

Série Universalizar

Estudos - Volume 4

Caminhos para a Universalização – Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário: Sistematização dos Estudos Elaborados pela Aesbe

Autor:
Adauto S. do Espírito Santo
Engenheiro Civil

Julho/2023

DIRETORIA DA AESBE

Diretor-Presidente:

Neuri Freitas (Cagece/CE)

Diretores-Vice-Presidentes Regionais:

James da Silva Serrador (Caer/RR)

Roberto Sérgio Ribeiro Linhares (Caern/RN)

Luciano Gois Paul (Deso/SE)

Ricardo Soavinski (Saneago/GO)

Munir Abud (Cesan/ES)

Cláudio Stabile (Sanepar/PR)

Conselho Fiscal:

Pedro Cardoso (Caesb/DF)

Armando do Valle (Cosama/AM)

Cleverson Brancalhão (Caerd/RO)

EQUIPE AESBE

Sergio Antonio Gonçalves
Secretário Executivo

Antonio Costa de Lima Junior
Assessor Jurídico

Rhayana Ferreira Araújo
Gerente de Comunicação

Marcos Monteiro de Oliveira
Técnico em Informática

Lisiane Goulart de Souza
Secretária

Maria da Cruz Campos Matos de Souza
Assistente de Serviços Gerais

Michelle Khar Sidy Dioum
Estagiária de Comunicação

Consultor:

Adauto S. do Espírito Santo
Engenheiro Civil

APRESENTAÇÃO

O objeto deste trabalho é apresentar uma previsão de desafios para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário definidos a partir dos resultados das análises realizadas em dois estudos desenvolvidos pela Aesbe.

O 1º estudo foi elaborado em julho de 2022, intitulado: **Análise das Populações Atendidas e Não Atendidas com os Serviços de Água e Esgotos no Brasil - Com base nas informações contidas no Plansab 2017 e no SNIS 2017 a 2020**, e pode ser acessado por meio do link https://aesbe.org.br/novo/wp-content/uploads/2022/08/Estudo_Aesbe_julho-2022_01_Final.pdf.

O 2º estudo foi elaborado em maio de 2023, denominado de: **Avaliação dos Investimentos e seus Impactos nos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Brasil no período de 2002 a 2021**, e pode ser acessado por meio do link https://aesbe.org.br/novo/wp-content/uploads/2023/05/avaliacao_investimentos_Resumo_Re v01_Entr.pdf.

O presente estudo apresenta análises quanto aos desafios para a universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, tendo em vista as informações contidas no Plansab e nos dois estudos anteriormente descritos, bem como as diversas discussões realizadas entre representantes da Aesbe e da Emasi.

O documento conclui que há enormes desafios para se atingir a universalização, sendo importante destacar que a disponibilidade de recursos financeiros em quantidade adequada para os investimentos, alocada e de maneira constante, é necessária, entretanto, não é suficiente, pois outros fatores estruturantes determinam as melhores soluções para o desenvolvimento do setor e a qualidade os serviços.

Ilustrações

Gráfico 1 - Investimentos totais realizados a cada ano, 2002 a 2021 (R\$ bi) - Brasil	10
Gráfico 2 - Investimentos totais per capita, por habitante residente na área de abrangência, 2002 a 2021 (R\$ bi) – Brasil	12

Tabelas

Tabela 01 - Populações por Abrangência – Água (SNIS 2020).....	17
Tabela 02 - Populações por Abrangência – Esgotos (SNIS 2020).....	19
Tabela 03 - Populações por Faixa Populacional (SNIS 2020).....	21
Tabela 04 - Populações por Região Geográfica (SNIS 2020).....	23
Tabela 05 - Déficits de atendimento com os serviços de água e esgotos no Brasil e macrorregiões, segundo o Plansab, em 2017 (%).....	25

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	INVESTIMENTOS REALIZADOS NO PERÍODO DE 2002 A 2021	9
2.1	Impactos nas Expansões dos Sistemas de Água e Esgotos	13
3.	DESAFIOS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	15
3.1	Déficits de Atendimento Segundo o Plansab	16
3.2	Déficits de Atendimento Segundo o SNIS 2020	17
3.3	Comparação entre as Informações contidas no SNIS e no Plansab, por Região Geográfica	24
3.4	Déficits de Atendimento das Populações Urbanas	26
3.5	Externalidades que impactam o Setor Saneamento	27
3.6	Construção de Novos Arranjos Institucionais e Modelos de Prestação de Serviços	28
3.7	Investimentos em Reposição dos Sistemas	30
3.8	Planejamento para o Setor Saneamento	30
4.	AÇÕES DE PLANEJAMENTO PARA VIABILIZAR A UNIVERSALIZAÇÃO	34
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	38

1. INTRODUÇÃO

O objeto deste trabalho é apresentar uma previsão de desafios para a universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento a partir dos resultados das análises realizadas em dois estudos desenvolvidos para a Aesbe.

O 1º estudo foi elaborado em julho/2022, intitulado: **Análise das Populações Atendidas e Não Atendidas com os Serviços de Água e Esgotos no Brasil - Com base nas informações contidas no Plansab 2017 e no SNIS 2017 a 2020**, e pode ser acessado por meio do link https://aesbe.org.br/novo/wp-content/uploads/2022/08/Estudo_Aesbe_julho-2022_01_Final.pdf.

Esse estudo apresenta análises relativas às populações atendidas e não atendidas com os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Brasil, considerando informações inseridas no Plansab – Plano Nacional de Saneamento Básico, elaborado pelo Governo Federal, o qual contém informações sobre os desafios para a universalização da prestação de serviços de água e esgotos no Brasil, bem como os dados publicados pelo Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS, por meio dos Diagnósticos dos Serviços de Água e Esgotos com informações dos anos de 2017 e 2020 (até então, última versão publicada).

Apesar das bases de dados serem diferentes, observa-se que a principal motivação para as discrepâncias existentes está no fato de que o SNIS considera apenas informações de populações que são atendidas com redes de água e esgotos, enquanto o Plansab considera, além do atendimento com redes, informações relativas a soluções individuais (poços, nascentes e cisternas para abastecimento de água, e fossas sépticas seguidas de sumidouros ou valas de infiltração, para o esgotamento sanitário). Assim, os dados contidos no Plansab se apresentam mais consistentes, uma vez que, para abastecimento de água e esgotamento sanitário, soluções alternativas são as mais indicadas sob os aspectos técnico, econômico, social e ambiental para populações rurais dispersas, bem como para boa parcela daquelas localizadas na região semiárida do país. Essas soluções alternativas em esgotamento sanitário também podem ser utilizadas em pequenos municípios.

O 2º estudo foi elaborado em maio.2023, denominado de: **Avaliação dos Investimentos e seus Impactos nos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Brasil no período de 2002 a 2021**, e pode ser acessado por meio do link https://aesbe.org.br/novo/wp-content/uploads/2023/05/avaliacao_investimentos_Resumo_Rev01_Entr.pdf.

Esse estudo contém avaliações quanto aos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Brasil feita com base nos dados do SNIS **dos últimos 20 anos, ou seja, 2002 a 2021** (último ano de atualização da base de dados), retirados do aplicativo série histórica disponível no site do SNIS (www.snis.gov.br), avaliando os principais desafios para se atingir a universalização.

Esse 2º estudo considerou análises de investimentos e seus impactos segundo dois grupos: (i) prestadores de serviços distribuídos em dois grupos de abrangência – regional e local + microrregional –; e (ii) prestadores de serviços distribuídos em dois grupos de natureza jurídica – públicos e privados.

Quanto à natureza jurídica, cabe comentar que a amostra de prestadores privados é muito pequena comparada à de prestadores públicos. No abastecimento de água, a participação da população residente na área de abrangência dos prestadores de serviços, na média de 20 anos, foi de 7% para os privados e 93% para os públicos. No esgotamento sanitário, estes percentuais foram de 6% e 94% respectivamente, para prestadores privados e públicos. Quanto aos investimentos realizados nos últimos 20 anos, a soma investida pelos prestadores privados foi somente 8% do total, enquanto os públicos investiram 92% do total.

Os valores de investimentos foram atualizados pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), **para dezembro de 2021**, mesmo índice utilizado pelo Plansab – Plano Nacional de Saneamento Básico para a atualização dos investimentos do Plano.

O presente estudo apresenta análises quanto aos desafios para a universalização da prestação dos serviços, tendo em vista as informações contidas no Plansab e nos dois estudos anteriormente descritos, bem como as diversas discussões realizadas entre representantes da Aesbe e da Emasi.

Tendo em vista as externalidades que impactam o setor saneamento, foram apontadas algumas delas, sendo importante destacar o planejamento urbano, as questões relativas a disponibilidade hídrica e meio ambiente, as questões de inclusão social, a necessidade de se estruturar adequadamente a cadeia produtiva que envolve o setor saneamento para viabilizar a implantação, a operação e a manutenção dos sistemas, dentre outras.

Com relação a pontos específicos do setor saneamento, são abordadas as questões fundamentais de planejamento, qualidade de informações com comparações entre aquelas constantes no SNIS e no Plansab, localização das populações não atendidas, necessidade de construções de novos arranjos institucionais e de modelos de prestação de serviços, dentre outros.

Por fim, observa-se que há enormes desafios para se atingir a universalização, sendo importante destacar que a disponibilidade de recursos financeiros em quantidade adequada para os investimentos, alocada de maneira constante, é necessária, entretanto, não é suficiente, pois outros fatores estruturantes determinam as melhores soluções para o desenvolvimento do setor e a qualidade os serviços.

2. INVESTIMENTOS REALIZADOS NO PERÍODO DE 2002 A 2021

Pelo estudo denominado *Avaliação dos Investimentos e seus Impactos nos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Brasil no período de 2002 a 2021*, é possível observar que o total investido nos municípios atendidos por todos os prestadores de serviços presentes no SNIS, no período de 2002 a 2021, foi de **R\$ 351,9 bilhões** em valores atualizados para dezembro de 2021, o que corresponde a uma média de investimentos realizados nos últimos 20 anos, de **R\$ 17,6 bilhões ao ano**.

Considerando somente os prestadores de abrangência regional (**companhias estaduais**) o investimento foi de R\$ 276,4 bilhões, em valores atualizados, o que corresponde a **79% do total** dos investimentos do país. Por sua vez, nos municípios atendidos por prestadores de serviços de abrangência local + microrregional, o investimento foi de R\$ 75,4 bilhões, em valores atualizados, o que corresponde a **21% do total** de investimentos do país. **Os números evidenciam a importância das companhias estaduais nos investimentos em serviços de água e esgoto do Brasil nos últimos 20 anos.**

Quando a análise considera os prestadores distribuídos segundo a natureza jurídica, sobressai ainda mais o **grupo de prestadores públicos** com investimentos de R\$ 324,6 bilhões em valores atualizados, igual a **92% do total** de investimentos do país, demonstrando o forte retorno destes prestadores para o saneamento básico brasileiro e o quão imprescindível é a sua presença no cenário dos serviços de água e esgoto. Já os **prestadores privados** investiram somente R\$ 27,2 bilhões em valores atualizados (**8% do total**).

Observa-se que a **região Sudeste** apresenta os maiores valores investidos, com **53,5% do total** de investimentos do país. Na região, as companhias estaduais participaram com 76,2% dos investimentos e os prestadores de abrangência local + microrregional com 23,8%. Considerando a natureza jurídica, os prestadores públicos participaram, na região, com 94,0%, enquanto os privados contribuíram com 6,0%.

Para se ter a dimensão do porte das companhias estaduais da região Sudeste, elas sozinhas investiram **40,8% de todos os investimentos realizados no país nos últimos 20 anos**.

Na sequência da participação das regiões nos investimentos totais realizados no país, a segunda maior participação foi da região **Nordeste com 18,3%**, depois **Sul com 15,2%** e **Centro-Oeste com 9,0%**. A região **Norte** foi a que apresentou os menores investimentos, com apenas **3,9% do total**.

O ano em que ocorreu o maior montante de investimentos foi **2014, com R\$ 24,1 bilhões**, enquanto o menor nível de investimentos aconteceu em 2004, com R\$ 10,3 bilhões. No ano com maior volume de investimentos realizados no país, sobressai o nível de investimentos dos prestadores públicos e das companhias estaduais. Estas, participaram com R\$ 18,8 bilhões (78,1% do total), enquanto os prestadores de abrangência local + microrregional contribuíram com 21,9%, igual a R\$ 5,3 bilhões. Segundo a natureza jurídica, os prestadores públicos participaram, neste ano de 2014, com R\$ 22,1 bilhões, ou 91,7% do total, enquanto os privados contribuíram com R\$ 2,0 bilhões (8,3% do total).

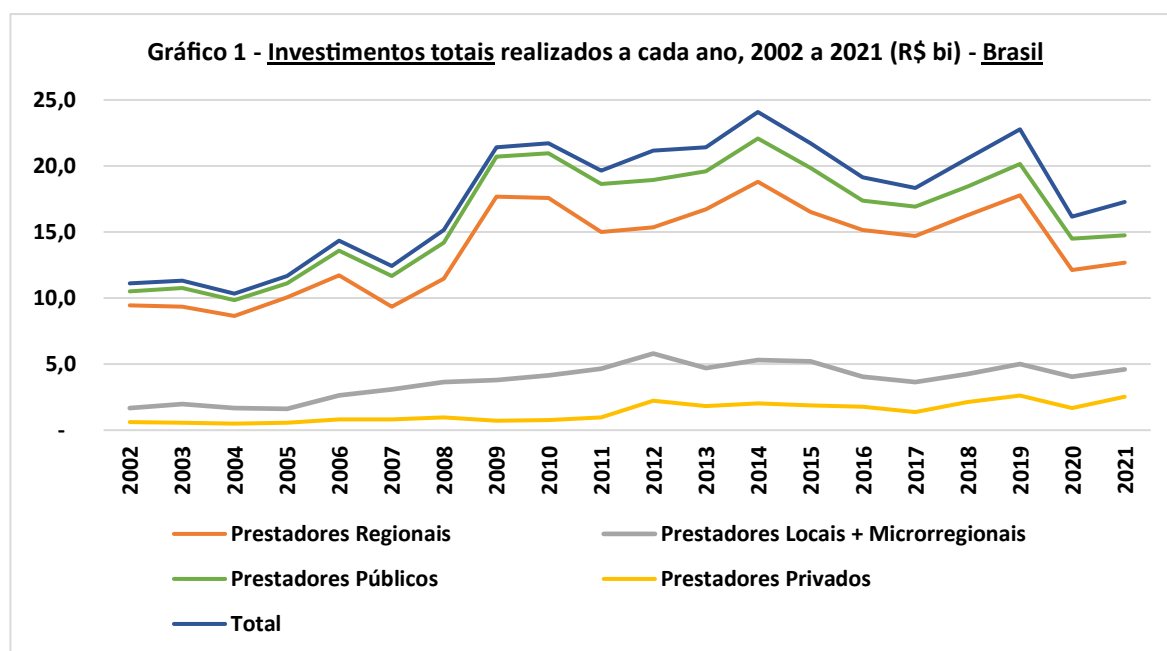
No SNIS, os dados sobre investimentos são distribuídos segundo dois grupos: a origem dos recursos (próprios, onerosos e não onerosos) e o destino da aplicação dos recursos (despesas capitalizáveis, abastecimento de água, esgotamento sanitário e outros).

Quando se considera o destino da aplicação, os investimentos realizados em “despesas capitalizáveis” e “outros” podem ser rateados para “abastecimento de água” e “esgotamento sanitário”, proporcionalmente aos valores declarados para investimentos nestes serviços. Tal operação resulta, para o total dos anos analisados, nos seguintes valores em cada uma das modalidades, na totalização do país:

(i) abastecimento de água 49,3% R\$ 173,4 bilhões; e

(ii) esgotamento sanitário 50,7% R\$ 178,5 bilhões.

A evolução dos investimentos totais anuais do conjunto de prestadores de serviços, segundo os grupos analisados e o total do país, realizados no período de 2002 a 2021, pode ser vista no Gráfico 1, a seguir.



Nota: valores atualizados pelo IGP-DI para dezembro/2021.

Como se observa, a curva de investimentos dos prestadores públicos é muito superior à dos prestadores privados e próxima da curva de investimentos totais do país. De outra lado, considerando-se a abrangência, os prestadores de abrangência regional (companhias estaduais) também aparecem com uma curva de investimentos bastante acima daquela referente aos prestadores de abrangência local + microrregional.

Os valores dos investimentos também podem ser vistos segundo sua relação com a população residente na área de abrangência da prestação de serviços, possibilitando assim comparar tais investimentos proporcionalmente a um fator de escala comum a todos os prestadores de serviços. Em especial, os valores médios do conjunto de prestadores podem servir de parâmetros para a análise de desempenho quanto à capacidade de investimento dos prestadores para atender à população de sua área de abrangência. Além da comparação, são medidas que também permitem realizar estimativas de investimentos necessários à universalização.

Quanto a essas estimativas de investimentos para a universalização é de fundamental importância compreender que não se universaliza a prestação de serviços sem que se construa novos arranjos institucionais e novos modelos de prestação de serviços, principalmente para que se consiga atender pequenos municípios, pequenos aglomerados urbanos e populações rurais dispersas. Assim, conforme se tem no próprio Plansab, para garantir a universalização da prestação de serviços de água e esgotos no país, é necessária a adoção de soluções individuais e alternativas.

Nos últimos 20 anos ocorreram grandes variações anuais nos valores investidos per capita, que resultaram, na soma de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no valor **médio de R\$ 87,49** para o conjunto total de prestadores de serviços, em valores atualizados, com variações que vão de R\$ 114,23 em 2010 a R\$ 61,81 em 2004.

A grande variação dos valores é representativa da dinâmica do país quanto à disponibilidades de recursos para investimentos, que historicamente não se mantém estável e tem grande dependência da política de saneamento vigente no país, estados e municípios. A alternância de valores médios pode também refletir fases de maior e menor capacidade de investimento dos prestadores de serviços, ainda que, como visto anteriormente, mais de 50% dos investimentos no período analisado tenham sido feitos com recursos próprios.

Aplicando os percentuais de investimentos em água e esgoto (considerando os valores investidos em despesas capitalizáveis e outros **rateados proporcionalmente para água e esgotos**) sobre o total investido, tem-se valores médios de investimento no período iguais a **R\$ 43,11 em água e R\$ 44,37 em esgoto**, por habitante residente na área de abrangência dos prestadores de serviços.

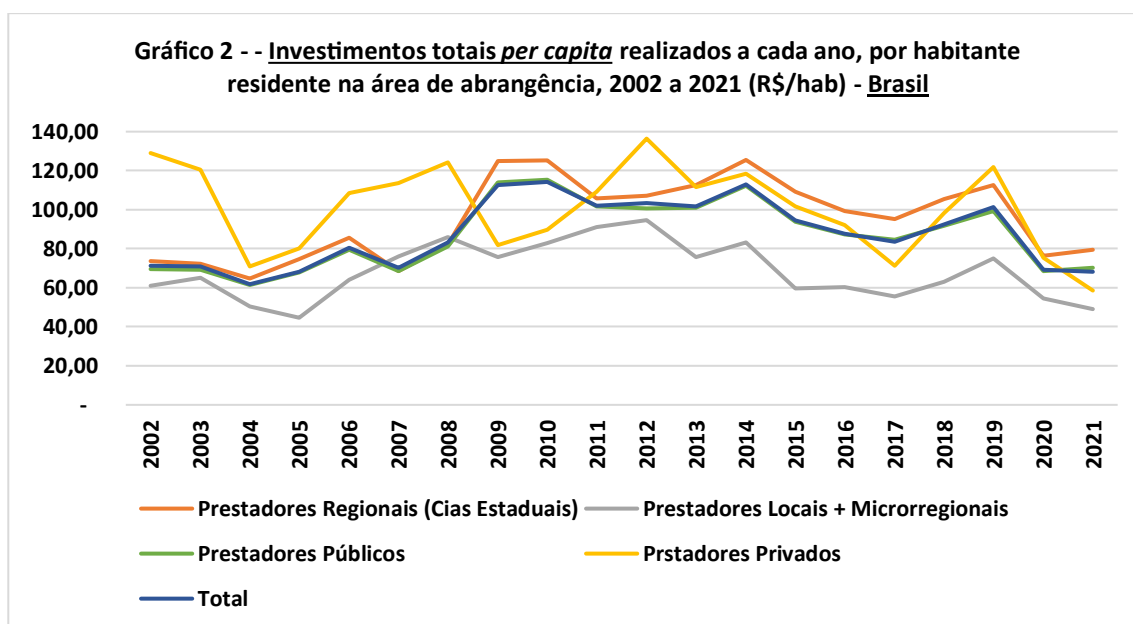
Entre as regiões, observa-se uma superioridade de **investimentos em esgoto nas regiões Sudeste e Sul, que em ambas foram cerca de 22% maiores que os de água**. De outro lado, nas **demais regiões a superioridade foi de investimentos em água sobre os de esgoto: no Norte, 100% maior, no Nordeste, 53% maior e no Centro-Oeste, 2% maior**.

Também entre as regiões observa-se uma lógica de prioridade dos investimentos coerente com os níveis de atendimento, ou seja, onde historicamente se tem menores índices de água, os investimentos são majoritariamente neste serviço (regiões Norte e Nordeste).

De outro lado, onde já se tem elevados níveis de atendimento com água, a prioridade de investimento foi em esgoto (regiões Sudeste e Sul).

Os números comprovam, ainda, que, na medida em que os índices de atendimento se aproximam da universalização, mais elevados são os investimentos necessários para se conseguir incremento nos referidos índices. Neste sentido, cabe comentar que, nas companhias estaduais, foram acrescentadas nos sistemas de água, nos últimos 20 anos, 28,7 milhões de pessoas em todo o país, enquanto em esgotamento sanitário este acréscimo foi de 34,9 milhões, cerca de 22% maior. Entretanto, o índice de atendimento de esgoto cresceu no período 48% enquanto o de água aumentou apenas 4%. Um dos fatores que levam a essa situação corresponde à necessidade de maiores investimentos em reposição de sistemas de água, visando garantir a qualidade da prestação de serviços, tendo em vista o final de vida útil de partes das unidades que compõe os sistemas.

A evolução dos investimentos totais per capita anuais do conjunto de prestadores de serviços, por habitante residente na área de abrangência da prestação dos serviços, segundo os grupos analisados e o total do país, realizados no período de 2002 a 2021, pode ser vista no Gráfico 2, a seguir.



O Gráfico ilustra a grande variação dos investimentos ao longo dos anos, já mencionada anteriormente. Como se observa, a curva de investimentos per capita por população residente na área de abrangência, referente a todos os prestadores (cor azul), se sobrepõe à curva dos prestadores públicos (cor verde) indicando a preponderância destes prestadores na média *per capita* do país.

2.1. Impactos nas Expansões dos Sistemas de Água e Esgotos

Os impactos nas expansões dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário foram bastante elevados no período analisado, conforme demonstram os números apresentados a seguir. Tais impactos podem ser avaliados segundo a evolução de um conjunto de informações selecionadas, tais como: população atendida, quantidade de ligações e de economias conectadas, além de extensão de rede e volumes de água e esgoto.

Nos últimos 20 anos verifica-se grande evolução dos sistemas de água em termos de **quantidade de ligações, de economias residenciais e de extensão de rede, com crescimentos de 100,4%, 83,3% e 107,6%**, respectivamente. Em relação à **população atendida o incremento foi menor, ampliação de 43,5% na população total (urbana + rural) e de 36,7% na população urbana**. Trata-se de uma indicação de que, possivelmente, os investimentos foram realizados para atender parcela da população que já era atendida e que constituiu residência própria (desmembramento familiar), haja vista que o número de habitantes por domicílio no Brasil reduziu substancialmente nos últimos 20 anos. Outra parcela dos investimentos foi para o atendimento de parte da população que estava fora do sistema ou que corresponde ao crescimento vegetativo dessa população. Além disso, o maior incremento da população total, cerca de 8,7 milhões de pessoas a mais do que o incremento da população urbana, indica crescimento de população rural atendida pelos prestadores de serviços.

Na análise segundo as regiões geográficas, verifica-se que o **maior incremento dos sistemas de água ocorreu na região Norte**, mesmo com a região tendo o menor investimento per capita por habitante residente na área de abrangência. Tal situação pode decorrer dos baixos níveis de populações atendidas no início da série, que nestas condições, mesmo com menores recursos possibilita bons retornos. De fato, a **população atendida total cresceu 82,4%, a população atendida urbana, 67,1%, as ligações, 144,1%, as economias residenciais, 130,8% e a extensão de rede, 190,8%**. Portanto, os números permitem constatar que houve grande esforço dos prestadores de serviços para reverter a situação dos baixos níveis de atendimento na região Norte.

De outro lado, os **menores incrementos dos sistemas de abastecimento de água ocorreram na região Sul**, mesmo com o nível de investimentos per capita por habitante residente na área de abrangência sendo o terceiro maior entre as regiões e cerca de 40% superior ao da região Norte. Uma vez que a região já possuía bons níveis de população atendida no início da série, o resultado confirma o que se sabe de conhecimento geral no setor de que, na medida em que os índices são elevados, os investimentos necessários para fazer crescer os sistemas são também mais elevados. De fato, a população atendida total cresceu 34,3%, a **população atendida urbana, 25,5%, as ligações, 73,9%, as economias residenciais, 71,7% e a extensão de rede, 89,6%**.

Em relação ao **esgotamento sanitário**, com uma população atendida no início da série, ano 2002, que correspondia a menos da metade da população atendida com água, era de se esperar que houvesse maior expansão destes sistemas, mesmo com um nível de investimentos per capita por habitante residente na área de abrangências sendo praticamente igual ao de água, qual seja, 50,7% dos investimentos totais. De fato, houve ampliação em quantidades bastante elevadas, com as **ligações crescendo 176,5%, as economias residenciais, 138,8% e a extensão de rede, 172,2%**. Em relação à **população atendida a ampliação foi de 101,9% na população total (urbana + rural) e 97,9% na população urbana**. Observa-se um incremento de população rural atendida, equivalente a 2,4 milhões de pessoas.

Observação importante a ser feita é que o **volume de esgoto coletado aumentou 82,0% e o de esgoto tratado quase triplicou, com incremento de 166,0%**, indicando também uma priorização no investimento em tratamento de esgoto. Esses números reforçam as considerações feitas anteriormente no que se refere a investimentos em reposição ou ampliação de processos de tratamento.

Na análise segundo as regiões geográficas, tal qual ocorreu com o abastecimento de água, verifica-se que o **maior incremento dos sistemas de esgoto também ocorreu na região Norte**, mesmo com a região tendo o menor investimento per capita por habitante residente na área de abrangência. Tal situação pode decorrer dos baixos níveis de populações atendidas no início da série, que nestas condições, mesmo com menores recursos possibilita bons retornos. De fato, a **população total atendida cresceu 564,5%, a população urbana atendida, 560,0%, as ligações, 729,1%, as economias residenciais, 590,1% e a extensão de rede, 437,8%**. Além desses, o incremento também foi elevado no **volume de esgoto coletado, 231,9%, e no de esgoto tratado, 744,3%**, indicando priorização no investimento também em tratamento de esgoto. Portanto, tal qual ocorreu com o abastecimento de água, aqui também os números permitem constatar que houve grande esforço dos prestadores de serviços para reverter a situação dos baixos níveis de atendimento na região Norte.

De outro lado, os **menores incrementos dos sistemas de esgotamento sanitário ocorreram na região Sudeste**, mesmo com o nível de investimentos per capita por habitante residente na área de abrangência dos prestadores de serviços sendo o maior entre as regiões e cerca de 4 vezes superior ao da região Norte. Uma vez que a região já possuía bons níveis de população atendida no início da série, o resultado confirma o que se sabe de conhecimento geral no setor de que, na medida em que os índices são elevados, os investimentos necessários para fazer crescer os sistemas são também mais elevados. De fato, a **população total atendida cresceu 80,6%, a população urbana atendida, 77,4%, as ligações, 145,7%, as economias residenciais, 114,1% e a extensão de rede, 151,0%**. Além desses, houve um bom incremento no **volume de esgoto coletado, 76,3%, e no de esgoto tratado, 198,6%**. Cabe registrar que, para estas duas últimas informações, a região Nordeste obteve menor incremento entre as regiões.

3. DESAFIOS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Neste item são feitas análises quanto aos principais desafios para a universalização, tendo como base informações contidas nos itens anteriores, bem como no Plansab. Acrescentam-se, ainda, informações retiradas dos estudos elaborados pela Aesbe, em julho de 2022 referentes a populações atendidas e não atendidas com serviços de água e esgotos no Brasil, com base nas informações contidas no Plansab 2017 e no SNIS 2017 e 2020 (https://aesbe.org.br/novo/wp-content/uploads/2022/08/Estudo_Aesbe_julho-2022_01_Final.pdf).

Pelas informações de atendimento apresentadas no estudo denominado ***Avaliação dos Investimentos e seus Impactos nos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Brasil no período de 2002 a 2021***

(https://aesbe.org.br/novo/wp-content/uploads/2023/05/avaliacao_investimentos_Resumo_Rev01_Entr.pdf) é possível verificar que a população total atendida com rede de distribuição de água no Brasil em 2021, tendo como base as informações nos SNIS, era de 177,0 milhões de habitantes, entretanto, a população total residente era de 213,3 milhões de habitantes, havendo um total de 36,3 milhões de habitantes não atendidos com rede de distribuição de água. Com relação ao esgotamento sanitário, a população atendida com rede coletora em 2021, era de 117,3 milhões, havendo um total de 96,0 milhões de habitantes não atendidos com redes coletoras de esgotos.

Ao se levantar as informações do SNIS para populações atendidas com redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, para o ano 2020, apresentadas no estudo de ***populações atendidas e não atendidas com serviços de água e esgotos no Brasil, com base nas informações contidas no Plansab 2017 e no SNIS 2017 e 2020***, referido anteriormente, observa-se que a população total atendida com rede de distribuição de água, em 2020, era de 175,3 milhões, em uma população total residente de 211,8 milhões, indicando que cerca de 36,5 milhões não eram atendidas com rede de distribuição de água. Com relação a esgotamento sanitário, a população total atendida com rede coletora era de 114,6 milhões habitantes, havendo 97,1 milhões de habitantes não atendidos com rede coletora de esgotos. Ao se comparar as populações não atendidas, segundo o SNIS, para os anos de 2020 e 2021 observa-se que os valores são bastante próximos, tanto para água (2020 – 36,5 milhões e 2021 – 36,3 milhões), quanto para esgotos (2020 – 97,1 milhões e 2021 – 96 milhões). Assim, foi considerado que as populações não atendidas inseridas nos estudos realizados para o ano de 2020, são similares àquelas verificadas para o ano de 2021. Tendo como base essa situação, foram consideradas compatíveis as conclusões dos dois estudos, quanto às populações não atendidas.

Sobre os números de populações não atendidas, em 1º lugar, é preciso destacar que o SNIS não apresenta uma amostra que englobe 100% da população residente no Brasil, o que indica que há prestadores de serviços que não se encontram inseridos na amostra.

A título de exemplo, considerando a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico elaborada em 2008, foram cadastrados um total de mais de 6.600 prestadores de serviços no Brasil que atuam em abastecimento de água, indicando que nem todos os prestadores de serviços encontram-se inseridos na amostra do SNIS (apenas associações de moradores, conselhos comunitários e cooperativas, que atendem pequenas comunidades, foram cadastradas cerca de 3.100 prestadores de serviços, quase todas não inseridas no SNIS). Assim, a população atendida com rede de distribuição é superior aos 177,0 milhões de habitantes obtidos no SNIS para 2021. Essa situação, em menor quantidade de prestadores, entretanto com possibilidade de maior impacto no que se refere a população atendida com rede coletora, também ocorre para o esgotamento sanitário.

Outro aspecto de extrema importância, relativo aos atendimentos de água e esgotos, é que, no país, conforme está estabelecido no Plansab, há outras soluções adequadas de atendimento de com abastecimento de água e esgotamento sanitário além de redes de distribuição de água ou redes coletoras de esgotos.

Diante desses fatos anteriormente expostos, observa-se que as populações atendidas com água e esgotos, de maneira adequada, são superiores aos números anteriormente indicados pelo SNIS.

Por fim, destaca-se, ainda, que o instrumento oficial de planejamento do Governo Federal para o setor saneamento é o Plansab, o qual inclui essas soluções alternativas adequadas nas suas análises.

Nos subitens subsequentes são apresentados os principais desafios para se garantir a universalização da prestação de serviços de água e esgotos.

3.1. Déficits de Atendimento Segundo o Plansab

Sobre o assunto, conforme já mencionado anteriormente, o Plansab adota soluções individuais como adequadas, tanto para o abastecimento de água como para o esgotamento sanitário. Portanto, ***os déficits existentes no Brasil, de acordo com o Plansab, são bem inferiores àqueles apresentados anteriormente e que são divulgados pela grande mídia e, muitas vezes, por representantes do próprio Governo Federal, do Congresso Nacional e do Supremo Tribunal Federal***, contrariando o seu próprio Plano de saneamento, documento oficial de planejamento, conforme pode ser visto nas análises adiante.

Segundo o Plansab (documento oficial do Governo Federal), em 2017 o déficit de atendimento com os serviços de água na área urbana dos municípios brasileiros era de 2,3%, o que correspondia a 4 milhões de habitantes sem acesso aos serviços. Considerando as áreas urbanas + rurais, o déficit era de 11,4 milhões de habitantes, cerca de 1/3 do que se tem divulgado na mídia e, equivocadamente, utilizado pelo Governo Federal. Em relação ao esgotamento sanitário, a situação é a seguinte: déficit de atendimento na área urbana igual a 20,1%, em 2017, correspondendo a 35 milhões de habitantes. Considerando as áreas urbanas + rurais, o déficit de 26,4%, ou seja, 55 milhões de habitantes sem acesso aos serviços, cerca da metade do valor que tem sido divulgado pela mídia.

Embora se possa mencionar que não há segurança quanto à qualidade de todas as instalações individuais e que falta fiscalização no nível local para garantir que todas elas sejam seguras do ponto de vista sanitário e ambiental, o fato é que o País utiliza largamente tais soluções e, coerentemente com a realidade brasileira, o Plansab acatou tais iniciativas como adequadas

Portanto, de acordo com o Plansab, o **desafio da universalização dos serviços de água no Brasil** é ampliar os serviços de água para 11,4 milhões de habitantes dos quais 65% residem em área rurais. Em relação ao **esgotamento sanitário**, é preciso atender a novos 55 milhões de brasileiros, dos quais 36% residem nas áreas rurais.

3.2. Déficits de Atendimento Segundo o SNIS 2020

Para o ano de 2020, com base nas informações do SNIS, preparou-se a Tabela 01 adiante. Observa-se os valores das populações residentes, atendidas e não atendidas com redes de distribuição de água, com valores distribuídos de acordo com a abrangência dos prestadores de serviços.

Tabela 01 - Populações por Abrangência – Água (SNIS 2020)

Abrangência	Populações Totais Residentes do País (hab)		Populações Atendidas Água (hab)		Populações Não Atendidas Água (hab)	
	Pop Total	Pop Urbana	Pop Total Aten Água	Pop Urbana Aten Água	Pop Total Não Aten - Água	Pop Urbana Não Aten Água
Regional	157.132.663	133.675.534	126.466.945	121.021.017	30.665.718	12.654.517
Local	53.249.575	44.712.447	47.817.830	42.835.129	5.431.745	1.877.318
Microrregional	1.373.454	1.048.883	1.009.576	912.917	363.878	135.966
Total	211.755.692	179.436.864	175.294.351	164.769.063	36.461.341	14.667.801

Em 2020, as companhias estaduais de saneamento atendiam com rede de distribuição de água a 121,0 milhões de habitantes urbanos e a 126,5 milhões de habitantes urbanos + rurais. Tais quantidades representam 91% da população urbana residente nos municípios operados pelas companhias estaduais e a 80% quando se considera as áreas urbanas + rurais. Em números absolutos, os déficits são de 12,6 milhões de habitantes urbanos e de 30,7 milhões de habitantes totais.

Nos prestadores de serviços locais + microrregionais, com um menor contingente populacional sob sua responsabilidade, os valores absolutos dos déficits são também menores, da ordem de 2,1 milhões de habitantes urbanos e 5,8 milhões de habitantes totais, correspondendo a déficits relativos de cerca de 4,6% e 10,6%.

Ao avaliar as informações contidas na Tabela 01 é possível observar de maneira clara que dos 36,5 milhões de habitantes não atendidos em 2020, 21,8 milhões de habitantes não estão inseridos em populações urbanas, podendo ser considerados como populações rurais localizadas em pequenas comunidades ou até mesmo correspondentes a populações dispersas.

O atendimento dessas populações não se sustenta economicamente com os modelos de prestação atual, representados no SNIS e praticados pela maioria dos prestadores de serviços, sendo necessária a adoção de soluções alternativas, incluindo parcerias com órgãos de governo, como a EMATER e as secretarias municipais e estaduais de saúde, dentre outras, para se garantir o atendimento das populações rurais, sobretudo as dispersas.

Considerando o esgotamento sanitário e as informações do SNIS para o ano 2020, tem-se a Tabela 02, a seguir, com valores também distribuídos de acordo com a abrangência dos prestadores de serviços.

Assim, em 2020, **considerando os municípios onde as companhias estaduais prestam os serviços de esgotos**, 35,8 milhões de pessoas não tinham acesso às redes coletoras de esgotos nas áreas urbanas e 44,5 milhões nas áreas urbanas + rurais. Tais números correspondem a índices médios de atendimento de 67,4% e 62,6%, respectivamente, quando se considera os municípios em que as companhias atuam em esgotamento sanitário, e, 55,3% e 47,4% quando se considera os municípios em que elas atuam em abastecimento de água.

Levando em conta os prestadores de serviços locais + microrregionais, os mesmos números apontam que 17,8 milhões de habitantes urbanos e 23,7 milhões totais não têm acesso às redes coletoras de esgotos.

E, por fim, há um contingente populacional de 13,5 milhões de habitantes urbanos e 28,9 milhões de habitantes totais que se estima não possuíam sistemas públicos de esgotos e nem prestadores de serviços. Destaca-se, mais uma vez, que esses municípios podem ter sistemas de coleta de esgotos operados por outros prestadores de serviços que não encaminham informações ao SNIS, conforme se pôde observar com relação às informações contidas no cadastro de prestadores de serviços da PNSB. Entretanto, para fins deste estudo, será considerado que esta população não era atendida por redes coletoras de esgoto.

Tabela 02 - Populações por Abrangência - Esgotos (SNIS 2020)

Abrangência	Populações Totais Residentes do País (hab)		Populações Atendidas Esgotos (hab)		Populações Não Atendidas Esgotos (hab)	
	Pop Total	Pop Urbana	Pop Total Aten Esgotos	Pop Urbana Aten Esgotos	Pop Tot Não Aten Esgotos	Pop Urb Não Aten Esgotos
Regional	118.989.815	109.710.982	74.503.948	73.915.620	44.485.867	35.795.362
Local	62.825.973	55.373.977	39.493.167	37.871.109	23.332.806	17.502.868
Microrregional	1.030.571	862.039	617.907	564.551	412.664	297.488
Sem prestador	28.909.333	13.489.866	0	0	28.909.333	13.489.866
Total	211.755.692	179.436.864	114.615.022	112.351.280	97.140.670	67.264.360

Ao avaliar as informações contidas na tabela anterior é possível observar que dos 97,1 milhões não atendidos em 2020, tem-se 29,9 milhões de habitantes não estão inseridos em populações urbanas, podendo ser considerados como populações rurais localizadas em pequenas comunidades ou até mesmo correspondentes a populações dispersas.

Da mesma maneira como indicado para o abastecimento de água, o atendimento dessas populações não se sustenta economicamente com os modelos de prestação atual, representados no SNIS e praticados pela maioria dos prestadores de serviços, sendo necessária a adoção de soluções alternativas, incluindo parcerias com órgãos de governo, como a EMATER e as secretarias municipais e estaduais de saúde, dentre outras, para se garantir o atendimento das populações rurais, sobretudo as dispersas.

Ao avaliar os mesmos déficits, agora considerando o porte de municípios, em 2020, os números podem ser vistos na Tabela 03, a seguir.

Tais dados correspondem a déficits relativos de rede de água de 17,2% e 8,2%, nas populações totais e somente urbanas, respectivamente. Quanto aos déficits de rede coletora de esgotos, tem-se 45,9% e 37,4%, também nas populações totais e somente urbanas, respectivamente.

Há um contingente populacional não atendido tanto por rede de distribuição de água como por rede coletora de esgotos, em valores absolutos, que cresce de acordo com a faixa populacional, à exceção da faixa de 50.001 a 100.000, em que há uma queda em relação à faixa anterior, mas com o déficit voltando a crescer na faixa seguinte.

Ocorre claramente situação inversa nos valores relativos dos serviços de água e esgotos, com os menores municípios possuindo maiores déficits e vice-versa, com destaque para a maior faixa (acima de 100 mil habitantes) em que o índice de população não atendida é cerca da metade da faixa anterior quando se refere a esgotos e cerca de 1/3 quando se refere a abastecimento de água.

Ainda em relação aos esgotos, observa-se que o não atendimento das populações urbanas é menor que o das populações totais em todas as faixas, embora em uma diferença não muito expressiva como ocorre com os serviços de água.

Nos **serviços de água fica evidente a concentração do déficit nas populações rurais** quando a população dos municípios é até 100 mil habitantes. Acima deste valor, observa-se valores próximos tanto para as populações urbanas como para aqueles totais.

Ao avaliar os resultados da Tabelas 03, apresentadas adiante, é possível observar que as populações não atendidas com água em municípios de até 50.000 habitantes era de 4,9 milhões, correspondendo a 33,2% do total urbano não atendido (14,7 milhões) e de 22,3 milhões de habitantes totais não atendidos, o que corresponde a 61,3% do total não atendido (36,5 milhões).

Ao fazer as mesmas análises para o esgotamento sanitário, é possível observar que as populações não atendidas com esgotamento sanitário em municípios de até 50.000 habitantes era de 24,7 milhões, correspondendo a 36,8% do total urbano não atendido (67,1 milhões) e de 46,5 milhões de habitantes totais não atendidos, o que corresponde a 47,9% do total não atendido (97,1 milhões).

É importante ressaltar, conforme já mencionado anteriormente, que a não conexão a uma rede de água ou de esgotos não significa que o domicílio não esteja atendido, pois podem existir soluções individuais instaladas nesses domicílios, que resolvem o problema do ponto de vista técnico, sanitário e ambiental e sejam mais adequados economicamente. Mais uma vez cabe citar que o Plansab considera domicílios nesta situação como atendidos. Também a Lei 11.445/2007, revisada pela Lei 14.026/2020, admite as soluções individuais, na ausência de redes, desde que regulamentadas pelas entidades reguladoras.

Cabe destacar, ainda, que para as populações rurais dispersas as únicas soluções possíveis considerando os aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais, tanto para abastecimento de água, quanto para esgotamento sanitário, são as individuais. Para pequenas comunidades onde se tem lotes com áreas suficientes, lençol freático com profundidade adequada (1,20 m abaixo do fundo da unidade de disposição no solo) e permeabilidade do solo apropriada, as soluções individuais para o tratamento e disposição no solo também podem e devem ser consideradas como as mais adequadas.

Tabela 03 - Populações por Faixa populacional (SNIS 2020)

Faixa de Habitantes	Populações Totais do País (hab)	
	Pop Total	Pop Urbana
Até 10.000 hab	12.733.883	7.449.582
Entre 10.001 e 20.000 hab	19.063.867	11.544.631
Entre 20.001 e 50.000 hab	33.828.245	23.356.128
Entre 50.001 e 100.000 hab	24.150.422	19.416.651
Maior que 100.001 hab	121.979.275	117.669.872
Total	211.755.692	179.436.864

Faixa de Habitantes	Populações Atendidas - Água (hab)		Populações Atendidas - Esgotos (hab)	
	Pop Tot Aten	Pop Urb Aten	Pop Tot Aten	Pop Urb Aten
Até 10.000 hab	8.299.206	6.758.926	3.026.142	2.713.408
Entre 10.001 e 20.000 hab	11.814.048	10.149.829	5.135.644	4.655.638
Entre 20.001 e 50.000 hab	23.164.350	20.577.276	10.914.900	10.305.866
Entre 50.001 e 100.000 hab	18.787.974	17.472.037	9.797.851	9.574.536
Maior que 100.000 hab	113.025.769	109.810.995	85.740.485	85.101.832
Total	175.294.351	164.769.063	114.615.022	112.351.280

Faixa de Habitantes	Populações Não Atendidas - Água (hab)		Populações Não Atendidas - Esgotos (hab)	
	Pop Tot Não Aten	Pop Urb Não Aten	Pop Tot Não Aten	Pop Urb Não Aten
Até 10.000 hab	4.434.677	690.656	9.707.741	4.736.174
Entre 10.001 e 20.000 hab	7.249.819	1.394.802	13.928.223	6.888.993
Entre 20.001 e 50.000 hab	10.663.895	2.778.852	22.913.345	13.050.262
Entre 50.001 e 100.000 hab	5.362.448	1.944.614	14.352.571	9.842.115
Maior que 100.000 hab	8.750.502	7.858.877	36.238.790	32.568.040
Total	36.461.341	14.667.801	97.140.670	67.085.584

Faixa de Habitantes	Déficits Água		Déficits Esgotos	
	Pop Tot %	Pop Urb %	Pop Tot %	Pop Urb %
Até 10.000 hab	34,8%	9,3%	76,2%	63,6%
Entre 10.001 e 20.000 hab	38,0%	12,1%	73,1%	59,7%
Entre 20.001 e 50.000 hab	31,5%	11,9%	67,7%	55,9%
Entre 50.001 e 100.000 hab	22,2%	10,0%	59,4%	50,7%
Maior que 100.000 hab	7,2%	6,7%	29,7%	27,7%
Total	17,2%	8,2%	45,9%	37,4%

Realizando as mesmas análises, agora segundo as regiões geográficas, preparou-se a Tabela 04, a seguir, contendo os valores das populações residentes atendidas com redes de distribuição de água e de coleta de esgotos, assim como os déficits de atendimento, segundo dados do SNIS 2020, distribuídos por região geográfica.

Vale aqui ressaltar, mais uma vez, que os dados se referem, majoritariamente, às populações urbanas, pois são fornecidos pelos prestadores de serviços, que pouco atendem à população rural, normalmente atendidas pelas Prefeituras Municipais. Portanto, a avaliação que se faz da população total pode possuir um viés de alta nos déficits decorrente da falta de dados. Essa situação impacta, principalmente, as regiões Norte e Nordeste, que possuem maior contingente de população rural.

Cabe destacar que os déficits, tanto em valores absolutos quanto relativos, são muito maiores em esgotamento sanitário do que em água, indicando claramente a necessidade de maiores investimentos em redes de esgotos. Também cabe registrar que as populações não atendidas em valores absolutos, em água e esgotos, tanto total quanto urbana, mantem a lógica de decrescer do Norte para o Centro-Oeste, embora o Nordeste possua valores maiores que o Norte.

Observa-se que os maiores déficits em valores absolutos em água, total e urbano, situam-se na região Nordeste, seguida da região Norte, enquanto em esgotamento sanitário, os maiores déficits situam-se no Nordeste e Sudeste. No que diz respeito aos déficits relativos as regiões com os maiores valores são Norte e Nordeste, respectivamente, tanto em água quanto em esgoto.

Portanto, como é de conhecimento geral, os maiores déficits estão nas regiões mais carentes do País, cujos Estados e Municípios tem baixa capacidade de investimentos e a população menores condições de pagamento. Ao se enxergar a questão do ponto de vista sanitário, ambiental e de saúde pública, os índices de atendimento mostram que os investimentos devem ser priorizados para estas regiões e, necessariamente, precisam receber subvenção dos Orçamentos Governamentais.

Ao avaliar os resultados da Tabela 04, apresentada adiante, é possível observar que para o ano de 2020 as populações não atendidas com água nas regiões Norte e Nordeste eram de 9,4 milhões, correspondendo a 63,8% do total urbano não atendido (14,7 milhões) e de 24,3 milhões de habitantes totais não atendidos, o que corresponde a 66,5% do total não atendido (36,5 milhões).

Ao fazer as mesmas análises para o esgotamento sanitário, é possível observar que as populações não atendidas com esgotamento sanitário, nas regiões Norte e Nordeste eram de 37,4 milhões, correspondendo a 55,8% do total urbano não atendido (67,1 milhões) e de 56,8 milhões de habitantes totais não atendidos, o que corresponde a 58,5% do total não atendido (97,1 milhões).

Os números apresentados demonstram que os maiores desafios para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário se encontram nas regiões Norte e Nordeste.

Tabela 04 - Populações por Região Geográfica (SNIS 2020)

Região Geográfica	Populações Totais do País (hab)	
	Pop Total	Pop Urbana
Norte	18.672.591	13.791.377
Nordeste	57.374.243	42.213.284
Sudeste	89.012.240	82.883.884
Sul	30.192.315	25.844.985
Centro-Oeste	16.504.303	14.703.334
Total	211.755.692	179.436.864

Região Geográfica	Populações Atendidas - Água (hab)		Populações Atendidas - Esgotos (hab)	
	Pop Tot Aten	Pop Urb Aten	Pop Tot Aten	Pop Urb Aten
Norte	10.277.317	9.525.958	2.297.756	2.272.401
Nordeste	41.518.333	37.127.786	16.925.389	16.295.904
Sudeste	81.307.542	78.403.359	71.425.361	70.199.430
Sul	27.401.666	25.494.416	14.288.059	14.021.482
Centro-Oeste	14.789.493	14.217.544	9.678.457	9.562.063
Total	175.294.351	164.769.063	114.615.022	112.351.280

Região Geográfica	Populações Não Atendidas - Água (hab)		Populações Não Atendidas - Esgotos (hab)	
	Pop Tot Não Aten	Pop Urb Não Aten	Pop Tot Não Aten	Pop Urb Não Aten
Norte	8.395.274	4.265.419	16.374.835	11.518.976
Nordeste	15.855.910	5.085.498	40.448.854	25.917.380
Sudeste	7.704.698	4.480.525	17.586.879	12.684.454
Sul	2.790.649	350.569	15.904.256	11.823.503
Centro-Oeste	1.714.810	485.790	6.825.846	5.141.271
Total	36.461.341	14.667.801	97.140.670	67.085.584

Região Geográfica	Déficits Água		Déficits Esgotos	
	Pop Tot (%)	Pop Urb (%)	Pop Tot (%)	Pop Urb (%)
Norte	45,0%	30,9%	87,7%	83,5%
Nordeste	27,6%	12,0%	70,5%	61,4%
Sudeste	8,7%	5,4%	19,8%	15,3%
Sul	9,2%	1,4%	52,7%	45,7%
Centro-Oeste	10,4%	3,3%	41,4%	35,0%
Total	17,2%	8,2%	45,9%	37,4%

3.3. Comparação entre as Informações contidas no SNIS e no Plansab, por Região Geográfica

Com relação aos índices de atendimento por região geográfica e total do País, é possível fazer uma comparação entre os dados do SNIS e os do Plansab. Entretanto, conforme já mencionado, deve-se ter em conta fatores fundamentais referentes aos valores divulgados:

- √ Os indicadores do Plansab consideram como acesso adequado aos serviços de água e esgotos, as soluções individuais, do tipo poço ou nascente para abastecimento de água e fossas sépticas para esgotamento sanitário, enquanto os dados do SNIS não consideram estas soluções;
- √ É comum também, devido à fonte de dados utilizada, os números do Plansab incluírem populações que lançam seus esgotos em redes de drenagem e declaram ter os serviços de coleta de esgotos;
- √ Os valores do Plansab são originários de fontes de dados diferentes, qual seja, dados do Censo 2010 combinados com as variações anuais da PNAD – Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios; e
- √ No SNIS são poucas as informações sobre saneamento nas áreas rurais, já que são áreas normalmente atendidas pelas Prefeituras Municipais ou associações de moradores e não pelos prestadores de serviços que atendem às sedes municipais, principalmente as companhias estaduais.

A Tabela 05 a seguir mostra os *déficits* de atendimento do Brasil e das regiões geográficas, calculados a partir dos índices de atendimento extraídos dos quadros de metas do Plansab. Como se observa, os níveis de *déficits* são bem inferiores aos mostrados nas Tabelas 03 e 04 anteriores para as regiões geográficas, com dados do SNIS em 2020. Destacam-se as regiões Norte e Nordeste, onde são verificadas diferenças significativas, tanto para água quanto para esgotos, sugerindo que nestas regiões o peso das soluções individuais é marcante.

No abastecimento de água pode ser destacada a região Sul, em que os *déficits* mostrados nas tabelas anteriores são de 9,2% e 1,4% em 2020, para domicílios totais e domicílios urbanos, respectivamente, enquanto no Plansab esses mesmos *déficits* são de 0,9% e 0,6%. Contudo, em que pese tal diferença no Sul, mesmo sendo diferentes as bases de dados e o conteúdo dos indicadores, as duas regiões com piores índices no abastecimento de água, em ambas as bases, são o Norte e o Nordeste, confirmando a necessidade de atuação prioritária nestas regiões.

No esgotamento sanitário, os piores índices de atendimento também estão nas regiões Norte e Nordeste, independente da base de dados que se utiliza. Chama a atenção a diferença entre os valores das tabelas anteriores e os do Plansab nas regiões Norte e Nordeste. Por exemplo, na área urbana do Norte, o *déficit* era de 83,5% em 2020 na tabela anterior (dados do SNIS), entretanto esse *déficit* é de 56,7% no Plansab. No Nordeste, essa mesma diferença é 61,4% em 2020 na tabela anterior e de 35,3% no Plansab.

Tais comparações evidenciam que os *déficits* amplamente divulgados na grande mídia e por representantes do Governo Federal, que se utilizam dos valores do SNIS, não são consistentes com o Plansab, mesmo se sabendo que o desafio posto para o setor saneamento brasileiro é aquele quantificado no Plano Nacional, documento oficial do Governo Federal. Tanto é assim que, quando se divulga o montante de recursos necessários, o valor informado é o do Plansab.

Evidentemente que o tamanho do desafio impacta na capacidade do setor em superá-lo e sinaliza as reais necessidades de reestruturação. Portanto, é preciso desmistificar os números publicados, sob pena de se induzir a mudanças a partir de dados que não são aqueles planejados para o País.

Outra questão importante a se observar é que a maior parte da população não atendida adequadamente com abastecimento de água se encontra em áreas rurais, que efetivamente necessitam de modelos de prestação de serviços alternativos, ou mesmo a adoção de soluções individuais, para as populações rurais dispersas.

A mesma análise pode ser utilizada para o esgotamento sanitário, devendo considerar, entretanto, que a maior parcela da população não atendida é a população urbana.

Tabela 05 - Déficit de atendimento com os serviços de água e esgotos no Brasil e macrorregiões, segundo o Plansab, em 2017 (%)

INDICADOR	BR	N	NE	SE	S	CO
A1. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente	5,5	15,9	12,5	1,7	0,9	2,8
A2. % de domicílios urbanos abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente	2,3	7,8	4,1	1,4	0,6	1,5
A3. % de domicílios rurais abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente	28,6	47,8	43,5	9,6	4,2	14,3
E1. % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	26,4	64,1	45,7	9,4	21,9	25,2
E2. % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	20,1	56,7	35,3	6,4	18,3	23,9
E3. % de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	74,4	90,1	77,9	65,0	59,7	68,4

3.4. Déficit de Atendimento das Populações Urbanas

Pelos dados apresentados anteriormente, observa-se que as informações do Plansab se apresentam mais adequadas, no que se refere a consideração de débitos de atendimento, mesmo porque se tem uma parcela significativa das populações não atendidas, considerando as informações do SNIS, com abastecimento de água (cerca de 60%) e com esgotamento sanitário (cerca de 31%) que se encontram localizadas em áreas rurais. Esses débitos correspondem a 21,8 milhões de pessoas com água e 30,9 milhões de pessoas com esgotamento sanitário, que podem estar superestimadas.

Considerando os dados do Plano Nacional de Saneamento Rural - PNSR, cerca de 60% da população rural do país é dispersa, o que implica dizer que, no mínimo de 60% desses débitos rurais, correspondem a populações rurais dispersas. Para o atendimento dessas populações, obrigatoriamente, precisa-se construir novos modelos de prestação de serviços, com novos arranjos institucionais, a fim de se garantir sustentabilidade técnica, social, econômica e ambiental para a prestação dos serviços. Em termos de quantitativos, observa-se que mais de 13,7 milhões de pessoas não atendidas com rede de água e de 18,9 milhões de pessoas não atendidas com redes de esgotos são populações rurais dispersas.

Apesar da situação anteriormente descrita, quando se deveria avaliar os débitos com informações inseridas no Plansab, é preciso analisar onde se encontra localizada a parcela urbana não atendida, segundo o SNIS, com abastecimento de água, de cerca de 14,7 milhões de pessoas. Pelo exposto no subitem anterior, observa-se que cerca de 1/3 se encontra em municípios de até 50 mil habitantes e cerca de 2/3 dessa população se encontra nas regiões Norte/Nordeste.

Normalmente, grande parte das populações urbanas sem atendimento com abastecimento de água se encontram inseridas em áreas de parcelamentos irregulares, passíveis ou não de regularização fundiária (por se encontrarem em áreas de risco, ambientalmente inadequadas como APP's, dentre outras situações), caracterizando-se, em sua maioria, como populações vulneráveis, de baixo poder aquisitivo e que não apresentam condições financeiras para arcar com os custos normais das tarifas vigentes. Mesmo para o atendimento a essas populações urbanas é de fundamental importância a construção de soluções com tecnologias apropriadas, bem como a implementação de políticas de tarifas sociais, a fim de viabilizar os seus atendimentos.

Ainda com relação às populações não atendidas com abastecimento de água é importante destacar algumas especificidades verificadas no país, encontradas em comunidades tradicionais tais como remanescentes de quilombos, indígenas, dentre outros, sendo que, para o atendimento a essas populações tem-se, também, necessidades de construção de soluções alternativas e com o envolvimento das populações na construção dessas soluções.

Praticamente todas essas populações anteriormente descritas, não atendidas com abastecimento de água em áreas urbanas, também não o são com esgotamento sanitário, o que agrava, sobremaneira, as questões de saúde pública. Entretanto, tem-se outra parcela da população que não é atendida com esgotamento sanitário e que se encontra em áreas regulares, sendo possível os seus atendimentos com os modelos atualmente utilizados, por meio de expansão dos sistemas.

3.5. Externalidades que impactam o Setor Saneamento

Outros aspectos que impactam o setor saneamento, também se constituindo em desafios para a universalização da prestação de serviços, correspondem às externalidades em diversas áreas de conhecimento, relativas ao meio ambiente, disponibilidade hídrica, saúde pública, educação, inclusão social, direito e, principalmente, planejamento urbano.

Não se consegue universalizar a prestação de serviços sem integrar as ações do setor às diversas outras áreas de conhecimento que a ele impactam, sendo que uma das principais questões corresponde às expansões urbanas (planejamento urbano). Como essas expansões são de responsabilidade dos municípios, é de fundamental importância a construção de mecanismos que garantam a integração entre o planejamento urbano e o planejamento para o setor saneamento.

Outra questão que vem se tornando cada vez mais crítica no setor saneamento é a disponibilidade hídrica. Os conflitos de uso de água vêm se agravando ao longo do tempo, sendo de fundamental importância se levar em consideração as prioridades legais para o uso de água e tornar mais eficiente a fiscalização e a regulação para o controle para esse uso. A deficiência ou mesmo inexistência de Planos Integrados de Recursos Hídricos também contribui para as graves crises de gestão dos recursos hídricos pelas quais o país tem passado nos últimos anos, com fortes racionamentos de água, impactando, principalmente, a economia e as populações de baixa renda, sendo que essas últimas não apresentam condições financeiras para ampliar seus volumes de reservação de água.

Como já descrito anteriormente, a questão da inclusão social é outra externalidade importante, pois a quase totalidade da população não atendida com abastecimento de água corresponde àquela parcela em vulnerabilidade social (sem condições de arcar com os custos normais de tarifas, sendo necessária a construção de uma política de tarifa social em todo o território nacional).

Um outro aspecto externo que impacta diretamente na universalização da prestação dos serviços no setor saneamento é a cadeia produtiva do setor, envolvendo desde a capacidade de empresas projetistas para as elaborações dos projetos necessários, até as capacidades das empresas de execução de obras, no sentido de implementá-los, em tempo hábil. Muito provavelmente, as indústrias responsáveis pela produção de materiais e equipamentos necessários às implementações e/ou ampliações dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento também precisam se estruturar para a ampliação da produção. Acrescenta-se, ainda, a necessidade de capacitação de mão de obra para que se possa garantir a operação e a manutenção adequada dos sistemas a serem implementados. Assim, é de fundamental importância, para viabilizar a universalização do setor saneamento, a implementação de políticas que garantam a capacitação de toda a cadeia produtiva, avaliando os impactos da pós universalização.

Outra fator que impacta diretamente na universalização é a disponibilidade de recursos financeiros, em quantidade suficiente e de forma permanente, sem as variações que se verificaram nos últimos 20 anos. Assim, a implementação de programas de médio e longo prazos que garantam os recursos necessários e a sua aplicação racional é de fundamental importância.

3.6. Construção de Novos Arranjos Institucionais e Modelos de Prestação de Serviços

Como o principal desafio para a universalização dos serviços de água, seja na área urbana ou na rural, reside, principalmente, nos altos valores de investimentos necessários e, como se sabe, atualmente o País não dispõe de recursos fiscais para estes investimentos e os recursos de empréstimos não são alcançados por grande parte dos prestadores de serviços, devido à falta de capacidade de pagamento, o mesmo se verificando, em maiores proporções para o esgotamento sanitário, com maior impacto para as populações urbanas, verificou-se a revisão do marco legal do saneamento, Lei 11.445/2007 revisada pela Lei 14.026/2020, em que o Governo Federal passou a estimular a privatização dos serviços como forma de se realizar os investimentos necessários.

É importante destacar que a realidade de não atendimento a essas populações rurais ou mesmo em pequenas comunidades urbanas ou até mesmo pequenos municípios, persiste nas modelagens para a concessão privada em desenvolvimento no País. Assim, não se está discutindo e/ou construindo novos arranjos institucionais que sejam capazes de atendimento às populações rurais que estejam localizadas em pequenas aglomerações ou aquelas que se encontram dispersas, ou mesmo àquelas populações urbanas que se encontram em vulnerabilidade social.

Tanto em áreas urbanas de pequeno porte, quanto em áreas rurais, tem-se bons exemplos em funcionamento no País que podem servir de referência para o avanço do atendimento para as populações aglomeradas rurais ou pequenos municípios, como é o caso do SISAR – Sistema Integrado de Saneamento Rural, com larga experiência no estado do Ceará, e que vem se expandindo para outros estados, como o Piauí e Pernambuco, por exemplo. Outro exemplo similar funciona no estado da Bahia com o nome de Central. Ambos os casos se baseiam no modelo comunitário federativo e contam com a participação da companhia estadual de saneamento prestando assessoria técnica e, em alguns casos, até participando da prestação de serviços.

Essas situações anteriormente descritas ainda não proporcionam um arranjo institucional capaz de atender às populações rurais dispersas, tanto com abastecimento de água, quanto com esgotamento sanitário. Assim, tem-se necessidade de fortalecimento e estruturação do programa nacional existente na Funasa com esse objetivo e que coordene a elaboração de programas municipais ou regionais para atendimento a populações rurais.

O grande desafio para o atendimento dessas populações rurais está relacionado com o arranjo institucional que garanta a sua sustentabilidade técnica, econômica, social e ambiental, e que envolvam as etapas de implantação, operação e manutenção. A fiscalização e a regulação da prestação de serviços são outros desafios a serem enfrentados. A definição do prestador de serviços responsável por garantir a sustentabilidade dos sistemas ao longo do tempo também se caracteriza como um desafio de grande magnitude.

A magnitude dos desafios apontados acima em valores totalizados para o País, é melhor compreendida quando se volta o olhar para a distribuição do déficit. Como se sabe, em termos de porte populacional, é possível afirmar que as maiores dificuldades para enfrentar o desafio da universalização estão nos pequenos municípios, sobretudo do ponto de vista da sustentabilidade econômico-financeira e institucional. De forma semelhante, num olhar regional, é de conhecimento geral que as maiores dificuldades da universalização são enfrentadas pelas regiões mais pobres do País, notadamente, a Norte e a Nordeste.

Esses números apresentados anteriormente ampliam as dificuldades para se atingir a universalização, quando se observa os elevados quantitativos de populações rurais a serem atendidas com abastecimento de água e esgotos, acrescido do fato de que parcela significativa da população total não atendida se localiza em pequenos municípios e concentrados nas regiões Norte e Nordeste.

Neste cenário, levando-se em consideração que o objetivo é universalizar os serviços de água e esgotamento sanitário, será necessário iniciar um amplo debate técnico-institucional, que permitirá qualificar os dados que realmente identifiquem onde está a população que não está sendo atendida e que deve ser atendida, para que os órgãos de regulação e promotores de políticas públicas, possam efetivamente disponibilizar instrumentos normativos e programas governamentais que viabilizem recursos financeiros – de empréstimos e não reembolsáveis -, que somados aos recursos das prestadoras de serviços públicos de saneamento básico (água e esgoto), possibilitem se organizar e se planejar no sentido de cumprir os prazos e percentuais de atendimento previstos na legislação.

3.7. Investimentos em Reposição dos Sistemas

Outro desafio para a universalização dos serviços de água e esgotos no Brasil está relacionado com os investimentos necessários para a reposição dos ativos, tendo em vista o final de suas vidas úteis, ou mesmo as suas insuficiências hidráulicas, tendo em vista as necessárias ampliações dos sistemas (sejam produtivos ou de distribuição para o abastecimento de água, sejam de coleta, transporte e tratamento para o esgotamento sanitário).

Como se pode verificar nos itens anteriores, no período de 2002 a 2021, houve um investimento, em valores, similar em sistemas de abastecimento de água e em sistemas de esgotamento sanitário, entretanto, os índices de ampliação de atendimento foram bem superiores em esgotamento sanitário em comparação ao abastecimento de água, indicando que uma maior parcela dos recursos investidos em abastecimento de água foi destinada à reposição de ativos, em comparação ao que ocorreu para os sistemas de esgotamento sanitário.

Essa necessidade de investimentos de reposição será mantida mesmo após a universalização, bem como a necessidade de ampliações dos sistemas para o atendimento do crescimento da população vegetativa.

Essas necessidades precisam estar inseridas nos planejamentos do setor, bem como incluídas nas políticas tarifárias, a fim de se garantir a manutenção dessa universalização, bem como a sustentabilidade da prestação de serviços a longo prazo. Mais uma vez, os maiores desafios para se garantir essa sustentabilidade é verificada para as populações rurais e para os pequenos municípios, os quais precisam de construção de novos modelos de prestação de serviços, bem como de novos arranjos institucionais.

3.8. Planejamento para o Setor Saneamento

Outro desafio para a universalização do setor saneamento é o planejamento adequado, sendo importante destacar que até a aprovação da Lei 11.445/2007, o Brasil não dispunha de um marco regulatório para o setor saneamento, nem de instrumentos de planejamento que viabilizassem a implementação de políticas públicas de estado de curto, médio e longo prazos. Com a referida Lei, tornou-se obrigatório o Plansab e os Planos Municipais de Saneamento Básico, englobando os 4 componentes do setor.

Com a implementação do Plansab, pelo Governo Federal, estando em vigor a aproximadamente 10 anos, o país passou a contar com uma referência de planejamento que norteia as políticas públicas de estado.

O Plansab apresenta diversos pontos positivos, podendo-se destacar alguns deles:

- a) Inclui o planejamento das quatro componentes do setor (Água, Esgotos, Drenagem e Resíduos Sólidos), contendo visão e propostas integradas para esses componentes;
- b) O Plansab levou em consideração as especificidades e diversidades do setor saneamento em todo o território nacional, não deixando de considerar as necessárias e fundamentais soluções alternativas para o atendimento de populações rurais, pequenas comunidades urbanas e populações tradicionais;
- c) As diretrizes estratégicas do Plansab são bastante amplas e abarcam muitas necessidades do setor saneamento, sendo propositivas e, se seguidas, ajudam na implementação das políticas de estado;
- d) Conhecendo as necessidades do setor saneamento, adequadamente, criou medidas estruturais e estruturantes para a universalização, compreendendo que para se atingir a universalização, os investimentos são necessários, entretanto não são suficientes;
- e) Propõe programas exclusivos para medidas estruturantes, visando dar sustentabilidades técnica, econômica, social e ambiental para os posteriores programas estruturais, também necessários para se garantir a universalização;
- f) Promove as atualizações periódicas das necessidades de investimentos, que se consubstancia em um caderno específico (Volume 6 do Panorama); dentre outras questões positivas.

Por outro lado, o Plansab também apresenta pontos negativos, que precisam ser reavaliados, a fim de se tornar um instrumento efetivo para garantir a universalização da prestação de serviços dos seus 4 componentes, podendo-se destacar:

- a) O Plansab apresentou as necessidades de investimentos para a universalização, entretanto, não viabilizou os recursos necessários por meio de programas de investimentos, principalmente se se levar em consideração a componente de drenagem urbana, a qual praticamente se encontra esquecida, no que se refere a implementação de políticas públicas de estado, investimentos e construção de regulamentação para a prestação dos serviços;
- b) Não foram implementadas ações junto a cadeia produtiva (de materiais, de equipamentos, de execução de obras, bem como de formação de mão de obra para elaboração de estudos e projetos, bem como de operação e manutenção dos sistemas) a fim de qualificá-la para que a mesma apresentasse capacidade suficiente para a absorção das ampliações necessárias para a universalização;

c) Não foram implementadas medidas que garantissem a aplicação racional dos recursos, priorizando-se as ações que proporcionassem investimentos para solucionar problemas mais graves, ou mesmo que melhorassem os resultados dos investimentos realizados, como por exemplo, otimização nos prazos de execução de obras e adoção de processos tecnológicos inovadores em todas as etapas da cadeia produtiva do setor;

d) O Plano não trouxe a necessária integração interfederativa, não estabelecendo a responsabilização clara para os agentes responsáveis pela implementação da política de estado;

e) Ainda com relação a integração interfederativa, não foram estabelecidas interlocuções com os diversos níveis de governo (estadual e, principalmente, municipal) quanto a construção de integração do planejamento intersectorial necessário para o setor saneamento, podendo-se destacar o planejamento urbano, que é de fundamental importância para se garantir a universalização do setor, compatibilizando os investimentos com as áreas urbanizáveis de cada município;

f) A 1ª revisão do Plansab não foi formalmente aprovada nos termos do Decreto 7.217/2010, que regulamenta a Lei 11.445/2007, o que fragiliza a sua utilização como instrumento de planejamento para as políticas nacionais do setor; Dentre outros.

A revisão do marco regulatório por meio da Lei 14.026/2020, a qual altera, entretanto não substitui integralmente a Lei 11.445/2007, nem aos seus decretos regulamentadores, proporciona impactos positivos e negativos no setor saneamento:

a) A obrigatoriedade da regionalização não detalha a maneira de sua implantação, não estabelecendo critérios que garantam a universalização, principalmente para populações rurais, pequenas comunidades, vivendo em situações de vulnerabilidade (social, ambiental e econômica). A proposta de regionalização apresentada não garante o atendimento a áreas em que se tenha deficiências econômicas, pois impacta de maneira negativa no aspecto fundamental para o setor saneamento, que é o subsídio cruzado. Essa questão necessita ser melhor discutida e revisada;

b) Essa regionalização demanda enorme desafio de todas as áreas que lidam com o setor saneamento para a construção de modelos de prestação de serviços que garantam o atendimento a 100% da população residente em um determinado município;

c) Com a definição, em lei, de metas, torna-se necessário reforçar e fomentar os instrumentos que viabilizem a universalização, garantindo recursos financeiros e capacitação da cadeia produtiva que impacta no setor saneamento;

d) Com os modelos e instituições para investimentos mais diversificados, necessita-se de aprofundamento de análises desses modelos, como, por exemplo, a outorga onerosa e a destinação dos montantes arrecados, já que, se não vinculada ao próprio saneamento, retira recursos financeiros do setor saneamento para outros fins, enquanto os montantes necessários para se garantir a universalização são significativos e não se tem definido de onde advirão;

- e) A Figura de Normas de Referência como obrigatoriedade afetam o planejamento. Entende-se que as diretrizes gerais para essas normas de referência devam estar inseridas no Plansab, integrando-as ao planejamento estratégico para o setor saneamento;
- f) Com a ampliação da participação privada, deve-se reavaliar as previsões de investimentos, uma vez que não se vê sentido incluir como planejamento no Plansab áreas que foram privatizadas e que apresentam metas e normatizações específicas para que se garanta a universalização. Por outro lado, considerando a definição de metas de universalização, seja nas áreas concedidas à iniciativa privada, seja nas áreas abrangidas por contratos de programa, tem-se necessidade de definição de mecanismos de monitoramento e acompanhamento do cumprimento dos contratos, a fim de se garantir o atendimento a todas as cláusulas, principalmente aquelas relativas a universalização;
- g) Caso haja planos municipais ou regionais de saneamento básico, esses instrumentos de planejamento também precisam ser considerados, a fim de compatibilização dos planejamentos, já que estabelecidos como instrumentos normativos, com prevalência dos planos regionais nos moldes do artigo 17, §2º da Lei 11.445/07;
- h) O novo marco não inclui medidas fundamentais para se garantir o avanço na prestação de serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, nem leva em consideração as possibilidades de economia de escala e de escopo, que se advém da prestação de serviços integrados. É de fundamental importância o estabelecimento de metas para a universalização dessa componente, para que, mais uma vez, não seja esquecida e receba a importância necessária e devida;
- i) O saneamento rural não está contemplado no novo marco legal e a universalização passa, obrigatoriamente, pela implementação de um programa para essa área e pela implementação de modelos alternativos e/ou descentralizados, incluindo, inclusive, soluções individuais;

4. AÇÕES DE PLANEJAMENTO PARA VIABILIZAR A UNIVERSALIZAÇÃO

Conforme já mencionado anteriormente, o setor saneamento básico convive com externalidades em diversas áreas distintas do conhecimento, incluindo os aspectos relativos ao meio ambiente, disponibilidade hídrica, saúde pública, educação, inclusão social, direito e, principalmente, planejamento urbano. Assim, para que haja um planejamento adequado para o setor e que o Plansab se transforme em uma ferramenta efetiva para o governo federal, no sentido de viabilizar a universalização da prestação de serviços, a Aesbe encaminhou ao Ministério das Cidades algumas propostas, transcritas a seguir, para contribuir no processo de revisão do Plansab:

- a) Implementar a revisão do Decreto 7.217/2010, alinhado com o desenvolvimento da revisão do Plansab e inserção das melhorias necessárias;
- b) Garantir a funcionalidade e a aplicabilidade dos pontos positivos do Plansab, descritos anteriormente, principalmente os que se referem às medidas estruturantes;
- c) Definir caminhos para que se tenha garantias de disponibilidades de recursos para os investimentos necessários à universalização, por meio de programas de investimentos, considerando os 4 componentes do setor saneamento;
- d) Criar legislação que fomente a estruturação da cadeia produtiva que impacta o setor saneamento, em todo o território nacional, a fim de se viabilizar as ações necessárias de sustentabilidade para a implantação, a operação e a manutenção das quatro componentes do saneamento;
- e) Definir e implementar diretrizes gerais para estabelecimento de normas de referências, que garantam a integração das diversas áreas de conhecimento que interferem com o saneamento básico, dando especial atenção àquelas relacionadas ao desenvolvimento urbano municipal, apresentando critérios e propostas para o atendimento a áreas irregulares, de risco e de novas áreas a serem parceladas;
- f) Na integração com o desenvolvimento urbano é de fundamental importância a consideração dessa externalidade nos planos municipais de saneamento básico - PMSB (que devem continuar sendo obrigatórios), bem como nos planos regionais de saneamento básico - PRSB;
- g) Estabelecer legislação para que os PMSB e os PRSB sejam elaborados (a partir de diretrizes estruturadas pelo governo federal a fim de que possam apresentar conteúdo similar) e enviados ao governo federal para que possam ser considerados e integrados ao Plansab, servindo de subsídios para o planejamento nacional. Esses planos devem ficar armazenados em um subsistema de documentação do SINISA;

- h) Estabelecer legislação que obrigue os municípios e os estados a efetivamente cumprirem seus PMSB e PRSB, como por exemplo, que somente tenham acessos a verbas de programas de investimentos (financiados ou a fundo perdido) ações que estejam inseridas nos planos;
- i) Estabelecer, que o Plansab deva estabelecer diretrizes gerais para as normas de referência, incluindo os aspectos relacionados a planejamento, prestação de serviços, a regulação, a gestão e o controle social, a fim de que a agenda regulatória proposta possa ouvir os prestadores de serviços e demais representantes do setor, garantindo a consideração das peculiaridades locais e regionais. As diretrizes gerais para as normas de referência devem ter regras transparentes e factíveis para os reguladores infranacionais e prestadores do serviço de saneamento;
- j) Fortalecer o Comitê Interministerial de Saneamento Básico – CISB com o objetivo de que o mesmo possa aprovar os programas de investimentos, bem como acompanhar as suas implementações, criando mecanismos para a melhoria continuada do processo de investimento, operação e manutenção, por meio de construção e implantação de indicadores que efetivamente possam capturar os avanços das medidas em andamento. Esse comitê, pode, ainda, viabilizar ações que garantam a integração interfederativa, estabelecendo interlocuções com os diversos níveis de governo, com os prestadores de serviços, com as agências reguladoras, com o controle social, dentre outros;
- k) Estruturar o SINISA, dando cumprimento ao art. 53 da Lei 11.445/2007, apoiado nas diretrizes de abrangência, universalização, integração, intencionalidade, interoperabilidade, periodicidade, padronização de conteúdos, flexibilidade, segurança e visibilidade, além de englobar as diversas informações disponíveis e que envolvam todas as áreas de conhecimento e que impactam com o saneamento básico, promovendo a integração dos sistemas de informações existentes tais como o DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, Painel de Indicadores do SUS – Sistema Único de Saúde, a RIPSAs – Rede Interagencial de Informações para a Saúde, o SISAGUA – Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água, o SNIRH - Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, o SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, o CADÚNICO – Cadastro Único para Programas Sociais , o SIG Cisternas – Sistema de Informações Gerenciais - Cisternas, o SINIMA – Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente, o PNAD – Pesquisa Nacional de Amostra de Municípios, SIMISAB – Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico, dentre outros. O novo SINISA, mais robusto e com informações cada vez mais confiáveis e integradas, se torna um excelente instrumento de planejamento para o setor saneamento, auxiliando na construção de políticas públicas de estado, haja vista a possibilidade de construção de indicadores que envolvam informações intersetoriais. Esse sistema facilita, ainda, ações de gestão, de regulação e fiscalização, além de controle social.

- l) O SINISA pode ser dotado de um subsistema de documentação, que permita arquivar e recuperar todas as documentações existentes no setor, tais como legislações federal, estaduais e municipais, os planos de saneamento básico (PMSB, PRSB, PESB, etc.), os regulamentos das entidades reguladoras e fiscalizadoras, os contratos de delegação e prestação de serviços, as licenças ambientais e as outorgas, os balanços patrimoniais e demonstrações de resultados dos prestadores de serviços, os contratos de financiamentos e os convênios de repasse da União, os resultados e conclusões de conferências municipais, etc. Para tal é de fundamental importância de estabelecer e regulamentar legislação que obrigue os entes federativos a alimentarem esse subsistema do SNIS com todas as documentações e legislações produzidas, para o setor saneamento, em todo o território nacional.
- m) Entende-se que é de fundamental importância a inclusão dos indicadores empregados no Plansab no futuro SINISA, com a complementação devida aos glossários de informações e de indicadores, para que se tenha definida de maneira clara e objetiva, as diferenças conceituais para aqueles indicadores que apresentam conceitos similares, tais como índices de atendimento total e urbana para os quatro componentes, considerando as populações atendidas adequadamente por meio de soluções alternativas e/ou individuais;
- n) Viabilizar a implementação de políticas que construam e garantam as auditorias de informações, a fim de dotar o setor de sistemas de informações e indicadores mais confiáveis e que efetivamente representem o setor saneamento, com o mínimo de distorções possíveis. Para tal é importante o fortalecimento do Projeto Acertar, para as certificações das informações, ampliação da capacitação técnica e apoio financeiro para essas implementações. Essas ações devem envolver todas as agências reguladoras;
- o) O Plansab pode, ainda, promover o diagnóstico anual da gestão dos serviços públicos de saneamento básico, indicando pontos fortes e pontos a serem melhorados, estabelecendo informações e indicadores para a elaboração de tais diagnósticos, apontando tendências de evolução ou não, ao longo do tempo;
- p) Incluir no Plansab propostas para uma política pública de estado para a universalização, a partir das experiências exitosas existentes no país, para áreas urbanas informais (incluindo a obrigatoriedade de abordagem dos 4 componentes do setor), para áreas rurais (apresentando a interligação com o Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR), para populações indígenas e para comunidades remanescentes de quilombos, bem como para outros povos tradicionais, construindo modelos de prestação de serviços que garantam a implementação de soluções alternativas e/ou individuais compatíveis com a cultura desses povos, bem como as suas sustentabilidades técnicas, econômicas, sociais e ambientais, considerando, inclusive, as etapas de operação e manutenção. É de fundamental importância estabelecer fontes de recursos para o atendimento dessas populações;

- q) Dentro das experiências exitosas, recomenda-se a criação de um caderno temático específico para o Plansab, com a divulgação das mesmas, utilizando exemplos observados em todo o território nacional. Entende-se que é de fundamental importância a divulgação da filosofia condominial para os quatro componentes do setor saneamento, a qual apresenta como principais diretrizes o atendimento a 100% da população da área de projeto, construção de soluções técnicas apropriadas para as especificidades da área de projeto e o envolvimento da população beneficiada na construção dessas soluções, o que proporciona reduções significativas nos custos de implantação, operação e manutenção, haja vista o forte componente de educação ambiental que envolve a mobilização social.
- r) Recomenda-se, ainda, dentro do caderno temático de experiências exitosas, que incentive a implementação de medidas que garantam a modernização do setor, a partir de implementação de tecnologias apropriadas e sustentáveis (para a implantação, operação e manutenção) compatíveis com as especificidades de cada área de projeto;
- s) Aprovar as atualizações e as revisões periódicas do Plansab, seguindo os procedimentos legais estabelecidos;
- t) Centralização, em relação às ações de competência da União, do planejamento e do financiamento do setor, a fim de se garantir o uso racional dos recursos disponíveis, evitando-se duplicações de ações e garantindo para todas as intervenções a serem realizadas, benefícios para a população de projeto, eliminando-se a possibilidade de ocorrência de obras inacabadas, incompletas, dentre outras situações;
- u) Criação de programa específico com definição de linhas de crédito e de financiamento destinados a programas de combate as perdas, com base em critérios objetivos atrelados a metas de desempenho e eficiência operacional das empresas de serviço;
- v) Criação de programa específico com definição de linhas de crédito e de financiamento destinados a programas de investimentos em reposição de ativos, com base em critérios objetivos atrelados a metas de desempenho e eficiência operacional das empresas de serviço;
- w) Criar programa que viabilize a disponibilização, além de recursos, de apoio técnico na contratação, desenvolvimento e acompanhamento dos Planos Municipais, Regionais e Estaduais de Saneamento;
- x) Criar programa que viabilize a promoção de subsídios à população que realmente precisa, em vulnerabilidade social, e que se enquadre dentro dos critérios estabelecidos para outros benefícios sociais do governo;
- y) Criação de um programa que promova a divulgação de ações exitosas no setor saneamento, principalmente aquelas relacionadas a ações para economia energética, fomentando, em especial, o aproveitamento energético do biogás no tratamento de esgotos, assim como projetos de eficiência no uso da energia elétrica.

- z) Criar políticas que efetivamente apoiem a estruturação das agências reguladoras infranacionais para garantir que haja independência decisória, autonomia administrativa, orçamentária, financeira, transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade nas decisões;
- aa) Promover avaliações quanto aos tributos pagos pelos prestadores de serviços de água e esgotos no setor, promovendo discussões sobre os impactos desses tributos no setor saneamento, incluindo toda a cadeia produtiva do setor. A título de exemplo, em 2020, o pagamento de tributos pelos prestadores de serviços de água e esgotos foi de R\$ 6,7 bilhões, ou seja, cerca de 50% do total de investimentos no setor. Como se vê, a tributação incidente sobre o setor é muito elevada e a desoneração do PIS/COFINS pode ser uma ótima proposta como forma de assegurar recursos para investimentos na universalização.
- bb) Estabelecer legislação que fomente o uso de lodo de Estações de Tratamento de Esgotos, bem como o reuso dos esgotos nelas tratadas, reduzindo-se os impactos ambientais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo denominado Avaliação dos Investimentos e seus Impactos nos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Brasil no período de 2002 a 2021 (https://aesbe.org.br/novo/wp-content/uploads/2023/05/avaliacao_investimentos_Resumo_Rev01_Entr.pdf) demonstra quão elevado é o porte dos sistemas brasileiros com consequentes dificuldades na busca pela universalização. Somente a população total acrescida aos sistemas de água no Brasil, em 20 anos, igual a 53.622.951 pessoas, equivale a quase três vezes toda a população do Chile e a cerca de 20% mais que toda a população da Argentina. Em relação ao esgotamento sanitário, a população acrescida aos sistemas, igual a 59.214.684 pessoas, equivale a mais de três vezes toda a população do Chile e a cerca de 30% mais que toda a população da Argentina.

A população total atendida com abastecimento de água por todos os prestadores de serviços, em 2021, era de 176.972.501 pessoas. Para se ter a dimensão do porte destes sistemas, a população total atendida só é menor do que ***a população total residente de 7 países no mundo (China, Índia, Estados Unidos, Indonésia, Paquistão, o próprio Brasil, e Nigéria).***

No esgotamento sanitário, tem-se uma população total atendida de 117.313.123 pessoas, por todos os prestadores de serviços, em 2021. ***Também numa comparação com os países do mundo, somente 12 possuem população residente superior a esta quantia (China, Índia, Estados Unidos, Indonésia, Paquistão, o próprio Brasil, Nigéria, Bangladesh, Rússia, México, Japão e Etiópia).***

Os números de investimentos comprovam que, na medida em que os índices de atendimento se aproximam da universalização, mais elevados são os investimentos necessários para se conseguir incremento nos referidos índices.

Os dados mostram investimentos significativos no período de 2002 a 2021, bem como ampliações relevantes de quantitativos de algumas unidades dos sistemas de água e esgotos. Mostram, ainda, as variações que ocorreram ao longo do tempo, indicando que além dos investimentos financeiros, extremamente necessários para a universalização dos serviços, existem inúmeras outras variáveis que impactam na ampliação dos sistemas, podendo-se destacar diversas externalidades, tais como expansões urbanas não planejadas, cadeia produtiva do setor saneamento, conflitos de uso de água, meio ambiente e recursos hídricos, inclusão social, dentre outras.

A partir dos estudos avaliados e o conhecimento que se tem sobre a prestação de serviços de água e esgotos no país, pode-se inferir que os desafios para se chegar a universalização não são pequenos e que os recursos financeiros disponíveis em quantidade suficiente são necessários, entretanto, não são suficientes.

A implementação de programas de médio e longo prazos que garantam os recursos financeiros é de extrema importância para se avançar para a universalização, considerando os 4 componentes do setor saneamento.

A implementação de legislações específicas, bem como suas regulamentações, é de fundamental importância para que se tenha segurança jurídica na prestação dos serviços no setor saneamento;

Para a aplicação racional dos recursos financeiros disponíveis é necessária a consolidação de sistemas de informações que permita a comparação dos investimentos realizados no país ao longo do tempo, possibilitando a construção de indicadores que possam balizar análises quanto aos investimentos realizados em comparação aos benefícios gerados.

Precisa-se de planejamento adequado incluindo os três níveis federativos, integração de ações em diversas áreas de conhecimento (considerando as externalidades ao setor saneamento). No aspecto de planejamento fazem-se necessárias as implementações das ações descritas anteriormente, no Capítulo 4.

As construções de novos modelos de gestão, de prestação de serviços, de arranjos institucionais, de regulação e fiscalização, além de controle social, são de extrema importância.

Os sistemas individuais são imprescindíveis para o atendimento de populações rurais dispersas, tanto com redes de distribuição de água quanto de coleta de esgotos. Em municípios ou localidades com pequenas aglomerações, nas áreas urbanas também podem ser utilizadas soluções alternativas e individuais para o esgotamento sanitário.

Se por um lado se fazem necessárias avaliações de soluções alternativas e individuais, por outro lado, igualmente importante, é a construção de novos modelos de prestação de serviços que garantam a sustentabilidade técnica, econômica, social e ambiental para esses sistemas alternativos e individuais.

Precisa-se de programas exclusivos de medidas estruturantes, conforme previsto no Plansab, visando dar sustentabilidade para a prestação de serviços, principalmente para novos arranjos institucionais necessários para as implementações de ações alternativas, para o atendimento de pequenas comunidades, pequenos municípios ou populações rurais dispersas.

O compartilhamento de experiências exitosas de maneira sistemática e regular, também se torna um instrumento para facilitar a universalização da prestação de serviços de água e esgotos.

Os desafios para a universalização da prestação de serviços do setor saneamento demandam o estabelecimento de diversos grupos de estudos e análises a fim de se avaliar todas as especificidades do setor e garantir a construção de soluções para cada uma delas, incluindo o planejamento, a gestão, a prestação de serviços, a regulação, a fiscalização e o controle social.



aesbe

Associação Brasileira das Empresas
Estaduais de Saneamento

Universalizar é Nossa Missão.