



NOTA TÉCNICA
**NOVO MARCO
DO SANEAMENTO
BÁSICO NO ESTADO
DO PARÁ**

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

Helder Zaluth Barbalho

Governador do Estado do Pará

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS (FAPESPA)

Marcel do Nascimento Botelho

Diretor-Presidente

Deyvison Andrey Medrado Gonçalves

Diretor Científico

Márcio Ivan Lopes Ponte de Souza

Diretor de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas e Análise Conjuntural

Atyliana do Socorro Leão Dias

Diretora de Estatística, Tecnologia e Gestão da Informação

Luziane Cravo Silva

Diretora de Pesquisas e Estudos Ambientais

Jurandir Sebastião Tavares Sidrim

Diretor Administrativo

Nicolau Sávio de Oliveira Ferrari

Diretor de Operações Técnicas

Oswaldo Trindade Carvalho

Diretor de Planejamento, Orçamento e Finanças

EXPEDIENTE

Publicação Oficial:

© 2023 Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas — Fapespa

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Elaboração, edição e distribuição:

Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas — Fapespa

Endereço: Av. Presidente Vargas, 670.

Bairro: Campina – Belém – PA, CEP: 66.017-000.

Fone: (91) 3323-2550

Disponível em: www.fapespa.pa.gov.br

Diretor-Presidente

Marcel do Nascimento Botelho

Diretor de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas e Análise Conjuntural

Márcio Ivan Lopes Ponte de Souza

Coordenadora de Estudos Sociais

Alana Maria Ferreira Borges

Coordenador de Estudos Econômicos e Análise Conjuntural

Marcelo Santos Chaves

Elaboração Técnica

Marcelo Santos Chaves

Marcilio da Silva Matos

Raimundo Victor Oliveira Santos

Revisão Técnica

Marcelo Santos Chaves

1. Introdução

O Novo Marco do Saneamento Básico (NMSB), instituído através da Lei Federal nº 14.026/2020, tem como meta fundamental a universalização e melhoria do acesso a este tipo de serviço, para fins de cumprimento efetivo da Lei Federal nº 11.445/2007 e da própria Constituição Federal de 1988. Nesta nova regulamentação, o processo de licitação para os prestadores de serviços se torna obrigatório, de maneira a fomentar a concorrência equilibrada entre empresas públicas e privada, que, por sua vez, deverão seguir as normas definidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

O presente estudo tem a finalidade de discorrer sobre os níveis de eficiência dos setores público e privado na prestação dos serviços de saneamento básico no estado do Pará nos últimos 10 anos. Neste sentido, faz-se necessário, para melhor contextualização do presente estudo, apontar uma das alterações fundamentais do NMSB, que diz respeito à alteração de dispositivos da Lei Federal nº. 11.445/2007, que pôs fim aos chamados *contratos de programa*¹ para prestação dos serviços públicos, como de água e esgoto. Nesse modelo, até então em vigor, prefeitos e governadores poderiam estabelecer termos de parceria diretamente com as empresas estatais, sem a necessidade de realização de licitação, o que, no limite, deu a estas estatais a garantia legal de um monopólio perpétuo. Com a promulgação do NMSB, findado no âmbito municipal os atuais *contratos de programa* ainda em vigência, torna-se agora obrigatória a abertura de licitação para prestação dos serviços de saneamento básico, na qual poderão concorrer prestadores de serviço públicos e privados.

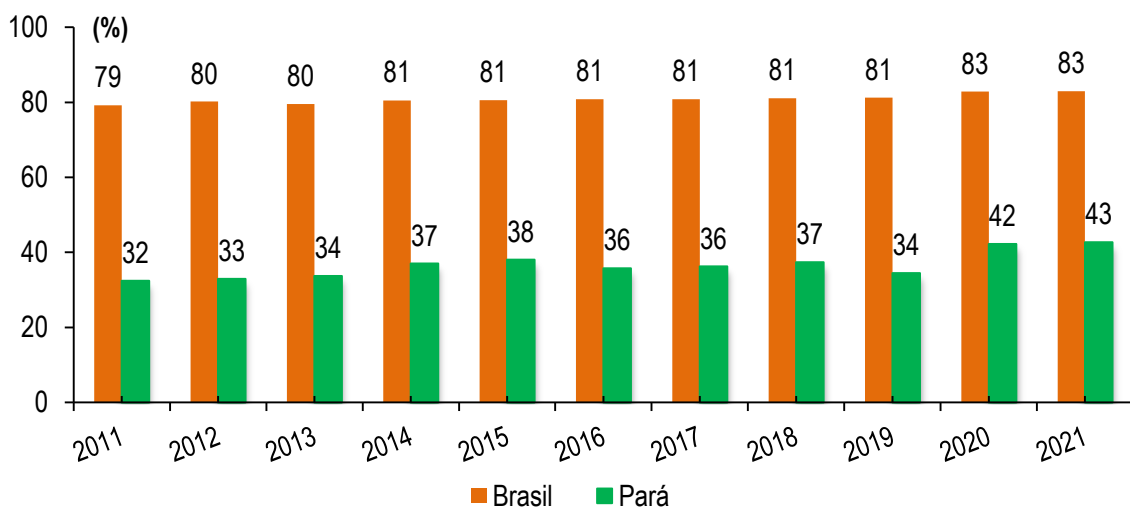
De acordo com dados do último relatório do Instituto Trata Brasil (2023), o contexto atual do país apresenta cerca de 35 milhões de pessoas desprovidas de acesso digno à água tratada e em torno de 100 milhões que não usufruem de esgotamento sanitário adequado, com base em indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Esse panorama aprofunda a incidência de problemas de saúde relacionados ao saneamento ambiental inadequado, sobretudo nas populações mais vulneráveis dos municípios e das regiões mais pobres do país. O NMSB apresenta, neste sentido, como metas fundamentais o alcance de 99% da população com acesso a água potável e 90% com coleta e tratamento de esgoto até o ano de 2033.

Esse panorama, com relação ao acesso da população ao saneamento básico, pode ser compreendido a partir de uma visão preliminar de dois indicadores. O primeiro é o de população

¹ Contrato de Programa é o instrumento pelo qual um ente federativo transfere a outro a execução de serviços. No saneamento, um exemplo é um contrato entre um município e uma dada companhia.

atendida com abastecimento de água. Os dados oficiais revelam que, na comparação Brasil x Pará, o país já possui relevante cobertura populacional, permanecendo acima dos 80% de pessoas atendidas em praticamente toda a série histórica, como apontam as informações do SNIS. Não obstante, o estado do Pará ainda se manteve, em quase toda a série, com um percentual entre 32% e 43%, ou seja, sem alcançar ao menos metade de sua população (Gráfico 01).

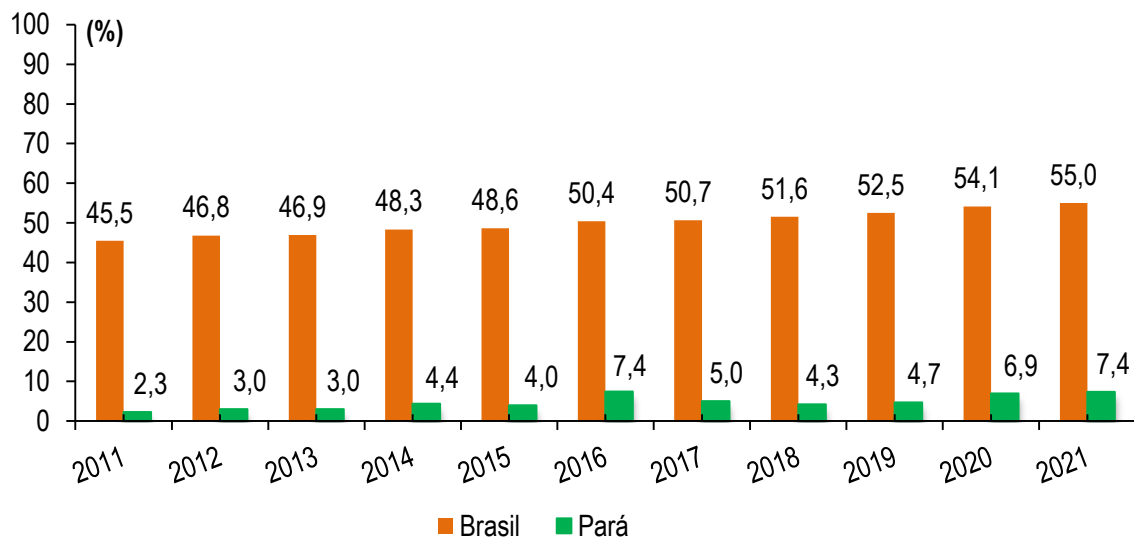
Gráfico 01 – Percentual da população atendida com abastecimento de água, Brasil x Pará (2011–2021)



Fonte: SNIS, 2021.
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Com relação ao segundo indicador, que trata da população atendida com esgotamento sanitário, a situação geral é bem mais precária, pois o maior percentual de atendimento alcançado pelo Brasil foi de 55% em 2021, ou seja, quase metade da população não é atendida com estes serviços e, no caso do Pará, a situação é ainda mais crítica, com os maiores percentuais de atendimento na casa de 7,4% nos anos de 2016 e 2021 (Gráfico 02).

Gráfico 02 – Percentual da população atendida com esgotamento sanitário, Brasil x Pará (2011–2021)



Fonte: SNIS, 2021.
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Numa delimitação acerca do estado do Pará, a partir de dados do Cadastro Único (CadÚnico), vinculado ao Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS), aponta para casos preocupantes, como o do município de Jacareacanga, que até abril de 2023 possuía apenas 0,2% da população de baixa renda atendida por rede coletora de esgoto, e quase 56,5% escoavam seus dejetos em vala a céu aberto ou no rio (Tabela 01).

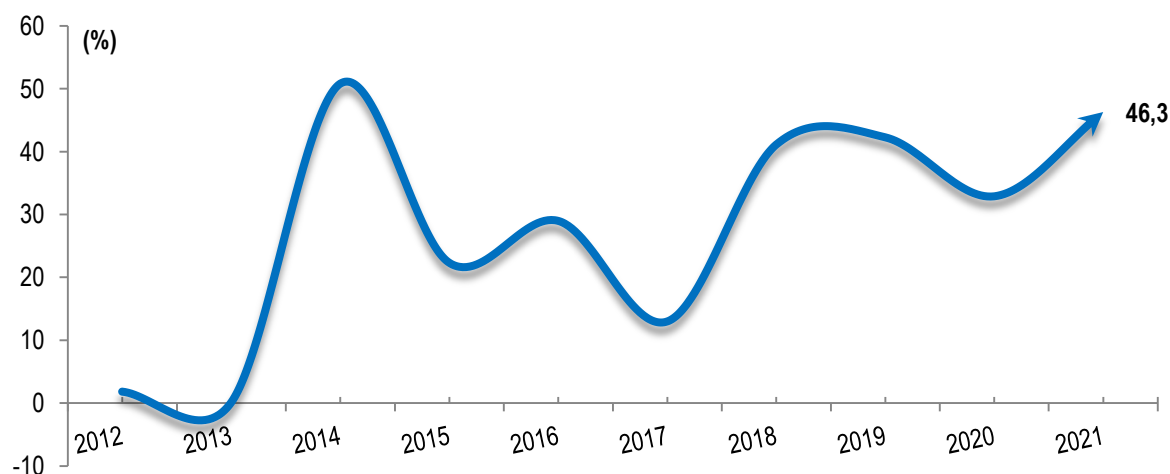
Tabela 01 – Esgotamento sanitário nos municípios com maior taxa de extrema pobreza, por forma de esgotamento, Pará (2023)

Região de Integração	Municípios	Taxa de extrema pobreza (%)	Atendidos com rede coletora de esgoto (%)	Fossa séptica (%)	Fossa rudimentar (%)	Despejo de dejetos em valas a céu aberto ou rios (%)
Tapajós	Jacareacanga	191,0	0,2	10	26,3	56,5
Xingu	Senador José Porfírio	109,7	4,3	18,2	41	1,8
Baixo Amazonas	Prainha	99,6	0,18	28%	70	0,36
Baixo Amazonas	Faro	93,7	0,24	20	40	0,09
Rio Caeté	Santarém Novo	84,4	0,6	8,6	62	19,2
Marajó	Oeiras do Pará	80,7	0,6	7,8	46,7	9,7
Marajó	Anajás	80,6	0,01	11	43	36
Marajó	São Sebastião da Boa Vista	80,1	0,96	3	61	29
Marajó	Gurupá	77,7	0,32	25	66	1
Rio Capim	Nova Esperança do Piriá	76,9	0,4	32	14,6	0,8

Fonte: CadÚnico (2023). Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Isto posto, o NMSB pretende promover uma requalificação dos serviços destacados, principalmente através, de maior participação do setor privado. De acordo com o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), dentre os 12 projetos de concessão já leiloados e sete em fase de estruturação, estão previstos cerca de R\$ 118 bilhões em investimentos, com R\$ 61 bilhões já contratados. Além disso, em pouco tempo de implementação, o novo marco já gerou, até 2022, segundo o ministério, cerca de R\$ 72,2 bilhões em investimentos para o setor, o que beneficiou em torno de 19 milhões de pessoas em 212 municípios dos estados de Alagoas, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul e Amapá, além das cidades do Crato (CE) e de São Simão (GO). No Pará, do total de investimentos no setor, os privados têm crescido significativamente nos últimos 10 anos, alcançando a proporção de 46,3% do total de investimentos no estado, de acordo com dados do SNIS (Gráfico 03).

Gráfico 03 – Evolução da proporção de investimentos privados em água e esgoto, Pará (2012–2021)



Fonte: SNIS, 2021.
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Tendo em vista que o NMSB tem como substrato político-administrativo dar maior protagonismo à concorrência nas contratações municipais e busca a eficiência na prestação dos serviços de saneamento básico, onde as estatais deixaram de possuir o monopólio legal na execução desses serviços, torna-se, neste sentido, imperativo examinar os níveis de eficiência que o setor público, e principalmente o setor privado, vem apresentando na execução desses serviços nos últimos 10 anos, nos 107 municípios paraenses registrados no SNIS, de maneira a se constituir um juízo a respeito do que podemos esperar dos padrões de saneamento básico do estado nos próximos anos.

Com fulcro neste entendimento, a presente nota técnica tem por finalidade avaliar os níveis de eficiência dos setores público e privado quanto à prestação de serviços de saneamento básico, examinando indicadores relativos aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos âmbitos do atendimento, da geração de receita, do aporte de investimentos, do estoque de empregos formais; apresentando, por fim, uma avaliação da prevenção, dimensionando os impactos dos investimentos em saneamento básico em relação a gastos com saúde pública.

2. Metodologia

2.1 Estratégia Empírica

A metodologia a ser aplicada para examinar os níveis de eficiência dos setores públicos e privados na prestação de serviços de saneamento básico será a análise descritiva dos indicadores. Trata-se de uma técnica estatística essencial para descrever e resumir os dados de uma amostra, que, no caso em exame, serão os 107 municípios paraenses consignados no SNIS. Esta técnica permite resumir os dados em medidas estatísticas como médias, variações, proporções, de forma a identificar tendências e padrões, comunicar resultados de forma objetiva, detectar *outliers* e comparar grupos. A análise descritiva é importante em diversas áreas, como a pesquisa científica, sendo fundamental para a tomada de decisões governamentais e empresariais, no tocante à implementação ou supressão de uma determinada política (HAIR et al. 2009 e MONTGOMERY et al. 2012).

2.2 Dados Associados

Para o desenvolvimento deste estudo foram utilizados dados anuais para o período de 2014 a 2021, de indicadores relativos aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos âmbitos do atendimento, da geração de receita, do aporte de investimentos e do estoque de empregos formais. Por fim, será apresentada uma avaliação da prevenção, dimensionando os impactos dos investimentos em saneamento básico em relação a gastos com saúde pública (Tabelas 02, 03 e 04).

Tabela 02 – Descritivo de indicadores de atendimento no abastecimento de água

Serviço	Descrição do Indicador
Água	<p>Percentual de habitantes atendidos com abastecimento de água: razão entre a população atendida com abastecimento de água pelo prestador de serviços e a população total residente, multiplicado por 100. Os dados foram extraídos do SNIS e Estimativas Populacionais do IBGE. Período: 2012–2021.</p>
	<p>Número de ligações ativas de água: quantidade de ligações ativas de água, providas ou não de hidrômetro, que estavam conectadas à rede de abastecimento de água e com água disponibilizada pelo prestador no ano de referência. Unidade: ligação. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.</p>
	<p>Extensão da rede de água: comprimento total da malha de distribuição de água, incluindo adutoras, subadutoras e redes distribuidoras e excluindo ramais prediais, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Unidade: km. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.</p>
	<p>Volume de água produzido: volume anual de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s) ou UTS(s). Inclui também os volumes de água captados pelo prestador de serviços ou de água bruta importada, que sejam disponibilizados para consumo sem tratamento, medidos na(s) respectiva(s) entrada(s) do sistema de distribuição. Unidade: 1.000 m³/ano. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.</p>
	<p>Volume de água tratada em ETAs: volume anual de água submetido a tratamento, incluindo a água bruta captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s). Deve estar computado no volume de água produzido. Não inclui o volume de água tratada por simples desinfecção em UTS(s) e nem o volume importado de água já tratada. Unidade: 1.000 m³/ano. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.</p>
	<p>Número de municípios atendidos com abastecimento de água por natureza jurídica do prestador: quantidade total de municípios em que o prestador de serviços é do setor público ou privado. Unidade: município. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.</p>
	<p>Número de municípios atendidos com abastecimento de água por condição da delegação: quantidade total de municípios em que o prestador de serviços atua com serviços de abastecimento de água, possuindo ou não um instrumento de formalização da delegação (contrato ou convênio). Unidade: município. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.</p>
<p>População total atendida com abastecimento de água por natureza jurídica: quantidade total de pessoas que recebem os serviços de um prestador do setor público ou privado. Unidade: pessoas. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.</p>	

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Tabela 03 – Descritivo de indicadores de atendimento em esgotamento sanitário

Serviço	Descrição do Indicador
Esgoto	Percentual de habitantes atendidos com esgotamento sanitário: razão entre a população atendida com esgotamento sanitário pelo prestador de serviços e a população total residente, multiplicado por 100. Os dados foram extraídos do SNIS e Estimativas Populacionais do IBGE. Período: 2012–2021.
	Número de ligações ativas de esgoto: quantidade de ligações ativas à rede pública de esgoto que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. Unidade: ligação. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.
	Extensão da rede de esgoto: comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletor tronco e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Unidade: km. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.
	Volume de esgoto coletado: volume anual de esgoto lançado na rede coletora. Não inclui volume de esgoto bruto importado. Unidade: 1.000 m ³ /ano. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.
	Volume de esgoto tratado: volume anual de esgoto coletado na área de atuação do prestador de serviços e que foi submetido a tratamento, medido ou estimado na(s) entrada(s) da(s) ETE(s). Não inclui o volume de esgoto bruto importado que foi tratado nas instalações do importador, nem o volume de esgoto bruto exportado que foi tratado nas instalações do importador. Unidade: 1.000 m ³ /ano. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.
	Número de municípios atendidos com esgotamento sanitário por natureza jurídica do prestador: quantidade total de municípios em que o prestador de serviços é do setor público ou privado. Unidade: município. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.
	Número de municípios atendidos com esgotamento sanitário por condição da delegação: quantidade total de municípios em que o prestador de serviços atua com serviços de esgotamento sanitário, possuindo ou não um instrumento de formalização da delegação (contrato ou convênio). Unidade: município. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.
População total atendida com esgotamento sanitário por natureza jurídica: quantidade total de pessoas que recebem os serviços de um prestador do setor público ou privado. Unidade: pessoas. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.	

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Tabela 04 – Descritivo de indicadores financeiros e de investimentos no setor de saneamento

Descrição do Indicador
Receita operacional total (direta + indireta) dos prestadores de serviços de saneamento básico: corresponde ao valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços, e corresponde ao resultado da soma da receita operacional direta de água, de esgoto, de água exportada, de esgoto importado e da receita operacional indireta. Unidade: R\$. Os dados foram extraídos do SNIS e Estimativas Populacionais do IBGE. Período: 2012–2021.
Receita operacional direta – água: corresponde ao valor faturado anual decorrente da prestação do serviço de abastecimento de água, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas, excluídos os valores decorrentes da venda de água exportada no atacado (bruta ou tratada). Unidade: R\$. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.
Receita operacional direta – esgoto: diz respeito ao valor faturado anual decorrente da prestação do serviço de esgotamento sanitário, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas, excluídos os valores decorrentes da importação de esgotos. Unidade: R\$. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.
Investimentos totais dos prestadores de serviços em saneamento básico: corresponde ao valor dos investimentos totais realizados no ano, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo próprio prestador de serviços, pagos com recursos próprios, onerosos e não onerosos feitos no sistema de abastecimento de água, de esgotamento sanitário ou em outros investimentos relacionados aos serviços de água e esgoto, além de despesas capitalizáveis. Unidade: R\$. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.
Investimentos dos prestadores de serviços em fornecimento de água: corresponde ao valor do investimento realizado no ano, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo próprio prestador de serviços, em equipamentos e instalações incorporados ao sistema de abastecimento de água, contabilizado em obras em andamento, no ativo imobilizado ou no ativo intangível. Unidade: R\$. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.
Investimentos dos prestadores de serviços em esgotamento sanitário: diz respeito ao valor do investimento realizado no ano, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo próprio prestador de serviços, em equipamentos e instalações incorporados aos sistemas de esgotamento sanitário, contabilizado em obras em andamento, no ativo imobilizado ou no ativo intangível. Unidade: R\$. Os dados foram extraídos do SNIS. Período: 2012–2021.

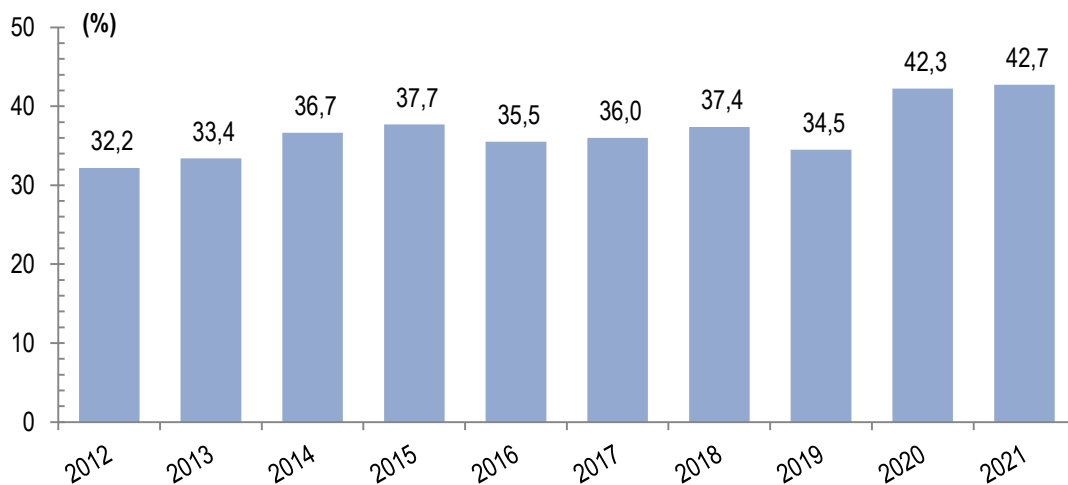
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

3. Contexto do Saneamento Básico Paraense

3.1 Indicadores de Água

Em uma análise temporal do número de habitantes atendidos com abastecimento de água no estado do Pará, verificou-se que o estado ampliou o atendimento para mais de 1 milhão de pessoas no período de dez anos, ou seja, a cada ano 100 mil pessoas passaram a ser abastecidas com água. Contudo, apesar do aumento no número de atendimentos no Pará, o abastecimento ainda não chegou para mais da metade da população paraense. No ano de 2012, o percentual de paraenses atendidos foi de 32,2%. Dez anos depois, a proporção chegou a 42,7% e a média anualizada do período foi de 36,8%. Se o abastecimento de água do estado continuar no mesmo ritmo e considerando-se o crescimento populacional da região, nos próximos dez anos apenas 51% dos paraenses serão abastecidos com água (Gráfico 04).

Gráfico 04 – Evolução da população atendida com abastecimento de água em relação à população total, Pará (2012–2021)



Fonte: SNIS e IBGE, 2023.
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Sobre o indicador número de ligações ativas de água, o serviço do setor público é historicamente maior comparado ao setor privado. Porém, essa diferença diminuiu ao longo dos anos. Em 2012, a proporção de ligações públicas em relação ao setor privado era de 160/1. Porém, essa proporção caiu para 20/1 em 2021, ou seja, para cada 20 ligações ofertadas pelo setor público, o setor privado ofertava 1. Há 10 anos, essa proporção era oito vezes maior. Este resultado reflete o crescimento mais acentuado das ligações ativas do setor privado que do setor público, em um cenário onde as empresas públicas detinham o privilégio (até 2020) de poderem ser contratadas diretamente por prefeituras e órgãos públicos. Na Tabela 05, observa-se que, em dez anos, as ligações do setor privado cresceram a uma taxa média de 38,3% ao ano, enquanto o setor público apresentou crescimento médio anual de apenas 4% no mesmo período.

Tabela 05 – Quantidade de ligações ativas de água por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Quantidade de ligações		Variação (%)	
	Setor Público	Setor Privado	Setor Público	Setor Privado
2012	5.613	3.602	2,3	15,6
2013	613.127	4.036	6,5	12,0
2014	612.245	11.738	-0,1	190,8
2015	605.979	24.624	-1,0	109,8
2016	653.599	26.361	7,9	7,1
2017	665.205	27.337	1,8	3,7
2018	701.315	34.762	5,4	27,2

2019	647.098	40.124	-7,7	15,4
2020	800.633	42.657	23,7	6,3
2021	814.978	40.455	1,8	-5,2
Média			4,0	38,3

Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Sobre o indicador extensão da rede de água, a rede do setor público também é maior que a do privado. Porém, essa diferença caiu substancialmente em dez anos. Em outras palavras, em 2012, o comprimento total da malha estrutural de distribuição de água do setor público em relação ao privado era de 81 km para 1 km. No ano de 2021, essa relação foi de 15/1. Este resultado mostra que a malha aquaviária do setor privado expandiu mais rapidamente que a do setor público. Isso fica evidente na Tabela 06, onde é possível observar que, em dez anos, a malha de distribuição do setor privado cresceu à taxa média de 37% ao ano, enquanto o setor público apresentou crescimento médio anual de apenas 7,1% no mesmo período.

Tabela 06 – Extensão da rede de água por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Extensão da rede (km)		Variação (%)	
	Setor Público	Setor Privado	Setor Público	Setor Privado
2012	7.764	96	2,6	2,1
2013	8.108	101	4,4	5,2
2014	8.289	345	2,2	241,6
2015	7.623	568	8,0	64,7
2016	8.293	599	8,8	5,5
2017	8.454	627	1,9	4,6
2018	10.274	857	21,5	36,8
2019	8.567	858	16,6	0,1
2020	10.588	889	23,6	3,5
2021	14.338	943	35,4	6,1
Média			7,1	37,0

Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Outro indicador levantado foi o volume de água produzido, sendo constatado que o volume produzido pelo setor público maior que o do setor privado. Porém, essa diferença caiu bastante ao longo do tempo. Essa mudança fica evidente ao analisarmos a Tabela 07, onde é possível observar que a proporção do volume anual de água disponibilizado pelo setor público

em relação ao privado era de 329 m³ para 1 m³ em 2012, mas essa proporção caiu para 25/1 em 2021. A diminuição da diferença entre os dois setores é reflexo do expressivo aumento da atividade do setor privado em comparação ao público. Em outras palavras, o volume de água disponibilizado pelo setor privado cresceu à taxa média de 59,4% ao ano, enquanto o setor público apresentou crescimento médio anual de apenas 3,4% no mesmo período.

Tabela 07 – Volume de água produzido por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Volume (1.000 m ³)		Variação (%)	
	Setor Público	Setor Privado	Setor Público	Setor Privado
2012	256.033	778	3,4	35,0
2013	277.424	781	8,4	0,4
2014	260.961	3.369	5,9	331,7
2015	252.741	8.343	3,1	147,6
2016	274.410	5.570	8,6	33,2
2017	278.436	5.951	1,5	6,8
2018	293.916	11.234	5,6	88,8
2019	260.533	12.072	11,4	7,5
2020	320.369	12.542	23,0	3,9
2021	332.601	13.221	3,8	5,4
Média			3,4	59,4

Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

O volume de água tratada em ETAs do setor público também sempre foi maior que o do setor privado. Porém, essa diferença caiu bastante ao longo do tempo. Essa mudança fica evidente ao analisarmos a Tabela 08, onde é possível observar que a proporção do volume anual de água tratada em ETAs do setor público em relação ao privado era de 185 m³ para 1 m³ em 2012, mas essa proporção caiu para 24/1 em 2021. A diminuição da diferença entre os dois setores é reflexo do expressivo aumento da atividade do setor privado em comparação ao público. Em outras palavras, o volume de água tratada por ETAs do setor privado cresceu à taxa média de 35,4% ao ano, enquanto o setor público apresentou crescimento médio anual de apenas 1,7% no mesmo período.

Tabela 08 – Volume de água tratada em ETAs por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Volume (1.000 m ³)		Variação (%)	
	Setor Público	Setor Privado	Setor Público	Setor Privado
2012	143.890	778	5,2	35,0
2013	149.952	781	4,2	0,4
2014	137.511	1.043 -	8,3	33,7
2015	129.946	2.506 -	5,5	140,2
2016	149.177	1.995	14,8 -	20,4
2017	144.085	1.958 -	3,4 -	1,9
2018	143.430	4.004 -	0,5	104,5
2019	134.375	4.132 -	6,3	3,2
2020	152.231	4.043	13,3 -	2,2
2021	157.477	6.531	3,4	61,5
Média			1,7	35,4

Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Em termos de recorte geográfico, 107 municípios do Pará foram atendidos com abastecimento de água em 2021. Deste total, 90% foram atendidos pelo setor público, através dos serviços prestados por Sociedade de economia mista (48,6%), Administração pública direta (33,6%) e Autarquia (11,2%). O setor privado prestou serviços de abastecimento de água para apenas 6,5% dos 107 municípios paraenses. Em dez anos, a Sociedade de Economia mista foi o único que apresentou redução no número de municípios atendidos e o setor privado apresentou a maior alta, porém, em termos absolutos, a Administração pública direta foi a que mais ampliou seus serviços, passando a abastecer 21 municípios a mais (Tabela 09).

Tabela 09 – Número de municípios atendidos com abastecimento de água por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Natureza Jurídica	Municípios atendidos		Var. (%) 2021/2012	Part. (%) 2021
	2012	2021		
Total	82	107	30,5	100,0
Administração pública direta	15	36	140,0	33,6
Autarquia	9	12	33,3	11,2
Empresa privada	1	7	600,0	6,5
Sociedade de economia mista com administração pública	57	52	-8,8	48,6

Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

A delegação é um instrumento contratual firmado entre os entes municipais e as empresas prestadoras de serviços de saneamento e esgotamento sanitário. Examinando a dinâmica dos serviços de saneamento prestados a partir das condições contratuais dos 107 municípios atendidos com abastecimento de água em 2021, verificou-se que apenas 19 municípios registraram serviços de delegação em vigor, ou seja, 17,8% dos municípios apresentavam delegação em vigor para prestação dos serviços em comento. Muitos municípios (37,4%) apresentavam serviços de delegação vencidos e na maioria deles (44,9%) não foi possível identificar a vigência da delegação. Com relação ao ano de 2012, a quantidade de municípios que recebeu serviços de delegação em vigor caiu pela metade. Por outro lado, o número de municípios que registraram serviços com delegação vencida quadruplicou (Tabela 10).

Tabela 10 – Número de municípios atendidos com abastecimento de água por condição da delegação, Pará (2012–2021)

Condição da delegação	Municípios atendidos		Var. (%) 2021/2012	Part. (%) 2021
	2012	2021		
Total	82	107	30,5	100,0
Em vigor	43	19	-55,8	17,8
Vencida	9	40	344,4	37,4
Sem delegação	6	-	-100,0	-
Sem informação	24	48	100,0	44,9

Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

No estado do Pará, apenas 3,7 milhões de pessoas foram atendidas com abastecimento de água em 2021, sendo que mais de 95% da população atendida recebeu o serviço de abastecimento do setor público, através de Sociedade de economia mista (55,7%), Autarquia (21,6%) e Administração pública direta (18,4%). Apenas 4,3% dos paraenses receberam serviços do setor privado. Nos últimos dez anos, o setor privado apresentou a maior variação positiva em termos de cobertura dos serviços com água, porém, em termos absolutos, o maior impacto positivo veio da Administração pública direta e da Sociedade de economia mista, que passaram a prestar o serviço para quase meio milhão de pessoas a mais (Tabela 11).

Tabela 11 – População total atendida com abastecimento de água por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Natureza Jurídica	População atendida (Milhões de pessoas)		Var. (%) 2021/2015	Part. (%) 2021
	2012	2021		
Total	2,6	3,7	46,3	100,0
Administração pública direta	0,3	0,7	171,9	18,4
Autarquia	0,6	0,8	26,8	21,6
Empresa privada	0,0	0,2	1.139,5	4,3
Sociedade de economia mista com administração pública	1,7	2,1	26,1	55,7

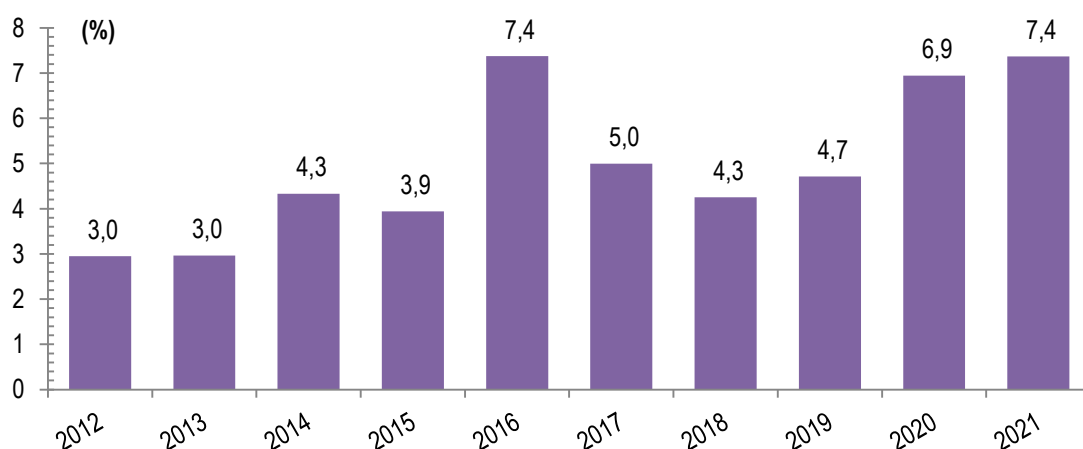
Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

3.2 Indicadores de Esgotamento Sanitário

Em uma análise temporal do número de habitantes atendidos com esgotamento sanitário no estado do Pará, verificou-se que o estado ampliou o atendimento para mais de 800 mil pessoas no período de dez anos, ou seja, o esgotamento foi disponibilizado para 80 mil pessoas por ano no Pará. Contudo, apesar do aumento no número de atendimentos, o esgotamento sanitário chegou para apenas 7,4% da população paraense em 2021; e, comparando esses dados com os de dez anos atrás, o resultado é ainda pior, pois apenas 3% da população era atendida. Na média do período, 5% dos paraenses foram atendidos por ano. Se o esgotamento sanitário continuar no mesmo ritmo e considerando o crescimento populacional da região, nos próximos dez anos apenas 11% dos paraenses serão atendidos com esgotamento sanitário (Gráfico 05).

Gráfico 05 – Evolução da população atendida com esgotamento sanitário em relação à população total, Pará (2012–2021)



Fonte: SNIS e IBGE, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Sobre o número de ligações ativas de esgoto, o serviço do setor público é historicamente muito maior comparado ao setor privado, porém essa diferença diminuiu consideravelmente ao longo dos anos. Até 2016, havia somente ligações públicas de esgoto. Em 2017 a razão entre o número de ligações públicas em relação a ligações privadas era de 60 ligações para 1 ligação. Em 2021 essa proporção caiu para 24/1, ou seja, atualmente, para cada vinte e quatro ligações ofertadas pelo setor público, há uma ligação ofertada pelo setor privado. Este resultado reflete o crescimento mais acentuado das ligações ativas do setor privado em comparação ao setor público. Na Tabela 12, observa-se que, nos últimos quatro anos, as ligações do setor privado cresceram à taxa média de 64,3% ao ano, enquanto o setor público apresentou crescimento médio anual de apenas 8,1% no mesmo período.

Tabela 12 – Quantidade de ligações ativas de esgotos por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Quantidade de ligações		Variação (%)	
	Setor Público	Setor Privado	Setor Público	Setor Privado*
2012	43.691	-	133,8	-
2013	27.604	-	- 36,8	-
2014	38.247	-	38,6	-
2015	60.265	-	57,6	-
2016	82.175	-	36,4	-
2017	78.251	1.307	- 4,8	-
2018	72.357	1.268	- 7,5	- 3,0
2019	84.472	4.640	16,7	265,9
2020	96.198	4.928	13,9	6,2
2021	105.035	4.342	9,2	- 11,9
Média*			8,1	64,3

Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

*Variação média a partir de 2018.

Sobre o indicador extensão da rede de esgotos, o setor público também apresentou um quantitativo maior que o setor privado, porém essa diferença caiu ao longo dos anos. Até o ano de 2016, havia somente extensão pública de rede de esgoto. Em 2017, o setor privado passou a apresentar malha de distribuição de esgotos, redea qual foi triplicada no ano seguinte, atingindo 80 km de extensão, quantitativo que se manteve até 2021. Atualmente, a rede de esgotos do setor público é vinte vezes maior que a do privado e tende a ser maior nos próximos anos se o setor privado não voltar a aumentar a extensão de sua malha. Vale salientar que, nos últimos quatro anos, a malha de distribuição do setor público apresentou crescimento médio anual de

10,5%, enquanto o setor privado cresceu à taxa média anual de 54% no mesmo período, porém não apresentou variação nos dois últimos anos (Tabela 13).

Tabela 13 – Extensão da rede de esgotos por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Extensão da rede (km)		Variação (%)	
	Setor Público	Setor Privado	Setor Público	Setor Privado*
2012	724	-	73,3	-
2013	609	-	- 15,9	-
2014	893	-	46,6	-
2015	753	-	- 15,6	-
2016	1.652	-	119,4	-
2017	1.199	25	- 27,4	-
2018	1.313	25	9,5	1,4
2019	1.092	80	- 16,9	214,8
2020	1.578	80	44,6	-
2021	1.651	80	4,6	-
Média*			10,5	54,0

Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

*Variação média a partir de 2018.

No que tange ao indicador volume de esgoto coletado, o setor público também apresentou maior volume que o setor privado, porém essa diferença foi vertiginosamente reduzida ao longo do tempo. A mudança fica evidente ao analisarmos a Tabela 14, onde é possível observar que, até o ano de 2016, somente o setor público coletava água de esgotos. O setor privado passou a coletar em 2017 o volume de 97 mil m³, quase duzentas vezes menor que o volume coletado pelo setor público. Em 2021 o setor privado reduziu essa diferença à proporção de 56/1 ao atingir o volume de 408 mil m³. A diminuição da diferença entre os dois setores é reflexo do expressivo aumento da atividade do setor privado em comparação ao público. Em outras palavras, o volume de esgoto coletado pelo setor privado, nos últimos quatro anos, cresceu à taxa média de 52,4% ao ano, enquanto o setor público apresentou crescimento médio anual de apenas 7,9% no mesmo período.

Tabela 14 – Volume de esgoto coletado por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Volume (1.000 m ³)		Variação (%)	
	Setor Público	Setor Privado	Setor Público	Setor Privado*
2012	7.926	-	110,4	-
2013	7.769	-	- 2,0	-
2014	14.759	-	90,0	-
2015	11.412	-	- 22,7	-
2016	20.211	-	77,1	-
2017	17.667	97	- 12,6	-
2018	20.942	97	18,5	0,5
2019	25.274	115	20,7	17,9
2020	21.432	285	- 15,2	147,9
2021	23.050	408	7,5	43,3
Média*			7,9	52,4

Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

*Variação média a partir de 2018.

O volume de esgoto tratado pelo setor público também é maior que o do setor privado, mas essa diferença caiu bastante ao longo do tempo. A mudança fica evidente ao analisarmos a tabela 15, onde é possível observar que, até o ano de 2016, somente o setor público tratava esgoto. O setor privado passou a realizar esse serviço em 2017, com o volume anual de 97 mil m³, quase 100 vezes menor que o setor público. Em 2021 o volume de esgoto tratado pelo setor privado cresceu à taxa média de 52,4% ao ano, enquanto o setor público apresentou crescimento médio anual de apenas 18,3% no mesmo período, o que, consequentemente, resultou na redução da diferença entre os dois setores no tratamento de esgoto (Tabela 15).

Tabela 15 – Volume de esgoto tratado por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Volume (1.000 m ³)		Variação (%)	
	Setor Público	Setor Privado	Setor Público	Setor Privado*
2012	2.131	-	41,1	-
2013	2.038	-	- 4,4	-
2014	2.162	-	6,1	-
2015	1.263	-	- 41,6	-
2016	7.981	-	531,8	-
2017	7.341	97	- 8,0	-
2018	9.096	97	23,9	0,5
2019	10.927	115	20,1	17,9
2020	12.375	285	13,3	147,9
2021	14.354	408	16,0	43,3
Média*			18,3	52,4

Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023

*Variação média a partir de 2018.

O estado do Pará atendeu a 22 municípios com esgotamento sanitário em 2021. Deste total, mais de 90% foram atendidos pelo setor público, através de órgãos da Administração pública direta (45,5%), Sociedade de economia mista (27,3%) e Autarquia (18,2%). O setor privado prestou serviços de esgotamento sanitário para apenas 9,1% dos municípios paraenses. Em relação a dez anos atrás, o serviço da Autarquia permaneceu com o mesmo número de municípios atendidos e a iniciativa privada, que antes não atendia a nenhum município, agora atende a dois (Tabela 16).

Tabela 16 – Número de municípios atendidos com esgotamento sanitário por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Natureza Jurídica	Municípios atendidos		Var. (%) 2021/2012	Part. (%) 2021
	2012	2021		
Total	10	22	120,0	100,0
Administração pública direta	4	10	150,0	45,5
Autarquia	4	4	-	18,2
Empresa privada	-	2	-	9,1
Sociedade de economia mista com administração pública	2	6	200,0	27,3

Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Dos 22 municípios atendidos com esgotamento sanitário em 2021, apenas sete receberam serviços de delegação em vigor, ou seja, 31,8% do total dos municípios atendidos. Ressalta-se que apenas um município recebeu serviço de delegação vencida e 14 não informaram a vigência da delegação. Em relação ao ano de 2012, a quantidade de municípios que receberam serviços de delegação em vigor foi sete vezes maior (Tabela 17).

Tabela 17 – Número de municípios atendidos com esgotamento sanitário por condição da delegação, Pará (2012–2021)

Condição da delegação	Municípios atendidos		Var. (%) 2021/2012	Part. (%) 2021
	2012	2021		
Total	10	22	120,0	100,0
Em vigor	1	7	600,0	31,8
Vencida	-	1	-	4,5
Sem delegação	-	-	-	-
Sem informação	9	14	55,6	63,6

Fonte: SNIS, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

No ano de 2021, a população total atendida com esgotamento sanitário no estado do Pará foi de 646,9 mil pessoas. Deste montante, 96,1% foram atendidas pelo setor público, através de Sociedade de economia mista (74%), Administração pública direta (38%) e Autarquia

(11,1%). Apenas 3,9% dos paraenses receberam serviços do setor privado, o que corresponde a 25,1 mil pessoas atendidas. Vale salientar que, a dez anos atrás, o setor privado não prestava serviço de esgotamento sanitário e o setores públicos ampliaram significativamente tal serviço (Tabela 18).

Tabela 18 – População total atendida com esgotamento sanitário por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Natureza Jurídica	População atendida (mil pessoas)		Var. (%) 2021/2015	Part. (%) 2021
	2012	2021		
Total	234,9	646,9	175,3	100,0
Administração pública direta	100,3	245,8	145,0	38,0
Autarquia	43,4	72,1	65,9	11,1
Empresa privada	-	25,1	-	3,9
Sociedade de economia mista com administração pública	91,2	303,9	233,3	47,0

Fonte: SNIS, 2023.

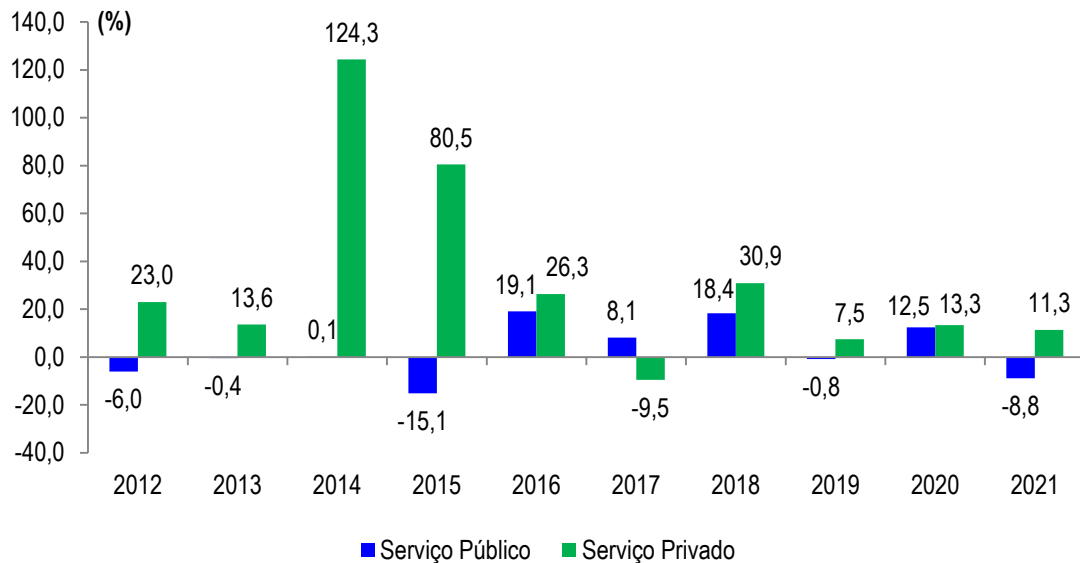
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

4. Geração de Renda: Receitas e Investimentos

A geração de renda e os investimentos no setor de saneamento básico são duas dimensões fundamentais em termos de mensuração de níveis de eficiência e capacidade operacional dos prestadores de serviços neste setor. Nesta seção serão analisados seis indicadores associados a receitas e investimento dos prestadores de serviços de saneamento básico nos últimos dez anos, de maneira a ilustrar o quadro estrutural deste setor a partir destas dimensões.

O primeiro indicador a ser destacado diz respeito ao comportamento da receita operacional total (direta + indireta) dos prestadores de serviços de saneamento básico no estado. De acordo com dados do MDR, nos últimos dez anos os prestadores de serviços do setor público obtiveram aumento real médio de 2,7% ao ano em suas receitas operacionais total, enquanto os prestadores de serviços do setor privado contabilizaram uma expansão de cerca de 32% a.a. Especificamente no último ano da série disponível (2021), o setor público registrou queda real de receita da ordem de -8,8%, enquanto o setor privado teve aumento real de 11,3% em sua receita operacional total (Gráfico 06).

Gráfico 06 – Evolução da variação (%) da receita operacional total (direta + indireta) dos prestadores de serviços de saneamento básico, por natureza jurídica, Pará (2012–2021)



Fonte: SINIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA.

Nota: valores corrigidos pelo IPCA, a preços de dezembro de 2021.

O segundo indicador a ser destacado diz respeito ao comportamento da receita operacional direta dos prestadores de serviços de saneamento básico no estado com abastecimento de água. De acordo com o MDR, os prestadores de serviços do setor público obtiveram crescimento real de 2,3% ao ano nas receitas obtidas com o fornecimento de água nos últimos dez anos. Por outro lado, os prestadores privados obtiveram crescimento médio 13 vezes maior no mesmo período. Somente em 2021 os prestadores do setor público registraram queda real na receita com água da ordem de -9,5%, enquanto o segmento privado auferiu expansão de 7,5% (Tabela 19).

Tabela 19 – Receita operacional direta com abastecimento de água dos prestadores de serviços de saneamento, por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Valores (R\$)		Var. (%)	
	Serviço Público	Serviço Privado	Serviço Público	Serviço Privado
2012	329.855.277	3.278.282	-6,4	26,2
2013	327.371.051	3.736.878	-0,8	14,0
2014	322.458.003	8.454.360	-1,5	126,2
2015	276.013.468	14.595.417	-14,4	72,6
2016	330.715.921	16.608.854	19,8	13,8
2017	355.345.464	14.943.488	7,4	-10,0
2018	421.122.624	19.990.256	18,5	33,8

2019	412.959.995	21.686.572	-1,9	8,5
2020	461.805.075	24.850.947	11,8	14,6
2021	418.144.417	26.720.509	-9,5	7,5
		Média	2,3	31

Fonte: SINIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA.

Nota: valores corrigidos pelo IPCA, a preços de dezembro de 2021.

Outro indicador associado à capacidade de solvência dos prestadores de serviços de saneamento diz respeito ao comportamento da receita operacional direta com esgotamento sanitário. Os dados do MDR apontam que os prestadores de serviços do setor público obtiveram crescimento real médio de apenas 8,1% ao ano nas receitas obtidas com esgotamento sanitário nos últimos dez anos. Por outro lado, os prestadores do setor privado obtiveram crescimento médio exponencial de pouco mais de 26.000%, em que pese o fato de só haver registro deste indicador para este segmento a partir de 2018. Em 2021 os prestadores do setor público registraram padrão recessivo na receita com esgotamento sanitário da ordem de -7,1%, enquanto o segmento privado auferiu uma expansão real de 95% (Tabela 20).

Tabela 20 – Receita operacional direta com esgotamento sanitário dos prestadores de serviços de saneamento, por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Valores (R\$)		Var. (%)	
	Serviço Público	Serviço Privado	Serviço Público	Serviço Privado
2012	24.497.726	0	9,4	-
2013	24.905.132	0	1,7	-
2014	28.309.426	0	13,7	-
2015	25.815.069	0	-8,8	-
2016	29.249.326	0	13,3	-
2017	33.382.884	412	14,1	-
2018	38.754.448	428.812	16,1	103.973
2019	42.050.259	418.054	8,5	-3
2020	50.478.071	853.382	20,0	104
2021	46.881.247	1.662.813	-7,1	95
		Média	8,1	26.042

Fonte: SINIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA.

Nota: valores corrigidos pelo IPCA, a preços de dezembro de 2021.

Não menos importante, os dados relativos aos níveis de investimento dão o tom quanto à capacidade operacional dos prestadores em expandir seus serviços de saneamento básico. O primeiro indicador a ser tratado sobre o tema nesta seção diz respeito aos investimentos totais dos prestadores de serviços em saneamento básico no estado do Pará. Segundo o MDR, os

prestadores de serviços do setor público, em média, expandiram seus investimentos em saneamento básico em 28,5% ao ano nos últimos dez anos. Contudo, os prestadores do setor privado contabilizaram crescimento médio de quase 1.700% ao ano. Em 2021 os prestadores do setor público reduziram seus investimentos em -14,8%, enquanto o segmento privado aumentou, em termos reais, em 101,7% (Tabela 21).

Tabela 21 – Investimentos totais dos prestadores de serviços em saneamento básico, por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Valores (R\$)		Var. (%)	
	Serviço Público	Serviço Privado	Serviço Público	Serviço Privado
2012	152.294.846	237.959	75,4	93,7
2013	233.230.364	66.922	53,1	-71,9
2014	204.221.478	11.061.201	-12,4	16.428
2015	100.178.363	3.330.839	-50,9	-69,9
2016	172.035.323	7.098.604	71,7	113,1
2017	83.328.405	2.160.429	-51,6	-69,6
2018	116.112.446	12.166.954	39,3	463,2
2019	188.458.844	11.855.536	62,3	-2,6
2020	400.491.377	11.834.904	113	-0,2
2021	341.164.062	23.868.791	-14,8	101,7
		Média	28,5	1.699

Fonte: SINIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA.

Nota: valores corrigidos pelo IPCA, a preços de dezembro de 2021.

Ainda sobre o tema investimentos, outro indicador de eficiência diz respeito aos investimentos dos prestadores de serviços em saneamento básico especificamente em abastecimento de água no estado. Dados do MDR apontam que os prestadores de serviços do setor público, em média, expandiram seus investimentos em abastecimento de água em 25,4% ao ano nos últimos dez anos. No entanto, os prestadores do setor privado obtiveram crescimento médio de pouco mais de 1.600% ao ano. Exatamente em 2021 os prestadores do setor público reduziram seus investimentos em -18,2%, enquanto o segmento privado aumentou, em termos reais, em 39,2% (Tabela 22).

Tabela 22 – Investimentos dos prestadores de serviços em fornecimento de água, por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Valores (R\$)		Var. (%)	
	Serviço Público	Serviço Privado	Serviço Público	Serviço Privado
2012	117.604.698	237.959	36,0	93,7
2013	132.319.468	66.922	12,5	-71,9

2014	124.062.032	10.915.489	-6,2	16.211
2015	65.073.322	3.004.619	-47,5	-72,5
2016	138.408.308	7.067.509	112,7	135,2
2017	69.115.478	2.160.429	-50,1	-69,4
2018	89.279.422	10.866.632	29,2	403,0
2019	163.383.804	9.502.280	83,0	-12,6
2020	331.565.818	7.859.300	103	-17,3
2021	271.206.542	10.939.100	-18,2	39,2
		Média	25,4	1.664

Fonte: SINIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA.

Outro indicador de relevo diz respeito aos investimentos dos prestadores de serviços em saneamento básico especificamente em esgotamento sanitário no estado. De acordo com o MDR, os prestadores de serviços do setor público, em média, expandiram seus investimentos em esgotamento sanitário em 56,8% ao ano nos últimos dez anos. Por outro lado, os prestadores do setor privado obtiveram crescimento médio de 277% ao ano. Exatamente em 2021 os prestadores do setor público aumentaram seus investimentos em 10,1%, enquanto o segmento privado aumentou, em termos reais, em 317,2% (Tabela 23).

Tabela 23 – Investimentos dos prestadores de serviços em esgotamento sanitário, por natureza jurídica, Pará (2012–2021)

Ano	Valores (R\$)		Var. (%)	
	Serviço Público	Serviço Privado	Serviço Público	Serviço Privado
2012	23.421.838	0	103,9	-
2013	72.837.955	0	211,0	-
2014	55.077.683	0	-24,4	-
2015	22.975.648	0	-58,3	-
2016	14.600.705	0	-36,5	-
2017	5.637.704	0	-61,4	-
2018	19.032.970	199.319	237,6	-
2019	12.603.778	1.142.656	-33,8	473,3
2020	40.345.028	1.606.372	220	40,6
2021	44.434.306	6.701.929	10,1	317,2
		Média	56,8	277

Fonte: SINIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA.

Nota: valores corrigidos pelo IPCA, a preços de dezembro de 2021.

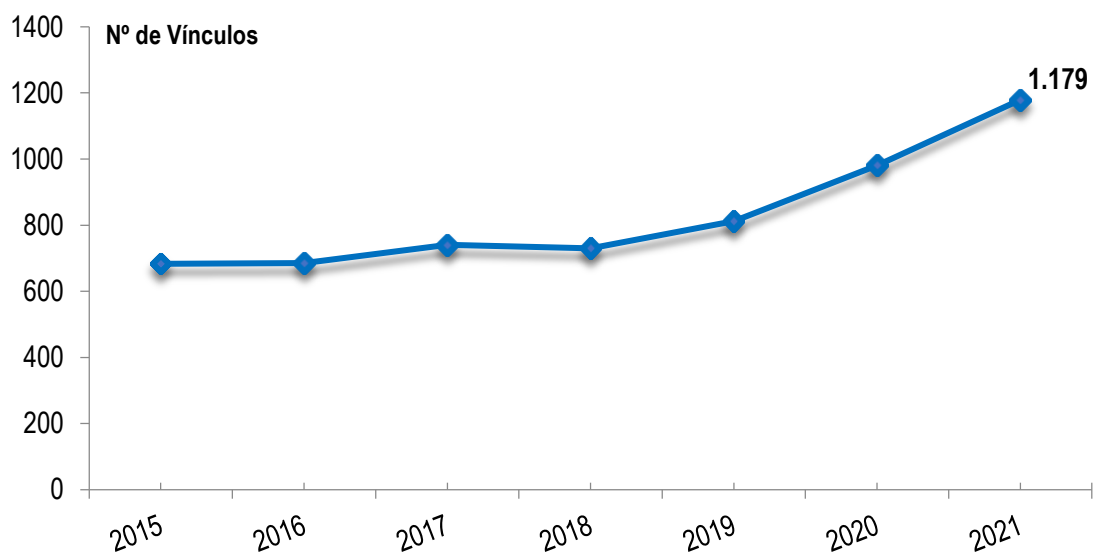
Em síntese, é possível concluir que o segmento privado, em todos os indicadores confrontados nesta seção, apresentou maiores níveis de geração de receita e de efetivação de investimentos em relação ao setor público, performance que converge com as diretrizes do novo marco do saneamento básico, uma vez que este abre o mercado de serviços de saneamento

básico ao setor privado, o que, no limite, gera a expectativa de que esses patamares de geração de renda e investimento neste setor tendam a recrudescer cada vez mais no estado.

4. Mercado de Trabalho

A análise do mercado de trabalho, no contexto do saneamento básico, envolve um conjunto com três setores econômicos e 13 atividades (CNAEs Subclasse). A partir de dados do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), foi possível verificar que, entre os anos de 2015 e 2021, houve uma variação de 72,6% no número de estabelecimentos inseridos nessas atividades, com pico no ano de 2021, quando foram registrados 1.179 estabelecimentos (Gráfico 07).

Gráfico 07 – Evolução do número de estabelecimentos que exercem atividade no ramo do saneamento básico, Pará (2015–2021)



Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

A variação do quantitativo de estabelecimentos paraenses registrados nos últimos dez anos (2012–2021) foi de 125%, com destaque para as variações nas atividades relacionadas a obras e irrigação (700%), construção de redes de coleta e abastecimento (400%) e serviços de engenharia (184,8%), sendo esta última atividade a que expressou maior participação (60,4%) em 2021. O setor de serviços apresentou participação de 60,9%; o de construção civil participou com 29,3%; e os SEIUP, com 10%, em 2021 (Tabela 24).

Tabela 24 – Estabelecimentos que exercem atividade no ramo do saneamento básico, por setor IBGE, Pará (2012–2021)

Setor	Código CNAE	Atividade CNAE 2.0 Subclasse	Ano		Var. (%) 2012/2021	Part. (%) 2021
			2012	2021		
		TOTAL PARÁ	524	1179	125,0	-
SEIUP	3600601	Captação, Tratamento e Distribuição de água	9	21	133,3	1,8
SEIUP	3701100	Gestão de Redes de Esgoto	2	3	50,0	0,3
SEIUP	3702900	Atividades Relacionadas a Esgoto, Exceto a Gestão de Redes	13	20	53,8	1,7
SEIUP	3811400	Coleta de Resíduos Não-Perigosos	31	69	122,6	5,9
SEIUP	3821100	Tratamento e Disposição de Resíduos Não-Perigosos	2	4	100,0	0,3
Construção Civil	4222701	Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas, Exceto Obras de Irrigação	3	15	400,0	1,3
Construção Civil	4222702	Obras de Irrigação	1	8	700,0	0,7
Construção Civil	4313400	Obras de Terraplenagem	164	262	59,8	22,2
Construção Civil	4322301	Instalações Hidráulicas, Sanitárias e de Gás	18	23	27,8	2,0
Construção Civil	4330401	Impermeabilização em Obras de Engenharia Civil	8	1	-87,5	0,1
Construção Civil	4399105	Perfuração e Construção de Poços de água	20	35	75,0	3,0
Serviços	7112000	Serviços de Engenharia	250	712	184,8	60,4
Serviços	8299701	Medição de Consumo de Energia Elétrica, Gás e água	3	6	100,0	0,5

Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Os vínculos empregatícios formais do saneamento básico no Pará, por sua vez, apresentaram variação de 38,3% entre os anos de 2012 e 2021, e dentre as atividades com maior variação positiva de vínculos estão a construção de redes de abastecimento e coleta (1.962,3%), a medição de consumo de energia elétrica, gás e água (1.005,1%) e as instalações hidráulicas, sanitárias e de gás (177%). Os serviços de engenharia concentraram participação de 28,6% nos empregos inseridos no saneamento básico, em 2021, sendo o setor de serviços o que obteve maior participação (42,7%) neste mesmo ano (Tabela 25).

Tabela 25 – Vínculos formais dos empreendimentos que exercem atividade no ramo do saneamento básico, por setor IBGE, Pará (2012–2021)

Setor	Código CNAE	Atividade CNAE 2.0 Subclasse	Ano		Var. (%) 2012/2021	Part. (%) 2021
			2012	2021		
		TOTAL PARÁ	13.339	18.451	38,3	-
SEIUP	3600601	Captação, Tratamento e Distribuição de água	1.669	1.954	17,1	10,6
SEIUP	3701100	Gestão de Redes de Esgoto	-	34	0,0	0,2
SEIUP	3702900	Atividades Relacionadas a Esgoto, Exceto a Gestão de Redes	653	426	-34,8	2,3
SEIUP	3811400	Coleta de Resíduos Não-Perigosos	1.443	2.672	85,2	14,5
SEIUP	3821100	Tratamento e Disposição de Resíduos Não-	50	105	110,0	0,6

		Perigosos				
Construção Civil	4222701	Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas, Exceto Obras de Irrigação	61	1.258	1.962,3	6,8
Construção Civil	4222702	Obras de Irrigação	4	2	-50,0	0,0
Construção Civil	4313400	Obras de Terraplenagem	6.473	3.523	-45,6	19,1
Construção Civil	4322301	Instalações Hidráulicas, Sanitárias e de Gás	174	482	177,0	2,6
Construção Civil	4330401	Impermeabilização em Obras de Engenharia Civil	78	12	-84,6	0,1
Construção Civil	4399105	Perfuração e Construção de Poços de água	118	103	-12,7	0,6
Serviços	7112000	Serviços de Engenharia	2.381	5.283	121,9	28,6
Serviços	8299701	Medição de Consumo de Energia Elétrica, Gás e água	235	2.597	1.005,1	14,1

Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

5. Impactos do Saneamento Básico na Saúde

A atual conjuntura do acesso da população a serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário gera efeitos, dentre outros, na saúde dos indivíduos, sobretudo daqueles que residem em regiões, cidades e bairros com elevados índices de pobreza, em geral relacionados a doenças ligadas ao saneamento ambiental inadequado.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), no estudo denominado *Evaluation of the Costs and Benefits of Water and Sanitation Improvements at the Global Level*, publicado em 2004, um aumento nos níveis de investimentos em saneamento básico tende a reduzir os níveis de gastos relacionados à saúde e, no limite, se constitui em uma política de prevenção a doenças relacionadas à falta de saneamento adequado. Tendo em vista tal perspectiva, esta seção examinará os impactos que os investimentos totais dos setores público e privado em saneamento básico (água e esgoto) exercem sobre os patamares de despesa total com saúde, para o contexto do estado do Pará.

Para o alcance de tal fim, procedeu-se à constituição de uma Propensão Marginal a Gastar com Saúde (PMGS), inferida a partir do mesmo escopo metodológico da Propensão Marginal a Consumir (PMC), enunciada por Pindyck e Rubinfeld (2013):

Sendo:

$$C = f(RD)$$

Propensão Marginal a Consumir expressa o impacto da renda disponível sobre o consumo:

$$PMC = \frac{\Delta C}{\Delta RD}$$

Onde:

ΔC corresponde à variação no consumo;

ΔRD corresponde à variação na renda disponível.

Para contexto da análise desta seção, a PMGS pode ser assim enunciado:

$$PMGS = \frac{\Delta GS}{\Delta IS}$$

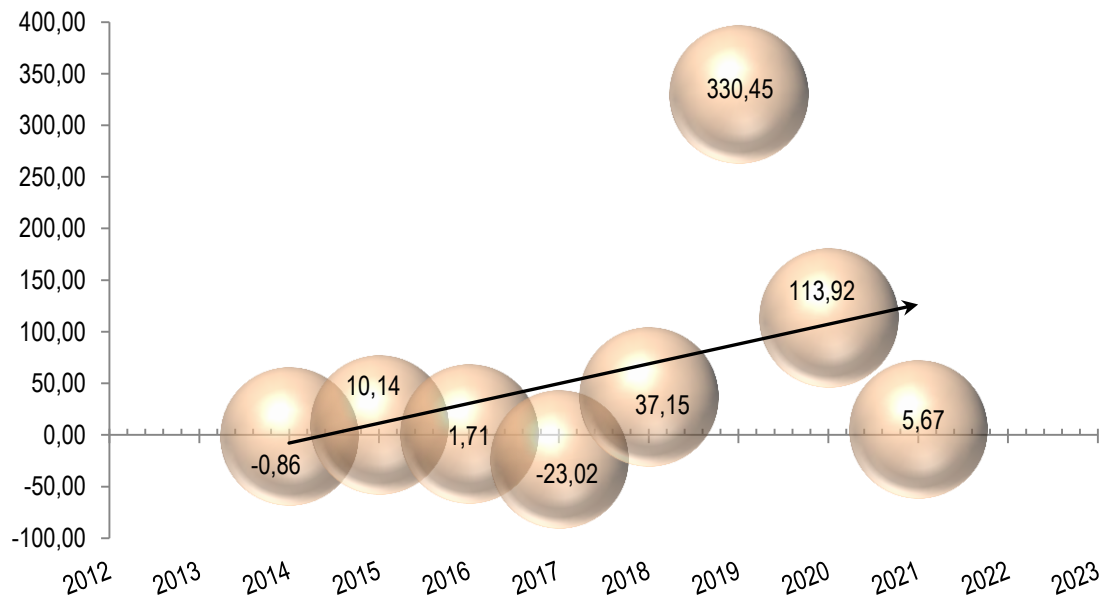
Onde:

ΔGS corresponde à variação nos gastos com saúde;

ΔIS corresponde à variação nos investimentos totais em saneamento básico.

Dessa forma, avaliando as relações entre os investimentos em saneamento básico e gastos com saúde no estado do Pará, observa-se que 2017 foi o ano de maior impacto positivo dos investimentos em saneamento, com uma PMGS da ordem de -23,02, o que significa que, para cada R\$ 1 investido em saneamento básico no estado, houve uma redução de R\$ 23,02 nas despesas totais com saúde no Pará. Este mesmo movimento foi também observado em 2014, quando se registrou uma PMGS de -0,86. Contudo, avaliando o movimento geral da PMGS para estes dois indicadores ao longo dos últimos 8 anos, observa-se que em 6 anos os investimentos em saneamento não implicaram em reduções nos gastos totais com saúde (Tabela 26).

Tabela 26 – Propensão Marginal a Investir: Investimentos em saneamento versus Despesas totais com Saúde, Pará (2014–2021)

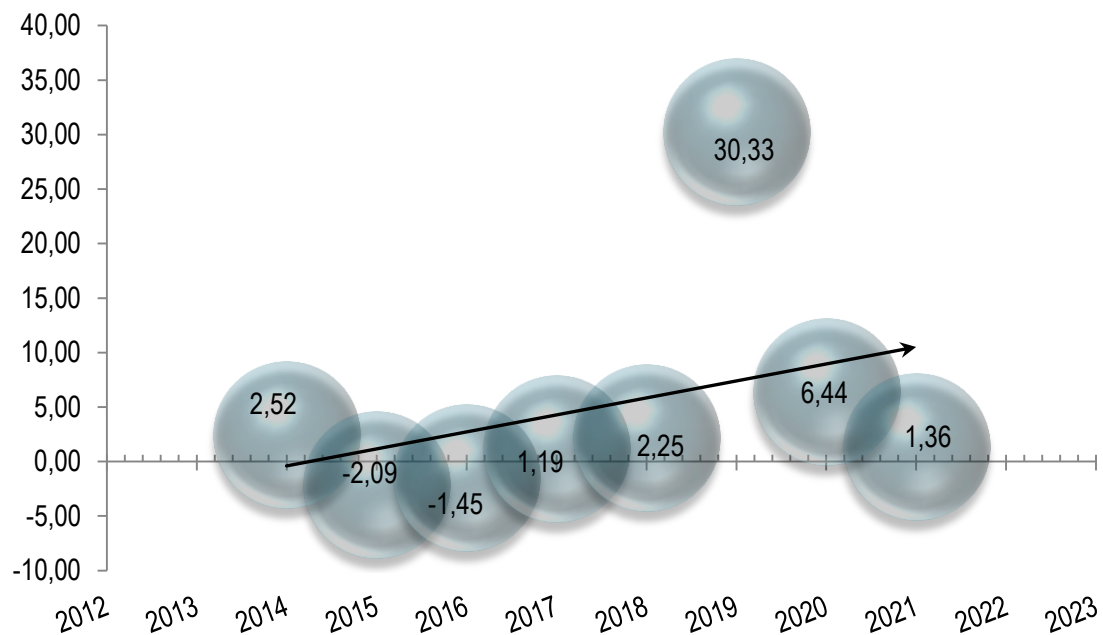


Fonte: SNIS, 2021; FINBRA, 2021.
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Dimensionando os impactos dos investimentos em saneamento especificamente sobre os gastos em atenção básica², observa-se que 2015 foi o ano de maior impacto positivo desses investimentos, com uma PMGS da ordem de -2,09, o que significa que, para cada R\$ 1 investido em saneamento básico no estado, houve uma redução de R\$ -2,09 nas despesas com atenção básica no sistema de saúde do Pará. Este mesmo movimento foi também observado no ano seguinte, quando se registrou uma PMGS de -1,45. Contudo, assim como no caso dos gastos totais em saúde, ao longo dos últimos 8 anos, observou-se que em 6 anos os investimentos em saneamento não implicaram em reduções nos gastos com atenção básica (Tabela 27).

² Segundo o DATASUS, a Atenção Básica (ou atenção básica) é caracterizada por ser a porta de entrada preferencial para o sistema de saúde, sendo responsável pela promoção da saúde; pela prevenção de doenças; pelo tratamento de condições comuns e crônicas; e pela coordenação dos cuidados em saúde.

Tabela 27 – Propensão Marginal a Investir: Investimentos em saneamento versus Despesas totais com atenção básica, Pará (2014–2021)



Fonte: SNIS, 2021; FINBRA, 2021.
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Em síntese, nos dois casos examinados, no movimento geral, percebeu-se que os investimentos totais em saneamento básico no estado do Pará não registraram os impactos esperados ao longo dos últimos 8 anos, seja em relação aos gastos totais com saúde ou aos gastos com atenção básica no estado, quadro que contraria aquilo que pressupõe a OMS, levando a presumir a existência de possíveis problemas estruturais e operacionais na alocação desses investimentos ao longo dos anos.

6. Conclusão

A presente Nota Técnica teve por finalidade avaliar os níveis de eficiência dos setores público e privado quanto à prestação de serviços de saneamento básico, examinando indicadores relativos aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos âmbitos do atendimento, da geração de receita, do aporte de investimentos e do estoque de empregos formais. O estudo foi finalizado com uma avaliação da prevenção, dimensionando os impactos dos investimentos em saneamento básico em relação a gastos com saúde pública.

A gama de indicadores avaliados permitiu concluir que, ao longo do tempo, as disposições anteriores da Lei Federal nº 11.445/2007, que viabilizaram os *contratos de programa*, possibilitaram às empresas de saneamento do setor público constituir uma forte presença no setor de saneamento básico e abastecimento de água, na forma de monopólio. Em decorrência disto, o setor público registrou o maior volume de investimentos e serviços disponíveis em termos absolutos, se comparados ao segmento privado. Contudo, ao se examinar os níveis de eficiência técnica dos setores público e privado, observou-se um acentuado descompasso entre as performances de ambos, pois o setor privado, mesmo com pouca participação nesse mercado, em termos absolutos se mostrou muito mais competente em todos os indicadores de eficiência avaliados.

Sobre a ausência de impactos positivos dos investimentos totais em saneamento básico sobre os gastos públicos com saúde, é importante destacar que, dos R\$ 2,07 bilhões investidos em saneamento no estado nesses últimos 10 anos, 95,97% foram efetuados e administrados pelo setor público.

Face ao exposto, com o advento do Novo Marco do Saneamento Básico, viabilizando a quebra de monopólio estatal e abrindo o mercado de saneamento básico para a livre concorrência, projeta-se que as empresas mais eficientes, sejam públicas ou privadas, tenderão a prevalecer, tendo em vista a maior e mais qualificada oferta na prestação dos serviços. E, no contexto paraense, projeta-se que os serviços de saneamento tenderão a se ampliar de maneira mais significativa para a população, se levarmos em conta a vertiginosa eficiência que o setor privado vem apresentando no mercado de saneamento básico do estado do Pará nesses últimos 10 anos.

7. Referências

- Cadastro Único para Programas Sociais (CADUNICO). < https://cecad.cidadania.gov.br/tab_cad.php >. Acesso em 15/05/2023.
- FINBRA. Finanças municipais. Tesouro Nacional / SICONFI. < <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf;jsessionid=a4aL+NjGETWmnsbk+4qls8Ow.node2> >. Acesso em 05/05/2023.
- HAIR, J. F. B; *et al.* Multivariate Data Analysis. Pearson; 7th edition, 2009.
- HUTTON, G. & HALLER, L. Evaluation of the costs and benefits of water and sanitation improvements at the global. In: Water, Sanitation and Health Protection of the Human Environment . World Health Organization, 2004.
- Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Série Histórica – Brasília: SNSA/MIDR, 2021. < <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#> >. Acesso em 19/05/2023.
- Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Série Histórica – Brasília: SNSA/MIDR, 2023. < <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#> >. Acesso em 19/05/2023.
- MONTGOMERY, D. C., *et al.* Introduction to Linear Regression Analysis. Wiley; 5th edition, 2012.
- OLIVEIRA, Gesner; Pedro SCAZUFCA; SAYON, Pedro Levy. "Ranking do Saneamento-Instituto Trata Brasil." In: GO Associados, São Paulo (2023).< https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2023/03/Versao-Final-do-Relatorio_Ranking-do-Saneamento-de-2023-2023.03.10.pdf >. Acesso em 25/05/2023.
- Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Série Histórica – Brasília: SNSA/MIDR, 2023. < <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#> >. Acesso em 19/05/2023.
- PINDYCK, R. S. e RUBINFELD, D. L. Microeconomia. Pearson Universidades; 8ª edição, 2013.
- Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS). < <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php> >. Acesso em 08/05/2023.
- Serviço Nacional de Aprendizagem Rural Saúde: saneamento rural / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – Brasília: Senar, 2019. < <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/ceplac/informe-ao-cacaucultor/manejo/cartilhas-senar/226-saude-saneamento-rural.pdf> >. Acesso em 15/05/2023.