores: saneamento básico, esgotamento sanitário, drenagem urbana, qualidade de água para consumo humano e saúde pública. Sendo os buscadores utilizados: LILACS, BVS, Scielo, books.google, google acadêmico, entre outros. Foram contatados 20 artigos na revisão, as pesquisas eletrônicas ocorreram no período de agosto a novembro de 2022. E a partir das leituras, definiu-os quatro eixos temáticos para a discussão teórica.

A pesquisa documental sustentou, a pertinência do levantamento de dados e informações, em contexto histórico, nos relatórios do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do ano de 2016, série 2005-2015, e outros dados do Ministério da Saúde (MS), disponibilizados nas suas *homepages*, os quais abordam os aspectos e temas deste estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO TEÓRICA

O tópico em questão será interpretado conforme o contexto/conceito dos serviços de saneamento básico, e de seus impactos na sociedade, demonstrando de tal forma a associação entre a importância da distribuição da cobertura dos serviços de saneamento nas capitais e nas regiões do Brasil. E identificar os impactos da relação entre o saneamento básico e a saúde pública.

1. Principais serviços do saneamento básico

Com o avanço da urbanização no Brasil, especialmente a partir de 1950, a preocupação com o saneamento básico passou a ser ainda mais uma temática de extrema relevância. Todavia, na década de 1970, embora a responsabilidade fosse dos municípios, os serviços de saneamento eram executados por outros órgãos (FIOROTTI, 2008). O auge do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), conforme a Lei Federal nº 6.528/1978, modelo centralizado de financiamento de investimentos em saneamento básico, foi na mesma década, momento em que foram realizados grandes investimentos e que, conseqüentemente, ocorreu a maior expansão dos índices de acesso aos serviços básicos (SAIANI; TONETO JÚNIOR, 2010).

Apesar dos Estados brasileiros terem a disponibilidade de água potável independente da abrangência do esgotamento sanitário ter aumentado nas últimas décadas no Brasil, a ineficiência nas redes de saneamento básico e as desigualdades na disponibilidade desses serviços ainda representam um importante campo de atuação das políticas públicas de saúde. Em 2013, publicou-se o PLANSAB, que estabelecia metas para 2018, 2023 e 2033, com o objetivo de reduzir os déficits presentes nos serviços de saneamento e tendo como visão a universalização do abastecimento de água, coleta de esgoto e lixo (IBGE, 2016).

No tocante a definição dos quatro serviços de saneamento básico, o **sistema de abastecimento de água potável** é caracterizado pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, tendo como etapa inicial a captação, e como etapa final a distribuição da água para o consumo da população (FUNASA, 2004). A **limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos**, trata-se de um conjunto de atividades responsáveis pela coleta, transporte, tratamento e destino final dos resíduos sólidos gerados pela população, em suas diversas atividades cotidianas (BRASIL, 2004). O serviço de **esgotamento sanitário** é composto pelas atividades de operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde a sua origem nas ligações prediais e residenciais, até o seu lançamento final no meio ambiente (FUNASA, 2004).

E por fim, mas não menos importante, o serviço de **drenagem e manejo das águas pluviais urbanas**. A função das estruturas de drenagem urbana é a de proporcionar o transporte, a detenção e retenção das águas para o amortecimento de vazões de cheias, com vistas a evitar alagamentos no espaço das cidades. É a partir do funcionamento correto e eficiente desses quatro serviços que o saneamento básico pode apresentar maior capacidade de cumprir com a sua função principal, que é a de diminuir a incidência de doenças de veiculação hídrica e de melhorar a qualidade de vida da população (FUNASA, 2010).

As companhias estaduais de saneamento no Brasil são responsáveis por 79% da população abastecida. Os demais são atendidos por sistemas operados pelas próprias prefeituras municipais ou mediante convênios com o governo federal (IBGE, 2016). Segundo o Instituto de Pesquisa Econômicas Aplicadas, (2008), na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), possibilitou uma visualização do quadro sanitário do país, evidenciando as condições da cobertura do saneamento, alcançando atualmente 70,2% da população urbana.

A figura 1 mostra a diferença na cobertura dos serviços de saneamento básico entre as áreas urbanas e rurais. Os serviços de abastecimento de água e coleta de lixo conseguem obter alguma penetração nas áreas rurais 34,5% e 35,3% respectivamente, atingindo pouco mais de 1/3 dos domicílios, porém o serviço de esgotamento sanitário (9,9%) tem presença bastante restrita no meio rural, não chegando nem mesmo a 1/10 dos domicílios particulares permanentes rurais. E observa-se também que o acesso simultâneo aos três serviços na zona rural não chega a 6% o que revela um abandono aos municípios da área rural. E que o avanço na área urbana não foi tão significativo passando de 70,2% em 2008, conforme o IPEA para 72,3% em 2016, de acordo o IBGE (2016).

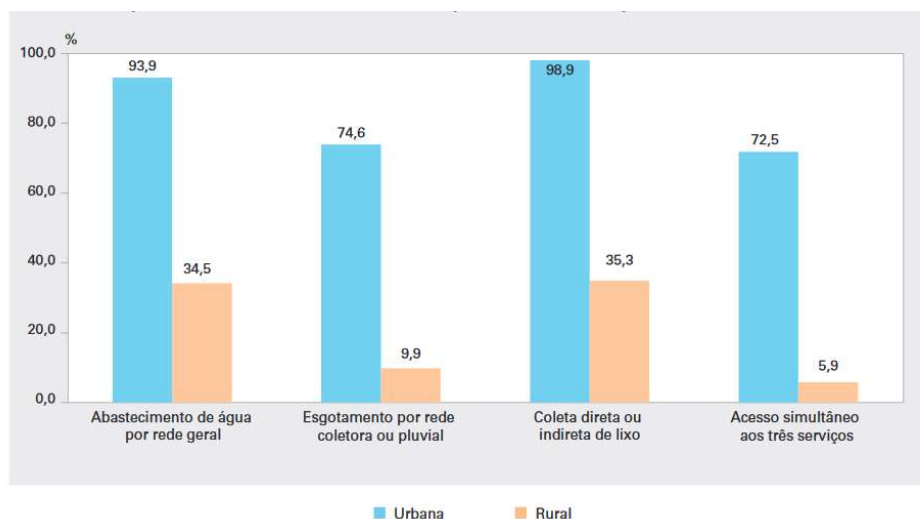


Figura 1: Proporção de domicílios particulares permanentes com acesso a serviços de saneamento, por tipo de serviço, segundo a situação do domicílio, Brasil, 2015. Fonte: IBGE, 2016.

No cenário norte-rio-grandense, o tratamento de esgoto aparece em baixo nível percentual, ocupando a 18ª posição em *ranking* estadual do país. Como parte dos elementos de esgotamento, as fossas sépticas apresentam números elevados (em zona rural e urbana) sendo aproximadamente 60% (em 2012). A cobertura pela rede geral se mantém em 20% (número aproximado na zona urbana) e 1,3% (zona rural). Em última análise, observa-se a situação do sistema no município de Natal em 2016, o percentual apresentado era de 38,17% para coleta de esgoto e 36,25% para tratamento de esgoto (IBGE, 2016).

Outros indicadores importantes da condição sanitária dos domicílios são as proporções de cobertura domiciliar dos serviços públicos de saneamento básico: abastecimento de água por rede geral, esgotamento sanitário por rede coletora e coleta direta ou indireta de lixo.

Em 2005, 93,6% dos domicílios particulares permanentes brasileiros tinham banheiro ou sanitário de uso exclusivo dos moradores, proporção que se elevou para 97,7% em 2015. Ainda assim, existiam, em 2015, de acordo com a PNAD, 1,6 milhão de domicílios particulares permanentes brasileiros sem banheiro ou sanitário de uso exclusivo, concentrados, principalmente, nos Estados do Maranhão (334 mil), da Bahia (192 mil), do Pará (148 mil), do Ceará (128 mil), do Piauí (122 mil) e de Pernambuco (117 mil). Verifica-se na figura 2 que os três Estados do Brasil com menor número de domicílios com banheiros ou sanitários são respectivamente Acre (88,1%) na região Norte, Piauí (87,3%) e Maranhão (82,9%) ambos na região Nordeste (IBGE, 2016).

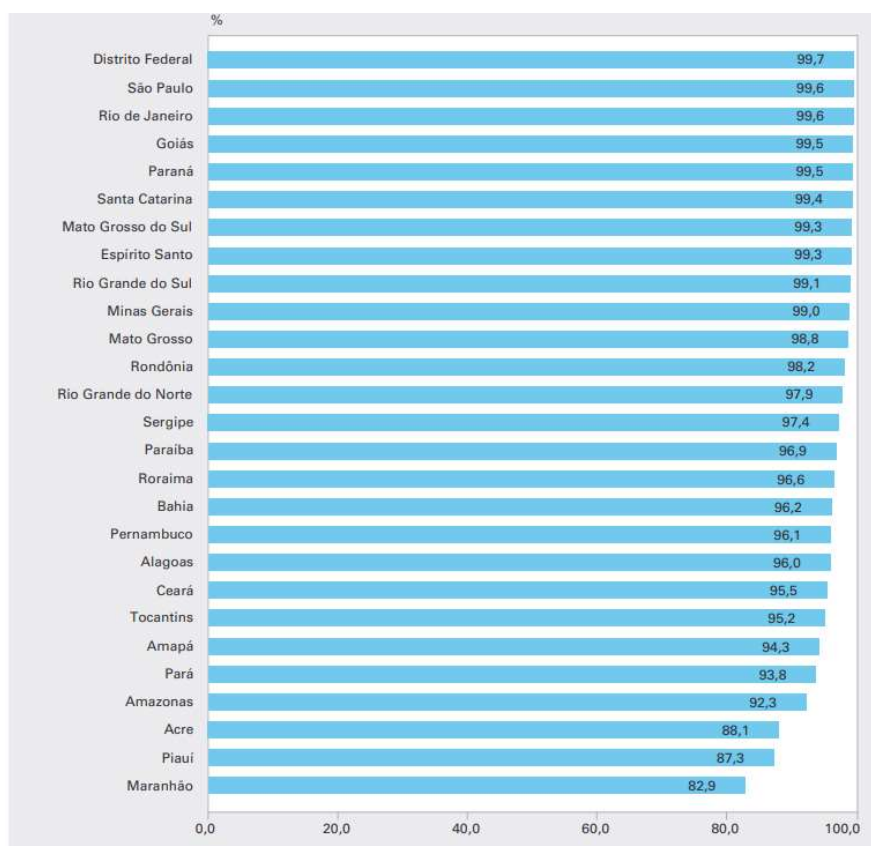


Figura 2: Proporção de domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário de uso exclusivo dos moradores, segundo as Unidades da Federação, 2015. Fonte: IBGE, 2016.

Entre 2005 a 2015, o Brasil obteve avanço moderado na cobertura da coleta direta ou indireta de lixo, que passou de 85,6% dos domicílios particulares permanentes, em 2005, para 89,8% em 2015 e um resultado um pouco mais significativo na cobertura do esgotamento por rede coletora, de 56,6%, em 2005, para 65,3% em 2015, embora este ainda seja o componente do saneamento com maior déficit de cobertura. A expansão mais tímida foi a da rede de abastecimento de água, cuja cobertura avançou apenas 3,2 pontos percentuais entre 2005 e 2015, passando de 82,2% para 85,4% indicando uma estagnação (IBGE, 2016).

De modo geral, a ausência de saneamento básico gera impactos em diversos indicadores socioeconômicos, como renda, saúde pública, educação, emprego, oferta de serviços públicos, planejamento urbano, entre outros.

2. A importância do saneamento básico para a sociedade

Ao decorrer da história humana a preocupação com o saneamento básico esteve quase sempre relacionada às doenças transmissíveis. Desse modo, compreender a relação entre o saneamento básico e a saúde pública é necessário a fim de combater as doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado. Ainda, é fundamental pontuar que as melhorias sanitárias introduzidas no Brasil, durante a República Velha, contribuíram para a redução e eliminação de várias doenças endêmicas e epidêmicas. Entretanto, as doenças infecto-parasitárias relacionadas às condições precárias de vida continuam sendo relevantes no quadro de morbimortalidade da população brasileira, apesar de serem, em sua maioria, evitáveis ou mesmo erradicadas (FUNASA, 2010).

De acordo com a Constituição Federal, em seu artigo 30, rege que é competência dos municípios organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local. Tal atribuição confere à

instância municipal a responsabilidade da gestão dos serviços de saneamento, embora não exclua os níveis estadual e federal de atuar no setor, seja no campo de estabelecimento de diretrizes, seja no da legislação ou da assistência técnica. É ainda necessário um envolvimento dessas instâncias em algumas situações relacionadas ao saneamento, como as que apresentam caráter supralocal, as que envolvem as áreas metropolitanas e as associadas com a gestão dos recursos hídricos (BRASIL, 2004).

Sobre a importância do saneamento básico em aspecto de vida digna, estima-se que a deficiência nos serviços de saneamento básico seja responsável por cerca de 80% das doenças e 65% das internações hospitalares no país (Figura 3), o que é resultado da proliferação de patógenos de veiculação hídrica. Dentre o percentual de doenças, as mais frequentes são: dengue, diarreia, cólera, malária, cisticercose, leptospirose, febre amarela e filariose (FUNASA, 2010). Observa-se ainda na figura 3 que as regiões com maior número de internações por carência de saneamento básico são a Norte e Nordeste, estando em terceiro lugar a região Centro oeste, nota-se que ambas estão acima da média do Brasil.

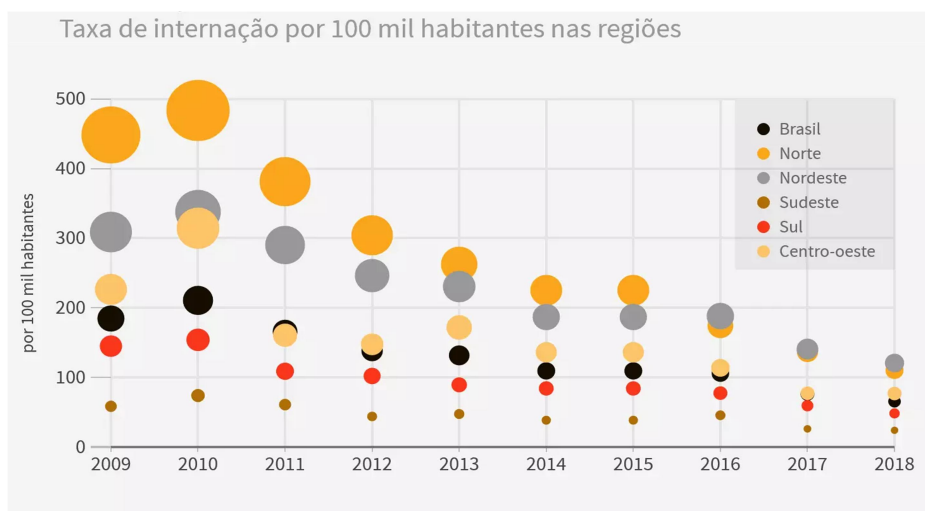


Figura 3: Internações por carência de saneamento básico. Fonte: FÁVERO; CUNHA, 2019.

As regiões Norte e Nordeste, têm as piores taxas de cobertura de saneamento básico e também apresentam as maiores taxas de internação por doenças evitáveis relacionadas à carência de saneamento básico. Enquanto a média nacional é de 65 internações por 100 mil habitantes, no Norte e no Nordeste as taxas são de 110 e 121, respectivamente (FÁVERO; CUNHA, 2019).

Assim como, nas civilizações clássicas, na atualidade o saneamento básico é considerado uma das principais ferramentas da geração de qualidade de vida de uma população. Seu objetivo é impedir que doenças de veiculação sanitária, sejam adquiridas pelo ser humano, o que poderá resultar na redução dos índices de morbidade das pessoas, no que se refere a doenças de veiculação hídrica (BRASIL, 2004).

Nos dias atuais no Brasil, as deficiências no atendimento aos serviços de saneamento ainda permanecem, tendo seu foco principal na coleta de esgotos e à disposição de água tratada. Os índices de atendimentos têm seu agravamento nas áreas periféricas e na zona rural, onde encontra-se a população mais carente e em vulnerabilidade social (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015).

É evidente que o acesso ao saneamento impacta diretamente na saúde da população. Uma menor incidência das doenças proporciona um menor índice de internações e conseqüentemente um menor custo para os cofres públicos. Daí a importância da população ter direito ao acesso a todos os serviços de saneamento básico.

3. Cobertura do saneamento básico no Brasil

Fazendo-se hoje uma análise da oferta dos principais serviços de saneamento no Brasil, observa-se que nas últimas décadas houve uma melhora significativa na cobertura de alguns serviços, sobretudo nas áreas urbanas, em relação à rede de distribuição de água e à coleta de lixo. No entanto, a oferta de rede coletora de esgoto (inclusive tratamento) e de tratamento e disposição final de resíduos sólidos, bem como o atendimento às áreas rurais, às pequenas cidades e periferias dos grandes centros urbanos continuam relegados ao segundo plano (BRASIL, 2001).

A distribuição da cobertura dos serviços de saneamento, especificamente esgotamento sanitário, abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos nas capitais brasileiras são apresentadas na Tabela 1, onde observa-se variações entre as capitais de mesma e de diferentes regiões.

Observa-se que o esgotamento sanitário, com exceção das capitais da região Sudeste, onde todas apresentam tercil alto, apresentam níveis de cobertura do serviço em diferentes tercis de classificação entre as capitais da mesma região. Igualmente, com relação à rede de água, nota-se capitais classificadas em diferentes tercis de abastecimento em todas as regiões do país. Na coleta de resíduos sólidos, com exceção da região Sul onde todas as capitais apresentam tercil alto, as capitais da mesma região também são classificadas em diferentes tercis de cobertura deste serviço.

Tabela 1: Distribuição da cobertura dos serviços de esgotamento sanitário, abastecimento de água e coleta de resíduos nas capitais brasileiras, 2010. Fonte: MASSA; CHIAVEGATTO FILHO, 2020.

Região	Capital	Esgotamento sanitário		Abastecimento de água		Coleta de resíduos sólidos	
		%	Tercil	%	Tercil	%	Tercil
Norte	Porto Velho	42,82	B	37,73	B	89,51	B
	Rio Branco	56,69	B	52,74	B	92,50	B
	Manaus	62,35	B	76,03	B	97,91	M
	Boa Vista	54,05	B	95,95	M	96,16	B
	Belém	67,88	M	76,41	B	96,66	B
	Macapá	26,75	B	55,70	B	95,42	B
	Palmas	67,58	M	95,18	M	96,66	B
Nordeste	São Luiz	65,42	B	76,58	B	90,89	B
	Teresina	61,56	B	93,47	M	92,81	B
	Fortaleza	73,98	M	93,41	M	98,66	M
	Natal	61,81	B	98,42	A	98,85	M
	João Pessoa	70,82	M	96,66	M	99,14	M
	Recife	69,23	M	87,33	B	97,74	M
	Maceió	47,06	B	74,27	B	97,38	M
	Aracaju	87,17	M	97,90	M	98,97	M
	Salvador	92,82	A	98,91	A	96,53	B
Sudeste	Belo Horizonte	96,20	A	99,71	A	99,44	A
	Vitória	98,07	A	99,26	A	99,76	A
	Rio de Janeiro	94,37	A	98,32	M	99,16	M
	São Paulo	92,60	A	98,96	A	99,75	A
Sul	Curitiba	96,34	A	99,16	A	99,90	A
	Florianópolis	87,78	M	93,15	M	99,80	A
	Porto Alegre	93,00	A	99,27	A	99,65	A
Centro-Oeste	Campo Grande	58,73	B	90,35	B	98,90	M
	Cuiabá	80,21	M	93,98	M	96,74	B
	Goiânia	76,05	M	92,45	B	99,80	A
	Brasília	87,87	M	94,81	M	97,65	M

Legenda: A = Tercil Alto; B = Tercil Baixo; M = Tercil Médio.

A tabela 1, revela ainda uma prevalência de grandes deficiências no atendimento aos serviços de saneamento, principalmente no que diz respeito à coleta e tratamento de esgotos e à disposição de água tratada nas regiões norte e nordeste, exceto as capitais de Natal e Salvador que apresentam tercil alto em relação ao abastecimento de água. Os índices de atendimento são mais precários em áreas periféricas e na zona rural, onde residem as populações mais carentes e em vulnerabilidade social (Figura 1).

Uma das consequências mais visíveis do inadequado atendimento por coleta e tratamento de esgotos é a poluição dos mananciais urbanos, que resulta em prejuízos a outros usos, como o abastecimento de água, além dos evidentes impactos prejudiciais sobre a saúde da população (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015).

4. Impactos da relação entre o saneamento básico e a saúde pública

De acordo com a OMS a saúde determina-se como o completo bem-estar físico, mental e social. Sendo constituída por tais fatores, indica-se que não é somente a ausência de enfermidade que caracteriza a saúde. O saneamento básico

integra o ambiente onde se vive, assim afeta diretamente na estabilidade do local. Seja no abastecimento de água potável, no esgotamento sanitário, na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na drenagem e manejo de águas pluviais todos esses itens interferem na saúde (BRASIL, 2004).

Várias doenças são causadas pela negligência do serviço, muitas devido ao consumo de água de má qualidade, são elas: febre tifoide, febre paratifoide, shigeloses, cólera, hepatite A, amebíase, giardiase, leptospirose, ancilostomíase (amarelão), ascaridíase (lombriga), teníase, cisticercose, filariose (elefantíase), esquistossomose, dentre outras. Há também as doenças causadas por insetos, os quais têm sua proliferação facilitada pela falta de manutenção dos serviços de saneamento, assim como a transmissão feco-oral e precariedade de higiene (FUNASA, 2004).

O maior exemplo de doença causada por inseto e agravada pela falta de saneamento é a dengue, intensificada pela deficiência na captação e distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto, coleta e descarte adequado de lixo e resíduos e drenagem de água chuva. Destaca-se a participação do Sistema Único de Saúde (SUS) nesta área, através do artigo da lei que premedita o saneamento básico, “a participação na formulação da política e na execução de ações de saneamento básico” (art. 6º, II da Lei 8.080/1990) e da PNSB que aponta a “articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante” (art. 2º, VI, Lei 11.445/2007) (BRASIL, 2007).

Em 2015, a região Norte destacou-se negativamente por abarcar os maiores percentuais de crianças residentes em domicílios sem acesso ao abastecimento de água por rede geral, o esgotamento sanitário por rede coletora ou pluvial, e a coleta direta ou indireta de lixo. Da mesma forma, foi a grande Região com o maior percentual de crianças em domicílios sem acesso a nenhum desses três tipos de serviço, como demonstra a figura 4.

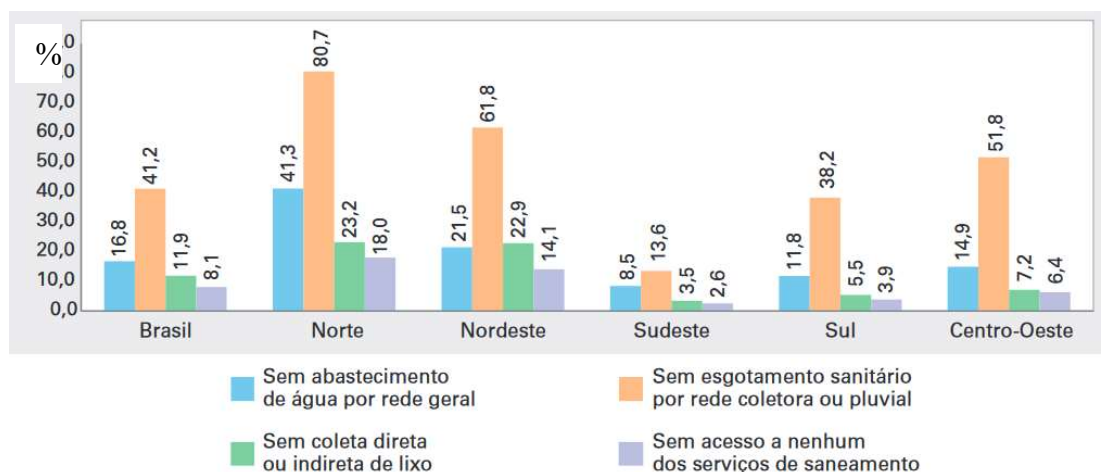


Figura 4: Proporção de crianças de 0 a 4 anos de idade residentes em domicílios particulares permanentes sem acesso a algum serviço de saneamento, por tipo de serviço, segundo as Grandes Regiões, 2015. Fonte: IBGE, 2016.

A exposição a um ambiente poluído afeta seriamente o desenvolvimento das crianças. Situações como diarreias constantes, desidratações e infecções intestinais decorrentes do consumo de água sem tratamento adequado podem comprometer o estado nutricional e o crescimento da criança.

Entre os benefícios do saneamento básico estão o desenvolvimento do país e o aumento da qualidade de vida das pessoas. Seu aperfeiçoamento e a universalização promovem melhorias na saúde, principalmente de crianças, com a diminuição da mortalidade infantil e a contenção de doenças, especialmente as de veiculação hídrica.

Nesse sentido, merecem atenção as informações relativas às condições de saneamento básico dos domicílios onde residem crianças de 0 a 4 anos, um fator apontado pela Unicef como condicionante da mortalidade infantil e que compõe a meta 6.2 dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS): “Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade” (BRASIL, 2022).

Por outro lado, a série histórica entre os anos de 2005 a 2015 (Figura 5) retrata que o percentual de crianças de 0 a 4 anos vivendo em domicílio sem acesso a nenhum dos serviços de saneamento reduziu em todas as regiões do País, o

que demonstra um impacto positivo. Contudo, observa-se que as regiões Norte (30%) e Nordeste (25%) novamente estão acima da média do Brasil que é de 15% revelando que estas regiões merecem maior destaque em relação as políticas públicas sobre o saneamento básico.

De acordo com Murtha e colaboradores (2015), benefícios como o aumento da expectativa de vida, crescimento econômico, hábitos higiênicos, controle e prevenção de doenças, são resultados do acesso a condições adequadas de saneamento básico. O serviço é classificado como instrumento de promoção da saúde pública preventiva, uma vez que elimina a chance de contágio por diversas doenças e, por conseguinte, a necessidade de procura aos hospitais e postos de saúde.

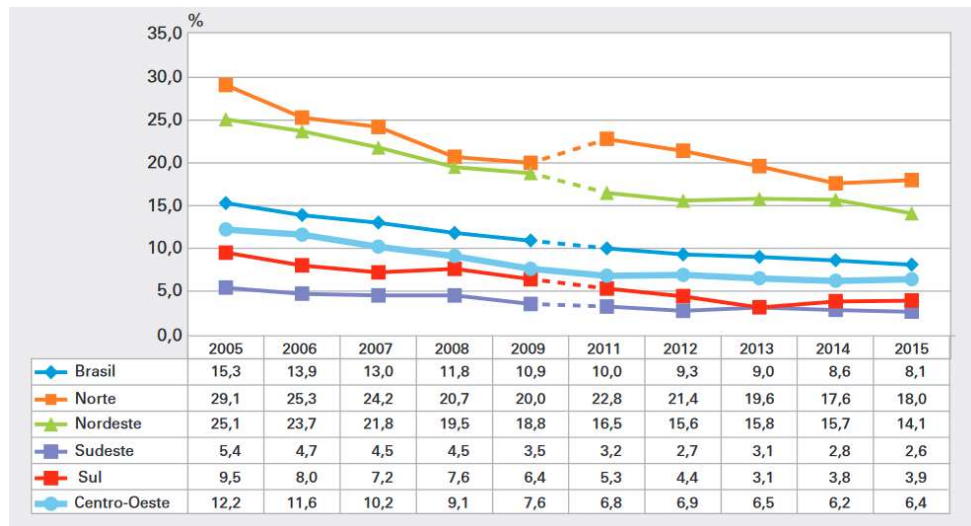


Figura 5: Proporção de crianças de 0 a 4 anos de idade residentes em domicílios particulares permanentes sem acesso a nenhum dos serviços de saneamento, por Grandes Regiões, 2005/2015. Fonte: IBGE, 2016.

Dados divulgados pelo Ministério da Saúde afirmam que para cada R\$ 1,00 (hum real) investido no setor de saneamento, economiza-se R\$ 4,00 (quatro reais) na área de medicina curativa (BRASIL, 2004b).

Nesse contexto, é importante que se invista nos serviços de saneamento, principalmente nos três citados na Figura 4, além da implantação da educação sanitária e ambiental com a abordagem de hábitos higiênicos, coleta seletiva, entre outras ações. Com o saneamento básico de qualidade, há conseqüentemente a melhora na qualidade de vida e saúde, individual e coletiva, física e social.

CONCLUSÕES

Conclui-se infelizmente que há uma ineficiência na cobertura de serviços de saneamento básico especialmente nas regiões Norte e Nordeste, e embora sua inexistência seja reconhecida como dois dos principais fatores de risco à saúde, o número de estudos sobre saneamento e saúde no Brasil, mesmo com um aumento recente, apresenta reduzida produção segundo o IBGE.

Considerando os serviços de abastecimento de água e do esgotamento sanitário, por exemplo, se no presente há prioridade dos governos federal, estadual e municipal para esses serviços, a última década (2005-2015) apresentou avanços insuficientes no abastecimento de água e praticamente estagnação no tratamento de esgoto.

Faz-se necessário, portanto, investimento em ações desta natureza que deveriam ser definidos como programas de Estado, não de governo, para assegurar sua continuidade e a democratização de acesso a toda população, principalmente do meio rural, onde a deficiência é maior como apresentado ao longo desse estudo.

Por fim, ressaltamos a indissociabilidade entre saneamento básico, qualidade de água e saúde pública, que nos leva a uma reflexão sobre a forma de como este tema é tratado no Brasil e a aparente inércia da sociedade em reivindicar um direito que, inclusive, é garantido em nossa Constituição Federal, que é o de prover a todos os cidadãos direito ao acesso à saúde em todos os seus aspectos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL, Banco Mundial. **Combate à Pobreza Rural no Brasil: uma estratégia integrada**, v1: Resumo, Brasília/DF, 83p, 2001.
2. _____ Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica**. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
3. _____ **Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes básicas para o saneamento básico. Brasília: Congresso Nacional, 2007.
4. _____ Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento/SNIS. **Painel de Informações Sobre Saneamento**. Painel de Indicadores, 2019. Brasília, Disponível em: <http://appsniis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-esgoto>. Acesso em: 5 ago. 2022.
5. _____ Nações Unidas Brasil. **Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/6>> Acesso em: 09 ago. 2022.
6. FÁVERO, Bruno.; CUNHA, Ana Rita. **O saneamento básico no Brasil em 6 gráficos**. 30/05/2019. Disponível em: <<https://www.aosfatos.org/noticias/o-saneamento-basico-no-brasil-em-6-graficos/>> Acesso em: 10 set. 2022.
7. FIOROTTI, Luis. **Compreenda o Saneamento Ambiental**. Espírito Santo: CREA. p. 6-7, 2008. Disponível em: <http://www.creaes.org.br/creaes/Portals/0/Documentos/cartilhas/Cartilha_Saneamento_Ambiental.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.
8. FUNASA, Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. Brasília: FUNASA, 3. ed., p. 165, 2004.
9. _____ Fundação Nacional de Saúde. **Impactos na saúde e no sistema único de saúde decorrentes de agravos relacionados a um saneamento ambiental inadequado**. Brasília: FUNASA, p. 248, 2010.
10. GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6a ed. São Paulo: Atlas, 2008.
11. IBGE, **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, p. 146, 2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>> Acesso em: 09 out. 2022.
12. IPEA, Instituto de Pesquisa Econômicas Aplicadas. **Primeiras análises: desigualdade de renda, sobre a evolução recente da pobreza e da desigualdade e condições de vida, qualidade dos domicílios e acesso a bens**. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio, PNAD, 2008. Brasília. 2008. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5301>> Acesso em: 09 out. 2022.
13. MASSA, K. H.; CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. **Saneamento básico e saúde autoavaliada nas capitais brasileiras: uma análise multinível**. Rev. Epidemiol. 23: E200050, p. 1-13, 2020.
14. MURTHA, N. A.; CASTRO, J. E.; HELLER, L. **Uma perspectiva histórica das primeiras políticas públicas de saneamento e de recursos hídricos no Brasil**. Ambient. Soc., São Paulo, v. 18, n. 3, p. 193-210, 2015.
15. OMS, World Health Organization. **Relatório anual do Diretor 2019: Promover a Agenda de Saúde Sustentável para as Américas 2018-2030**. 2019. Disponível em: <<https://www.paho.org/annual-report-of-the-director-2019/pt/>> Acesso em: 12 set. 2022.
16. SAIANI, Carlos César Santejo; TONETO JÚNIOR, Rudinei. **Evolução do acesso a serviços de saneamento básico no Brasil (1970 a 2004)**. Economia e Sociedade, v. 19, n. 1, p. 79-106, 2010.
17. VASCO, Paulo Sérgio. **Estudo aponta que a falta de saneamento prejudica mais de 130 milhões de brasileiros**. 25 mar. 2022, Agência Senado. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2022/03/estudo-aponta-que-falta-de-saneamento-prejudica-mais-de-130-milhoes-de-brasileiros>> Acesso em: 09 set. 2022.