

# Série Universalizar

*Estudos - Volume 3*

**Avaliação dos Investimentos e seus Impactos  
nos Sistemas de Abastecimento de Água e de  
Esgotamento Sanitário das Companhias Estaduais  
de Saneamento no período de 2002 a 2021**

**Autor:**

**Adauto S. do Espírito Santo**  
*Engenheiro Civil*

**Maio/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

As análises relativas aos investimentos realizados pelos prestadores de serviços de abrangência regional – todas as companhias estaduais em atividades no período, independentemente da natureza jurídica –, considerando os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Brasil, objeto do presente documento, foram elaboradas com base nos dados da prestação de serviços de água e esgotos publicados anualmente pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, nos anos de 2002 a 2021 (última versão publicada), retirados do aplicativo série histórica disponível no site do SNIS ([www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br)).

O documento apresenta os valores investidos ao longo dos anos, corrigidos para o ano de 2021 com base no Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI), índice adotado pelo PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico para atualizar os valores das necessidades de investimentos no país. As análises promovem comparativos com algumas informações dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, tais como ligações e extensões de redes, dentre outras. Tem-se, ainda, análises relativas às populações residentes nas áreas de abrangência dos prestadores de serviços, bem como à evolução dos índices de atendimento e às populações acrescidas aos sistemas, no período analisado.

Os números demonstram investimentos significativos no período de análise, 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, incluindo a redução do número de habitantes por domicílio e a reposição de unidades de sistemas que se encontram em final de vida útil. Embora não abordadas neste estudo, há ainda questões jurídicas relativas a impedimentos de atendimento de áreas não passíveis de regularização, dentre tantas outras.

A partir dos dados analisados e o conhecimento que se tem sobre a prestação de serviços de água e esgotos no país, pode-se concluir que os desafios para se chegar a universalização não são pequenos, principalmente se se levar em consideração que os números ora apresentados correspondem apenas a sistemas coletivos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, não sendo considerados os sistemas individuais, 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, embora não tenha sido objeto do presente estudo, fazem-se 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.

Entende-se que os números e análises aqui apresentados servem para reflexões importantes acerca da prestação de serviços de água e esgotos no país, bem como proporciona uma melhor compreensão da complexidade e das especificidades existentes em cada região do país quanto aos desafios para se atingir a universalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

## Quadros

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 - Investimentos totais realizados pelas companhias estaduais de saneamento, segundo cada companhia, 2002 a 2021 .....                 | 14 |
| Quadro 2 - Investimentos totais realizados pelas companhias estaduais de saneamento, em cada ano do período analisado, 2002 a 2021 .....       | 16 |
| Quadro 3 - Investimentos per capita das companhias estaduais, por habitante residente na área de abrangência das companhias, 2002 a 2021 ..... | 21 |
| Quadro 4 - Síntese da evolução dos serviços das companhias estaduais entre 2002 e 2021, segundo informações e indicadores selecionados .....   | 26 |
| Quadro 5 - Índices de atendimento com os serviços de água e esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 .....                                 | 28 |
| Quadro 6 - Populações atendidas com os serviços de água e esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 .....                                   | 30 |
| Quadro 7 - Quantidade de ligações totais de água e de esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 .....                                       | 32 |
| Quadro 8 - Quantidade de economias residenciais ativas de água e de esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 .....                         | 33 |
| Quadro 9 - Extensão de rede de água e de esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 .....  | 34 |
| Quadro 10 - Volumes de água e esgoto dos serviços das companhias estaduais, 2002 a 2021 .....  | 35 |

## Ilustrações

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 1 - Investimentos totais das companhias estaduais, 2002 a 2021 (R\$ bi) .....  | 17 |
| Gráfico 2 - Distribuição dos investimentos das companhias estaduais, segundo o destino dos recursos, 2002 a 2021 .....   | 18 |
| Gráfico 3 - Distribuição dos investimentos das companhias estaduais, segundo a origem dos recursos, 2002 a 2021 .....  | 18 |
| Gráfico 4 - Investimentos das companhias estaduais realizados em água, esgoto e total, 2002 a 2021 (R\$ mi) .....  | 19 |
| Gráfico 5 - Investimentos totais per capita das companhias estaduais, por habitante residente na área de abrangência das companhias, 2002 a 2021 (R\$/hab) ..... | 22 |
| Gráfico 6 - Investimentos per capita das companhias estaduais, por habitante residente na área de abrangência das companhias, 2002 a 2021 (R\$/hab) .....        | 23 |
| Gráfico 7 - Investimentos per capita das companhias estaduais, por habitante acrescido na população atendida, 2002 a 2021 (R\$/hab) .....                        | 23 |
| Gráfico 8 - Investimentos médios das companhias estaduais, por ligação total acrescida aos sistemas, 2002 a 2021 (R\$/lig) .....                                 | 24 |
| Gráfico 9 - Investimentos médios das companhias estaduais, por km de rede acrescido aos sistemas, 2002 a 2021 (R\$/km) .....                                     | 25 |
| Gráfico 10 - Índices de atendimento com os serviços de água e esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 (%) .....   | 28 |
| Gráfico 11 - Populações atendidas com os serviços de água e esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 (hab) .....   | 30 |
| Gráfico 12 - Quantidade de ligações totais de água e de esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 (lig).....  | 32 |
| Gráfico 13 - Quantidade de economias residenciais ativas de água e de esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 (econ) .....                                  | 33 |
| Gráfico 14 - Extensão de rede de água e de esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 (km) .....   | 34 |
| Gráfico 15 - Volumes de água e esgoto dos serviços das companhias estaduais, 2002 a 2021 (1.000 m <sup>3</sup> ) .....   | 35 |

## Lista de Abreviaturas e Siglas

|           |   |
|-----------|---|
| AGESPISA  | Águas e Esgotos do Piauí S/A  |
| ATS       | Agência Tocantinense de Saneamento  |
| CAEMA     | Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão                                   |
| CAER      | Companhia de Águas e Esgotos de Roraima   |
| CAERD     | Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia  |
| CAERN     | Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte                             |
| CAESA     | Companhia de Água e Esgoto do Amapá   |
| CAESB     | Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal                           |
| CAGECE    | Companhia de Água e Esgoto do Ceará   |
| CAGEPA    | Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba   |
| CASAL     | Companhia de Saneamento de Alagoas  |
| CASAN     | Companhia Catarinense de Águas e Saneamento                                     |
| CEDAE     | Companhia Estadual de Águas e Esgotos   |
| CESAN     | Companhia Espírito-Santense de Saneamento                                       |
| COMPESA   | Companhia Pernambucana de Saneamento  |
| COPANOR   | Copasa Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais S/A |
| COPASA    | Companhia de Saneamento de Minas Gerais   |
| CORSAN    | Companhia Rio-Grandense de Saneamento   |
| COSAMA    | Companhia de Saneamento do Amazonas   |
| COSANPA   | Companhia de Saneamento do Pará   |
| DEPASA    | Departamento Estadual de Pavimentação e Saneamento                              |
| DESO      | Companhia de Saneamento de Sergipe  |
| EMBASA    | Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.                                       |
| SABESP    | Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo                           |
| SANEAGO   | Saneamento de Goiás S/A   |
| SANEATINS | Companhia de Saneamento do Tocantins  |
| SANEPAR   | Companhia de Saneamento do Paraná   |
| SANESU    | Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S/A                                 |
| AESBE     | Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento                      |
| PLANSAB   | Plano Nacional de Saneamento Básico   |
| SNIS      | Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento                                |



## SUMÁRIO

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>2.</b> | <b>ANÁLISE AGREGADA DO CONJUNTO DAS COMPANHIAS ESTADUAIS .....</b> | <b>12</b> |
| 2.1       | Investimentos totais realizados .....                              | 12        |
| 2.2       | Investimentos médios segundo fatores de escala selecionados .....  | 20        |
| 2.3       | Impacto dos investimentos na expansão dos sistemas .....           | 25        |

## 1. INTRODUÇÃO

O objeto desta parte do trabalho é a avaliação dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário dos municípios atendidos pelas companhias estaduais de saneamento com base nos dados do SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento **dos últimos 20 anos, ou seja, 2002 a 2021**. Cabe registrar que 2021 foi o último ano de atualização da base de dados do SNIS.

As análises consideram os dados do SNIS tal qual publicados no aplicativo da Série Histórica ([www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br)), sem expurgos ou complementos, e também sem qualquer verificação de consistência ou de qualidade dos dados publicados. Parte-se do princípio de que a análise de consistência já é realizada pelo próprio SNIS e de que eventuais imprecisões podem se diluir na série histórica analisada, que é bastante longa (20 anos), ao ponto de não prejudicar o nível desejado de qualidade para as avaliações apresentadas.

As **companhias estaduais de saneamento**, consideradas no SNIS como prestadores de serviços de abrangência regional, participaram de todos os anos de atualização do Sistema, possuindo, portanto, uma completa série histórica de dados, importante quando se quer avaliar a evolução do desempenho ao longo dos anos. Há duas exceções que são a COPANOR/MG e a ATS/TO criadas após o início do funcionamento do SNIS.

Na presente análise são utilizadas todas as informações sobre investimentos do SNIS, a saber:

FN018 - DESPESAS CAPITALIZÁVEIS REALIZADAS PELO PRESTADOR DE SERVIÇOS;

FN023 - INVESTIMENTO REALIZADO EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA PELO PRESTADOR DE SERVIÇOS;

FN024 - INVESTIMENTO REALIZADO EM ESGOTAMENTO SANITÁRIO PELO PRESTADOR DE SERVIÇOS;

FN025 - OUTROS INVESTIMENTOS REALIZADOS PELO PRESTADOR DE SERVIÇOS;

FN030 - INVESTIMENTO COM RECURSOS PRÓPRIOS REALIZADO PELO PRESTADOR DE SERVIÇOS;

FN031 - INVESTIMENTO COM RECURSOS ONEROSOS REALIZADO PELO PRESTADOR DE SERVIÇOS;

FN032 - INVESTIMENTO COM RECURSOS NÃO ONEROSOS REALIZADO PELO PRESTADOR DE SERVIÇOS;

FN033 - INVESTIMENTOS TOTAIS REALIZADOS PELO PRESTADOR DE SERVIÇOS;

FN041 a FN048 - MESMAS INFORMAÇÕES DE INVESTIMENTOS CONFORME CARACTERIZAÇÃO ACIMA, PORÉM REALIZADOS PELOS MUNICÍPIOS; e

FN051 a FN058 - MESMAS INFORMAÇÕES DE INVESTIMENTOS CONFORME CARACTERIZAÇÃO ACIMA, PORÉM REALIZADOS PELOS ESTADOS.

Portanto, são computados como investimentos das companhias estaduais os valores informados como sendo realizados pelos governos estaduais e prefeituras municipais em sistemas por elas operados. Vale dizer que, como regra geral, tais valores são pequenos em comparação àqueles executados pela própria Companhia.

Cabe comentar que na análise dos dados agregados das companhias estaduais foram feitos alguns ajustes em certos valores de investimentos, nos quais se detectou problemas na totalização da Série Histórica do SNIS, enquanto nas análises dos investimentos segundo a abrangência e a natureza jurídica, objeto dos Produtos 2 e 3, estes ajustes não foram feitos. Por este motivo, na totalização do país ocorreu uma pequena diferença, irrelevante para o objetivo da análise, igual a 0,04%.

Além dos investimentos, o trabalho apresenta dados referentes à evolução física dos sistemas, que caracterizam a oferta dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, de acordo com informações e indicadores selecionados, fazendo a correlação dos investimentos realizados com evolução de tais dados.

São utilizadas as seguintes informações e indicadores:

- IN055 - ÍNDICE DE ATENDIMENTO TOTAL COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA
- IN023 - ÍNDICE DE ATENDIMENTO URBANO COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA
- AG001 - POPULAÇÃO TOTAL ATENDIDA COM ÁGUA
- AG026 - POPULAÇÃO URBANA ATENDIDA COM ÁGUA
- AG021 - QUANTIDADE DE LIGAÇÕES TOTAIS DE ÁGUA
- AG013 - QUANTIDADE DE ECONOMIAS RESIDENCIAIS ATIVAS DE ÁGUA
- AG005 - EXTENSÃO DE REDE DE ÁGUA
- AG006 - VOLUME DE ÁGUA PRODUZIDO
- IN056 - ÍNDICE DE ATENDIMENTO TOTAL COM ESGOTAMENTO SANITÁRIO
- IN024 - ÍNDICE DE ATENDIMENTO URBANO COM ESGOTAMENTO SANITÁRIO
- ES001 - POPULAÇÃO TOTAL ATENDIDA COM ESGOTO
- ES026 - POPULAÇÃO URBANA ATENDIDA COM ESGOTO
- ES009 - QUANTIDADE DE LIGAÇÕES TOTAIS DE ESGOTO
- ES008 - QUANTIDADE DE ECONOMIAS RESIDENCIAIS ATIVAS DE ESGOTO
- ES004 - EXTENSÃO DE REDE DE ESGOTO
- ES005 - VOLUME DE ESGOTO COLETADO
- ES006 - VOLUME DE ESGOTO TRATADO

Os valores de investimentos foram atualizados pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), **para dezembro de 2021**.

Foram avaliadas, ainda, as possibilidades de utilização de outros índices, tais como o INCC, o IGP-M e o IPCA, em reuniões realizadas com representantes da AESBE. Após análises dos resultados, optou-se por utilizar o IGP-DI que é a referência para a atualização dos investimentos no PLANSAB.

Adiante são apresentados os resultados das análises efetuadas, incorporando-se no texto os Quadros e Gráficos necessários à melhor compreensão das avaliações efetuadas.

## 2. ANÁLISE AGREGADA DO CONJUNTO DAS COMPANHIAS ESTADUAIS

Neste capítulo são analisados de forma agregada os dados do conjunto de companhias estaduais, realizando-se a soma e calculando-se médias nacionais para os investimentos realizados.

Os valores de investimentos foram atualizados pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), para dezembro de 2021, por ser o indicador utilizado para as atualizações do PLANSAB.

### 2.1. Investimentos totais realizados

O total investido nos municípios atendidos por todas as companhias estaduais de saneamento, no período de 2002 a 2021, foi de **R\$ 276,3 bilhões** em valores atualizados, o que corresponde a uma média de investimentos, realizados nos últimos 20 anos, de **R\$ 13,8 bilhões ao ano**.

Cabe destacar que o total de investimentos no país, no mesmo período de análise, foi de **R\$ 351,9 bilhões**, também em valores atualizados. Significa dizer que os investimentos das companhias estaduais corresponderam a 79% do total investido no país, no período de 2002 a 2021.

Os três **maiores investimentos totais** no período ocorreram nas seguintes companhias:

- (i) SABESP R\$ 97,1 bilhões;
- (ii) COPASA R\$ 26,1 bilhões; e
- (iii) SANEPAR R\$ 25,0 bilhões.

De outro lado, os três **menores investimentos totais** no período foram das seguintes companhias:

- (i) CASAL R\$ 868,0 milhões;
- (ii) DEPASA R\$ 584,2 milhões; e
- (iii) CAESA R\$ 338,4 milhões.

Observação: para a indicação dos maiores e menores investimentos totais, foram desconsideradas as companhias com menores valores investidos, porque não completaram 20 anos de dados: a ATS com apenas 9 anos de informações, e a COSAMA, com 17 anos.

Em relação a cada ano do período analisado, aqueles com os **três maiores investimentos totais** foram:

- (i) 2014 R\$ 18,8 bilhões;
- (ii) 2019 R\$ 17,8 bilhões; e
- (iii) 2009 R\$ 17,7 bilhões.

Já os **três menores investimentos totais** ocorreram nos seguintes anos:

- (i) 2003 R\$ 9,4 bilhões;
- (ii) 2007 R\$ 9,3 bilhões; e
- (iii) 2004 R\$ 8,6 bilhões.

Cabe esclarecer que o SNIS possui dados sobre investimentos 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). A soma das parcelas dos dois grupos deve ser igual. No entanto, há anos em que o prestador de serviços deixa de informar os dados de uma ou outra parcela em determinado grupo. Por este motivo, podem existir anos em que o total dos dois grupos não são iguais.

Observa-se que, sempre que há esta ocorrência, a soma das parcelas dos investimentos segundo o destino da aplicação resulta em maior valor. Assim, o SNIS adota tal soma para a totalização dos investimentos em cada ano. O presente trabalho manteve o critério do SNIS.

Ressalte-se que esta situação ocorreu em diversas companhias estaduais ao longo do período analisado, totalizando R\$ 7,3 bilhões de investimentos em que as companhias não declararam as fontes de recursos utilizadas (cerca de 2,6% do total de investimentos das companhias).

O Quadro 1, a seguir, apresenta os investimentos de cada companhia estadual de saneamento, realizados no período de 2002 a 2021, em seus valores totais segundo as categorias de investimentos declaradas ao SNIS. Por sua vez, o Quadro 2 apresenta os valores, também por categoria de investimentos, totalizados anualmente para o conjunto de companhias estaduais.

**Quadro 1 - Investimentos totais realizados pelas companhias estaduais de saneamento, segundo cada companhia, 2002 a 2021**

| Cia. Estadual | FN018+FN041+FN051<br>Investimento em<br>despesas<br>capitalizáveis | FN023+FN042+FN052<br>Investimento em<br>abastecimento de<br>água | FN024+FN043+FN053<br>Investimento em<br>esgotamento<br>sanitário | FN025+FN044+FN054<br>Outros<br>investimentos | FN030+FN045+FN055<br>Investimento com<br>recursos próprios | FN031+FN046+FN056<br>Investimento com<br>recursos onerosos | FN032+FN047+FN057<br>Investimento com<br>recursos não<br>onerosos | FN033+FN048+FN058<br>Investimentos<br>totais | Partici-<br>pação |
|---------------|--|--|--|--|--|--|---|--|-------------------|
|               | (R\$)  | (R\$)  | (R\$)  | (R\$)  | (R\$)  | (R\$)  | (R\$)   | (R\$)  | (%)               |
| DEPASA        | 11.692.407,37  | 337.932.422,52   | 203.287.561,95   | 31.332.409,41                                | 36.816.378,09  | 329.399.111,40   | 217.835.998,45  | 584.244.801,25                               | 0,2%              |
| CASAL         | 136.287.105,12   | 655.387.007,59   | 72.563.081,44  | 3.759.886,23                                 | 673.820.161,72   | -  | -   | 867.997.080,39                               | 0,3%              |
| COSAMA        | -  | 16.268.417,19  | -  | 3.158.792,28                                 | 17.221.674,38  | -  | 2.205.535,08  | 19.427.209,46                                | 0,01%             |
| CAESA         | 6.282.434,57   | 280.577.074,40   | 15.904.876,73  | 35.591.358,75                                | 51.695.311,58  | 22.352.715,26  | 259.302.555,08  | 338.355.744,45                               | 0,1%              |
| EMBASA        | 1.282.078.523,09   | 7.121.924.000,82   | 8.084.517.693,41   | 767.841.604,39                               | 9.039.302.515,69   | 2.758.630.964,42   | 5.204.792.417,82  | 17.256.361.821,70                            | 6,2%              |
| CAGECE        | 530.983.624,53   | 3.736.731.533,43   | 3.307.659.391,05   | 365.180.028,38                               | 2.822.172.193,09   | 1.520.234.676,69   | 3.304.738.435,12  | 7.940.554.577,39                             | 2,9%              |
| CAESB         | 645.355.158,23   | 3.643.585.012,78   | 2.708.879.157,34   | 970.129.249,69                               | 3.550.256.485,61   | 2.720.708.659,03   | 1.267.943.898,18  | 7.967.948.578,04                             | 2,9%              |
| CESAN         | 46.415.584,81  | 2.895.268.101,40   | 4.121.844.154,26   | 962.831.408,31                               | 4.483.052.693,77   | 2.163.083.562,20   | 1.345.618.974,80  | 8.026.359.248,79                             | 2,9%              |
| SANEAGO       | 757.967.815,26   | 4.874.776.393,22   | 6.500.774.671,20   | 561.537.338,77                               | 6.284.818.751,24   | 4.528.689.501,16   | 1.752.785.216,62  | 12.695.056.218,45                            | 4,6%              |
| CAEMA         | 188.050.021,55   | 1.165.995.417,79   | 299.821.333,31   | 236.385.752,84                               | 1.217.978.962,96   | 90.680.743,39  | 455.152.640,69  | 1.890.252.525,48                             | 0,7%              |
| COPASA        | 1.030.078.531,57   | 8.527.807.027,23   | 14.178.933.618,53  | 2.331.869.257,92                             | 11.335.793.988,19  | 13.581.213.535,99  | 813.923.038,66  | 26.068.688.435,24                            | 9,4%              |
| COPANOR       | 359.919.777,91   | 373.080.788,76   | 409.430.216,52   | 204.547.311,32                               | 606.143.877,33   | -  | 103.410.335,61  | 1.346.978.094,52                             | 0,5%              |
| SANESUL       | 9.123.241,68   | 1.122.693.675,47   | 1.173.239.872,16   | 344.357.083,04                               | 1.493.927.843,30   | 448.059.051,70   | 572.254.440,79  | 2.649.413.872,36                             | 1,0%              |
| COSANPA       | 100.621.954,45   | 2.484.458.302,63   | 382.802.936,30   | 333.610.196,17                               | 292.056.444,50   | 140.460.161,75   | 2.801.784.924,09  | 3.301.493.389,55                             | 1,2%              |
| CAGEPA        | 327.439.020,88   | 1.911.552.735,00   | 949.961.247,66   | 319.438.658,88                               | 1.450.310.701,07   | 517.248.081,05   | 1.327.183.123,17  | 3.508.391.662,42                             | 1,3%              |
| COMPESA       | 616.006.703,42   | 11.141.161.530,90  | 4.004.539.636,59   | 199.060.622,41                               | 4.086.477.949,29   | 1.902.488.750,20   | 9.790.880.443,37  | 15.960.768.493,32                            | 5,8%              |
| AGESPISA      | 658.102.938,07   | 557.794.022,15   | 805.059.728,80   | 120.147.554,19                               | 148.564.216,80   | 785.570.035,98   | 1.168.713.979,10  | 2.141.104.243,21                             | 0,8%              |
| SANEPAR       | 669.225.889,52   | 10.221.534.106,27  | 12.004.158.583,81  | 2.087.477.074,22                             | 13.359.306.164,06  | 10.296.784.713,58  | 657.078.886,66  | 24.982.395.653,81                            | 9,0%              |
| CEDAE         | 412.340.874,76   | 5.271.481.696,42   | 4.798.149.355,96   | 609.024.342,50                               | 2.338.519.045,68   | 3.346.002.738,18   | 4.990.893.757,36  | 11.090.996.269,64                            | 4,0%              |
| CAERN         | 374.906.555,90   | 1.738.856.263,40   | 2.012.460.412,22   | 2.039.135.970,69                             | 3.503.218.031,14   | 269.695.578,04   | 2.299.996.630,72  | 6.165.359.202,20                             | 2,2%              |
| CAERD         | 46.845.287,22  | 552.207.550,47   | 176.281.251,98   | 120.635.884,31                               | 259.519.194,62   | -  | 627.987.935,68  | 895.969.973,99                               | 0,3%              |
| CAER          | 43.661.203,53  | 411.642.508,63   | 1.144.398.659,96   | 47.512.936,75                                | 269.605.277,82   | 534.953.304,46   | 838.022.362,88  | 1.647.215.308,87                             | 0,6%              |
| CORSAN        | 923.065.605,56   | 3.215.445.044,07   | 3.687.140.032,21   | 710.996.206,59                               | 6.106.189.082,65   | 1.192.372.851,44   | 853.428.827,77  | 8.536.646.888,43                             | 3,1%              |

| Cia. Estadual | FN018+FN041+FN051<br>Investimento em<br>despesas<br>capitalizáveis | FN023+FN042+FN052<br>Investimento em<br>abastecimento de<br>água | FN024+FN043+FN053<br>Investimento em<br>esgotamento<br>sanitário | FN025+FN044+FN054<br>Outros<br>investimentos | FN030+FN045+FN055<br>Investimento com<br>recursos próprios | FN031+FN046+FN056<br>Investimento com<br>recursos onerosos | FN032+FN047+FN057<br>Investimento com<br>recursos não<br>onerosos | FN033+FN048+FN058<br>Investimentos<br>totais | Partici-<br>pação |
|---------------|--|--|--|--|--|--|---|--|-------------------|
|               | (R\$)  | (R\$)  | (R\$)  | (R\$)  | (R\$)  | (R\$)  | (R\$)   | (R\$)  | (%)               |
| CASAN         | 156.790.602,00   | 1.741.887.583,46   | 3.596.681.687,62   | 440.813.932,76                               | 3.604.259.203,95   | 1.854.581.789,33   | 307.055.264,76  | 5.936.173.805,83                             | 2,1%              |
| DESO          | 23.286.765,68  | 2.909.074.269,25   | 1.393.833.642,98   | 160.983.391,77                               | 543.498.399,02   | 257.795.798,73   | 3.685.883.879,97  | 4.487.178.069,67                             | 1,6%              |
| SABESP        | 6.786.626.371,13   | 38.102.591.321,66  | 40.480.069.533,72  | 11.702.425.838,35                            | 67.316.316.093,81  | 27.284.153.136,55  | 112.597.574,54  | 97.071.713.064,86                            | 35,1%             |
| SANEATINS     | 144.805.932,86   | 1.185.144.085,10   | 1.395.668.724,29   | 206.562.771,77                               | 1.520.714.645,33   | 1.300.083.540,76   | 40.130.999,82   | 2.932.181.514,01                             | 1,1%              |
| ATS           | 592.508,45   | 3.756.649,87   | -  | 513.208,43                                   | 4.269.858,30   | -  | -   | 4.862.366,76                                 | 0,00%             |
| <b>TOTAL</b>  | <b>16.288.552.439,11</b>   | <b>116.200.614.541,87</b>  | <b>117.908.061.061,99</b>  | <b>25.916.860.071,12</b>                     | <b>146.415.825.145,01</b>                                  | <b>77.845.243.001,28</b>                                   | <b>44.801.602.076,79</b>  | <b>276.314.088.114,08</b>                    | <b>100,0%</b>     |

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

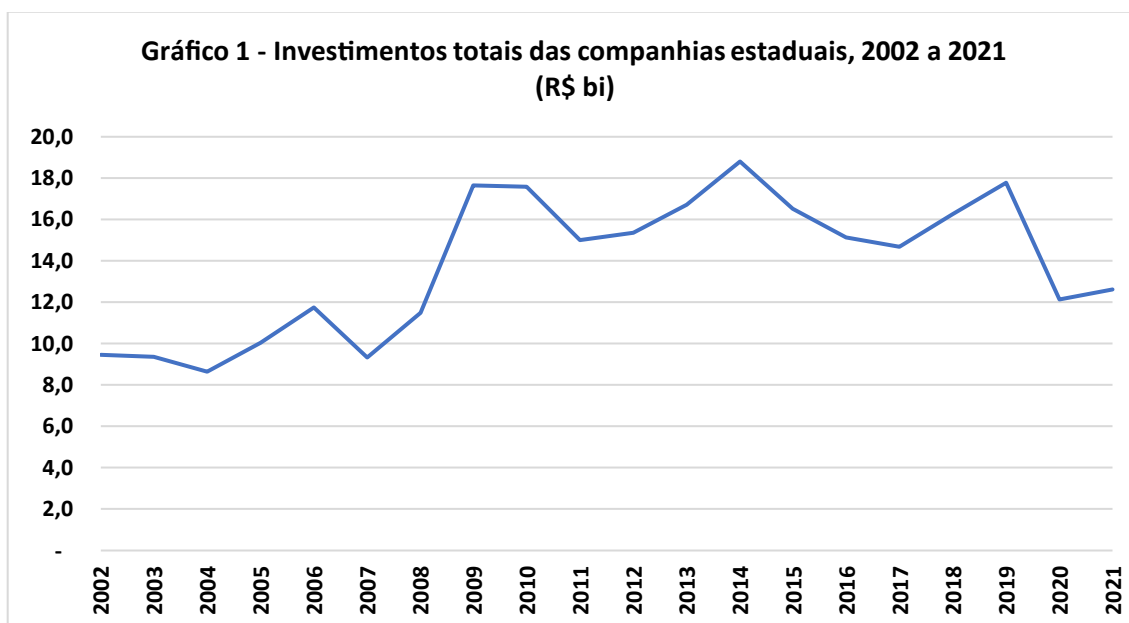
**Quadro 2 - Investimentos totais realizados pelas companhias estaduais de saneamento, em cada ano do período analisado, 2002 a 2021**

| Ano          | FN018+FN041+FN051                       | FN023+FN042+FN052                     | FN024+FN043+FN053                     | FN025+FN044+FN054        | FN030+FN045+FN055                  | FN031+FN046+FN056                  | FN032+FN047+FN057                      | FN033+FN048+FN058         | Participação  |
|--------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------|---------------|
|              | Investimento em despesas capitalizáveis | Investimento em abastecimento de água | Investimento em esgotamento sanitário | Outros investimentos     | Investimento com recursos próprios | Investimento com recursos onerosos | Investimento com recursos não onerosos | Investimentos totais      |               |
|              | (R\$)                                   | (R\$)                                 | (R\$)                                 | (R\$)                    | (R\$)                              | (R\$)                              | (R\$)                                  | (R\$)                     | (%)           |
| 2021         | 471.537.358,49                          | 5.070.231.572,36                      | 5.844.716.068,98                      | 1.234.811.110,70         | 8.180.451.306,21                   | 3.312.905.475,11                   | 1.103.837.670,47                       | 12.621.296.110,53         | 4,6%          |
| 2020         | 536.719.653,11                          | 5.158.645.725,57                      | 5.494.904.394,24                      | 942.176.113,29           | 7.900.727.715,25                   | 3.079.408.942,71                   | 1.152.309.228,24                       | 12.132.445.886,20         | 4,4%          |
| 2019         | 775.004.918,51                          | 6.030.447.948,19                      | 5.810.227.431,25                      | 5.147.238.625,15         | 12.639.756.330,52                  | 3.318.597.131,10                   | 1.796.656.847,81                       | 17.762.918.923,10         | 6,4%          |
| 2018         | 555.993.639,90                          | 7.164.968.446,60                      | 5.901.956.395,15                      | 2.632.527.567,14         | 9.681.477.510,53                   | 4.532.343.245,27                   | 2.036.990.929,28                       | 16.255.446.048,78         | 5,9%          |
| 2017         | 689.716.398,50                          | 7.820.560.838,81                      | 5.083.816.524,81                      | 1.103.474.242,65         | 8.629.333.903,18                   | 3.792.827.933,77                   | 2.243.174.315,82                       | 14.697.568.004,77         | 5,3%          |
| 2016         | 804.173.017,23                          | 8.220.358.564,18                      | 5.355.783.517,59                      | 759.010.823,17           | 8.400.640.735,49                   | 4.775.184.700,35                   | 1.933.860.770,90                       | 15.139.325.922,17         | 5,5%          |
| 2015         | 851.845.534,84                          | 8.710.372.308,07                      | 6.321.458.955,29                      | 638.057.538,61           | 8.388.237.908,68                   | 5.467.295.476,49                   | 2.570.889.122,50                       | 16.521.734.336,82         | 6,0%          |
| 2014         | 828.870.263,04                          | 7.910.581.603,39                      | 8.640.950.893,48                      | 1.424.312.665,89         | 9.657.362.322,73                   | 5.357.459.657,15                   | 3.789.893.445,92                       | 18.804.715.425,80         | 6,8%          |
| 2013         | 686.799.638,83                          | 6.983.501.086,33                      | 7.487.175.051,93                      | 1.570.823.702,51         | 8.966.278.705,67                   | 5.003.573.905,12                   | 2.578.489.891,29                       | 16.728.299.479,61         | 6,1%          |
| 2012         | 921.698.635,04                          | 6.194.748.367,35                      | 7.564.681.894,89                      | 665.916.318,85           | 8.641.323.436,95                   | 3.863.005.716,69                   | 2.501.637.069,42                       | 15.347.045.216,13         | 5,6%          |
| 2011         | 768.350.093,12                          | 6.274.398.585,56                      | 6.907.251.967,92                      | 1.061.237.648,92         | 6.831.373.580,12                   | 4.815.735.778,81                   | 3.364.128.936,59                       | 15.011.238.295,51         | 5,4%          |
| 2010         | 759.390.454,91                          | 7.147.843.919,81                      | 8.786.407.593,81                      | 879.157.317,55           | 7.771.502.777,28                   | 5.305.318.378,11                   | 4.167.022.681,16                       | 17.572.799.286,09         | 6,4%          |
| 2009         | 1.432.636.341,91                        | 6.820.058.846,37                      | 8.616.336.832,35                      | 788.339.246,41           | 7.851.330.959,29                   | 5.297.299.099,81                   | 4.506.959.253,40                       | 17.657.371.267,04         | 6,4%          |
| 2008         | 884.509.878,67                          | 4.659.837.086,32                      | 5.267.003.683,55                      | 665.941.163,76           | 3.951.640.241,49                   | 4.844.320.715,46                   | 1.796.820.976,68                       | 11.477.291.812,30         | 4,2%          |
| 2007         | 886.830.348,30                          | 3.712.447.649,68                      | 4.299.396.544,47                      | 445.956.858,44           | 4.694.885.656,92                   | 2.576.764.574,77                   | 1.186.150.820,90                       | 9.344.631.400,90          | 3,4%          |
| 2006         | 926.262.670,91                          | 4.730.005.133,06                      | 4.860.255.311,08                      | 1.225.256.069,03         | 5.587.675.817,92                   | 3.606.525.492,75                   | 1.621.315.202,49                       | 11.741.779.184,07         | 4,2%          |
| 2005         | 887.813.470,08                          | 4.358.947.229,33                      | 3.821.917.412,17                      | 983.181.971,48           | 4.962.775.268,36                   | 2.383.325.022,43                   | 1.817.946.322,18                       | 10.051.860.083,06         | 3,6%          |
| 2004         | 803.602.849,69                          | 3.077.184.956,97                      | 3.995.531.261,19                      | 768.043.446,97           | 4.136.309.155,76                   | 1.681.906.203,24                   | 2.022.544.306,13                       | 8.644.362.514,83          | 3,1%          |
| 2003         | 860.062.804,81                          | 2.561.818.240,25                      | 3.775.237.311,27                      | 2.154.314.183,16         | 5.021.383.106,96                   | 2.559.932.479,15                   | 910.054.148,57                         | 9.351.432.539,49          | 3,4%          |
| 2002         | 956.734.469,21                          | 3.593.656.433,67                      | 4.073.052.016,55                      | 827.083.457,44           | 4.521.358.705,70                   | 2.271.513.072,97                   | 1.700.920.137,04                       | 9.450.526.376,87          | 3,4%          |
| <b>TOTAL</b> | <b>16.288.552.439,11</b>                | <b>116.200.614.541,87</b>             | <b>117.908.061.061,99</b>             | <b>25.916.860.071,12</b> | <b>146.415.825.145,01</b>          | <b>77.845.243.001,28</b>           | <b>44.801.602.076,79</b>               | <b>276.314.088.114,08</b> | <b>100,0%</b> |

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



A evolução dos investimentos totais anuais do conjunto de companhias estaduais, realizados no período de 2002 a 2021, pode ser vista no Gráfico 1, a seguir.



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

A distribuição dos investimentos do conjunto de companhias estaduais, segundo o destino da aplicação, se deu da seguinte forma:

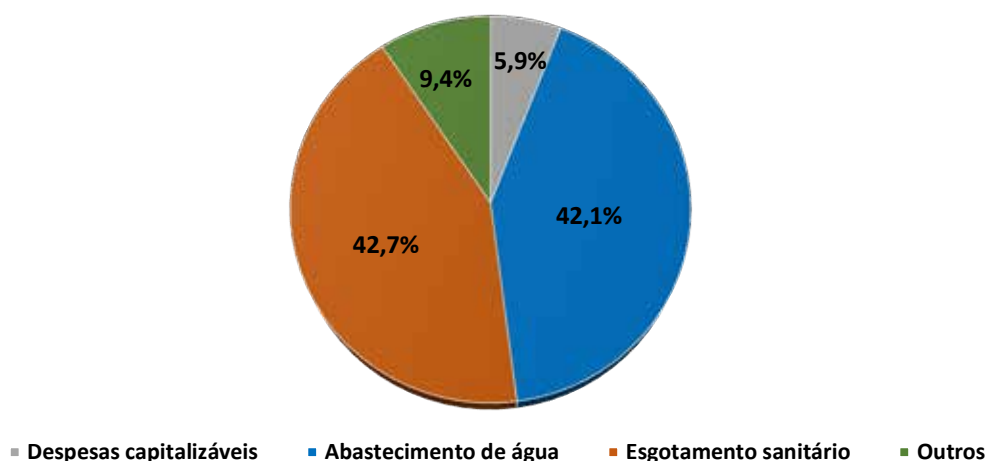
|       |                         |       |                      |
|-------|-------------------------|-------|----------------------|
| (i)   | despesas capitalizáveis | 5,9%  | R\$ 16,3 bilhões;    |
| (ii)  | abastecimento de água   | 42,1% | R\$ 116,2 bilhões;   |
| (iii) | esgotamento sanitário   | 42,7% | R\$ 117,9 bilhões; e |
| (iv)  | outros                  | 9,4%  | R\$ 25,9 bilhões.    |

Considerando os investimentos segundo a origem dos recursos, teve-se a seguinte distribuição:

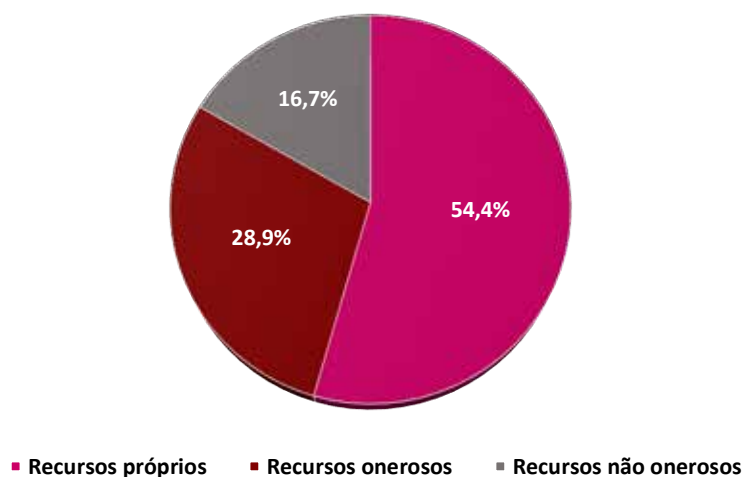
|       |                       |       |                     |
|-------|-----------------------|-------|---------------------|
| (i)   | recursos próprios     | 54,4% | R\$ 146,4 bilhões;  |
| (ii)  | recursos onerosos     | 28,9% | R\$ 77,8 bilhões; e |
| (iii) | recursos não onerosos | 16,7% | R\$ 44,8 bilhões.   |

O Gráfico 2 apresentado adiante permite visualizar as distribuições percentuais dos investimentos realizados, segundo o destino dos recursos financeiros, enquanto o Gráfico 3 apresenta esses investimentos segundo a origem desses recursos.

**Gráfico 2 - Distribuição dos investimentos das companhias estaduais, segundo o destino dos recursos, 2002 a 2021**



**Gráfico 3 - Distribuição dos investimentos das companhias estaduais, segundo a origem dos recursos, 2002 a 2021**



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:

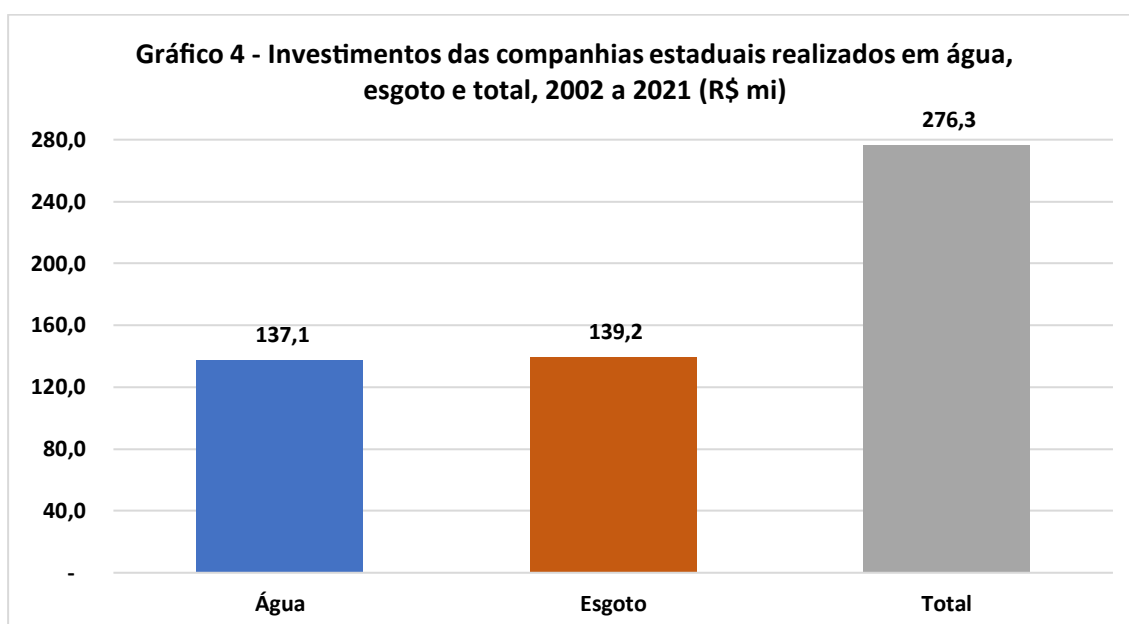
|             |                              |              |                             |
|-------------|------------------------------|--------------|-----------------------------|
| <b>(i)</b>  | <b>abastecimento de água</b> | <b>49,6%</b> | <b>R\$ 137,1 bilhões; e</b> |
| <b>(ii)</b> | <b>esgotamento sanitário</b> | <b>50,4%</b> | <b>R\$ 139,2 bilhões.</b>   |

Observa-se que, na totalização das companhias estaduais, os investimentos em água e esgoto são distribuídos meio a meio no período analisado. Na análise da evolução dos índices de atendimento, mostrada mais adiante neste trabalho, é possível verificar uma estabilidade nos índices de abastecimento de água, em patamares elevados, sobretudo nas áreas urbanas. **Assim, a elevada participação dos investimentos em água sinaliza para a reposição de infraestrutura existente, de forma a assegurar o padrão de atendimento, e a ampliação dos sistemas para a inclusão da população do crescimento vegetativo.**

No esgotamento sanitário, será mostrado mais adiante, o bom crescimento dos índices de atendimento e do volume de esgoto tratado, **indica que os investimentos foram priorizados para a expansão dos sistemas de coleta e de tratamento.**

Os números demonstram também 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, nos sistemas de água foram acrescidos no período uma população de 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%.

Os valores totais das companhias estaduais, investidos em água e esgoto, bem como a soma dos valores das duas modalidades, podem ser visualizados no Gráfico 4, a seguir, totalizados no período de 2002 a 2021.



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

## 2.2. Investimentos médios segundo fatores de escala selecionados

Os valores dos investimentos podem também ser vistos segundo sua relação com algumas dimensões que caracterizam os sistemas de água e esgoto, possibilitando assim comparar tais investimentos proporcionalmente a fatores de escala comuns a todas as companhias estaduais. Em especial, os valores médios do conjunto de companhias podem servir de parâmetros para a análise de desempenho individual de cada companhia quanto aos custos de expansão dos sistemas e à sua capacidade de investimentos. Além da comparação, são medidas que também permitem realizar estimativas de investimentos necessários à universalização.

Quanto a essas estimativas de 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.

Neste sentido, serão analisados os investimentos de acordo com sua relação com os seguintes dados;

- população residente na área de abrangência da companhia;
- população acrescida ao atendimento com os serviços;
- quantidade de ligações acrescida aos sistemas; e
- extensão de rede acrescida aos sistemas.

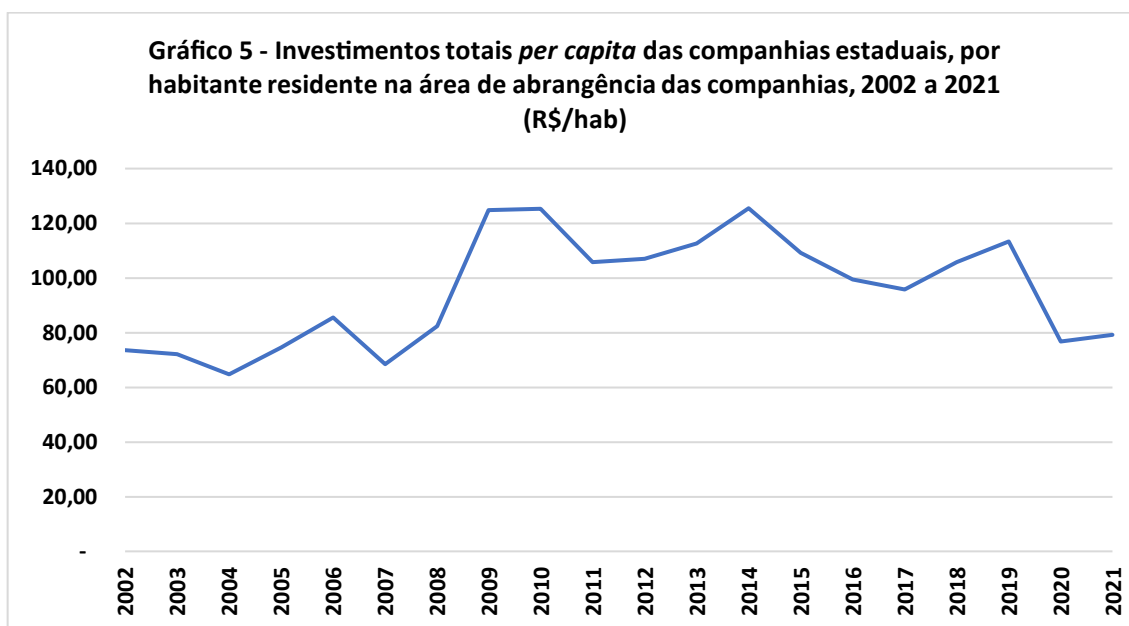
Inicialmente são apresentados, no Quadro 3, a seguir, os valores médios per capita de investimentos calculados para o conjunto de companhias estaduais, ou seja, representam a média nacional a cada ano e no total de 20 anos. Os valores correspondem à totalização anual dos investimentos dividida pela soma da população residente na área de abrangência do conjunto de companhias. Cabe esclarecer que, para se obter os investimentos por habitante foram utilizadas as populações totais (urbano + rural) residentes nos municípios atendidos pelas companhias.

**Quadro 3 - Investimentos *per capita* das companhias estaduais, por habitante residente na área de abrangência das companhias, 2002 a 2021**

| Ano          | FN018+FN041+FN051<br>Investimento em<br>despesas<br>capitalizáveis | FN023+FN042+FN052<br>Investimento em<br>abastecimento de<br>água | FN024+FN043+FN053<br>Investimento em<br>esgotamento<br>sanitário | FN025+FN044+FN054<br>Outros<br>investimentos | FN030+FN045+FN055<br>Investimento com<br>recursos próprios | FN031+FN046+FN056<br>Investimento com<br>recursos onerosos | FN032+FN047+FN057<br>Investimento com<br>recursos não<br>onerosos | FN033+FN048+FN058<br>Investimentos<br>totais |
|--------------|--|--|--|--|--|--|---|--|
|              | (R\$/hab)  | (R\$/hab)  | (R\$/hab)  | (R\$/hab)                                    | (R\$/hab)  | (R\$/hab)  | (R\$/hab)   | (R\$/hab)                                    |
| 2021         | 2,96   | 31,78  | 36,64  | 7,74   | 51,28  | 20,77  | 6,92  | 79,12  |
| 2020         | 3,40   | 32,66  | 34,79  | 5,96   | 50,02  | 19,49  | 7,29  | 76,81  |
| 2019         | 4,95   | 38,49  | 37,08  | 32,85  | 80,67  | 21,18  | 11,47   | 113,36                                       |
| 2018         | 3,61   | 46,58  | 38,37  | 17,11  | 62,93  | 29,46  | 13,24   | 105,67                                       |
| 2017         | 4,50   | 51,00  | 33,15  | 7,20   | 56,28  | 24,73  | 14,63   | 95,85  |
| 2016         | 5,28   | 53,98  | 35,17  | 4,98   | 55,16  | 31,36  | 12,70   | 99,41  |
| 2015         | 5,64   | 57,62  | 41,82  | 4,22   | 55,49  | 36,17  | 17,01   | 109,30                                       |
| 2014         | 5,53   | 52,79  | 57,66  | 9,51   | 64,45  | 35,75  | 25,29   | 125,49                                       |
| 2013         | 4,62   | 47,02  | 50,41  | 10,58  | 60,37  | 33,69  | 17,36   | 112,63                                       |
| 2012         | 6,43   | 43,22  | 52,77  | 4,65   | 60,28  | 26,95  | 17,45   | 107,06                                       |
| 2011         | 5,41   | 44,17  | 48,63  | 7,47   | 48,09  | 33,90  | 23,68   | 105,68                                       |
| 2010         | 5,41   | 50,92  | 62,59  | 6,26   | 55,36  | 37,79  | 29,69   | 125,19                                       |
| 2009         | 10,13  | 48,24  | 60,94  | 5,58   | 55,53  | 37,47  | 31,88   | 124,88                                       |
| 2008         | 6,34   | 33,41  | 37,76  | 4,77   | 28,33  | 34,73  | 12,88   | 82,28  |
| 2007         | 6,50   | 27,21  | 31,52  | 3,27   | 34,42  | 18,89  | 8,69  | 68,50  |
| 2006         | 6,75   | 34,46  | 35,41  | 8,93   | 40,71  | 26,28  | 11,81   | 85,54  |
| 2005         | 6,58   | 32,32  | 28,34  | 7,29   | 36,80  | 17,67  | 13,48   | 74,53  |
| 2004         | 6,02   | 23,04  | 29,92  | 5,75   | 30,98  | 12,60  | 15,15   | 64,74  |
| 2003         | 6,63   | 19,76  | 29,11  | 16,61  | 38,72  | 19,74  | 7,02  | 72,12  |
| 2002         | 7,45   | 27,97  | 31,70  | 6,44   | 35,19  | 17,68  | 13,24   | 73,55  |
| <b>Média</b> | <b>5,64</b>  | <b>40,21</b>   | <b>40,80</b>   | <b>8,97</b>                                  | <b>50,66</b>   | <b>26,94</b>   | <b>15,50</b>  | <b>95,61</b>                                 |

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

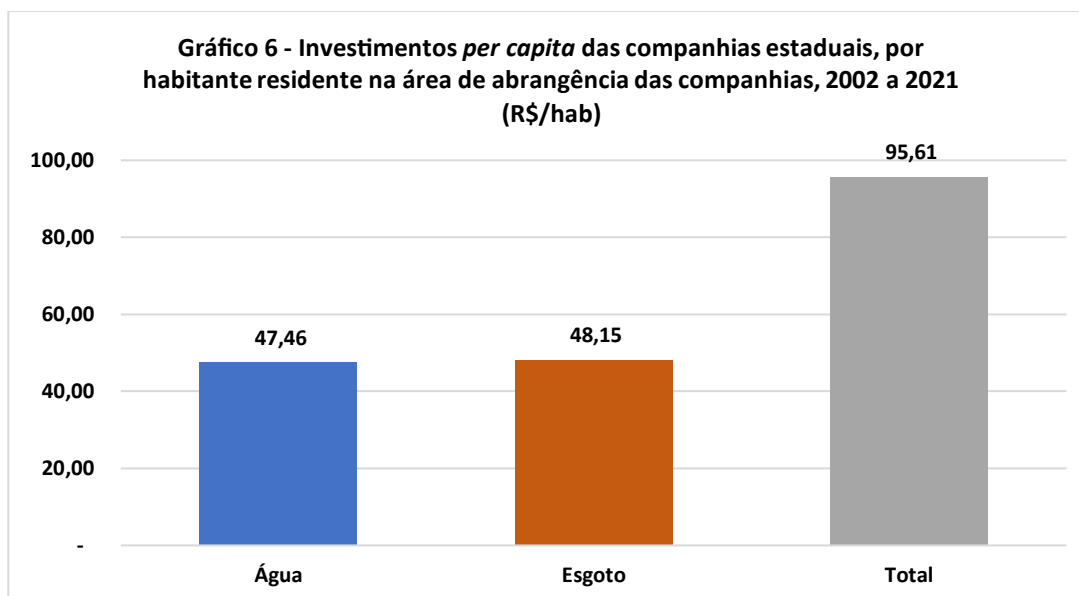
A evolução dos investimentos totais médios *per capita*, segundo a população residente na área de abrangência das companhias estaduais, no período de 2002 a 2021, pode ser vista no Gráfico 5, a seguir.



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

Observa-se grandes variações no período com o maior valor per capita anual de R\$ 125,49 realizado em 2014 e o menor de R\$ 64,74 ocorrido em 2004. ***Tal variação 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 das companhias, ainda que, como visto anteriormente, mais de 50% dos investimentos tenham sido feitos com recursos próprios.***

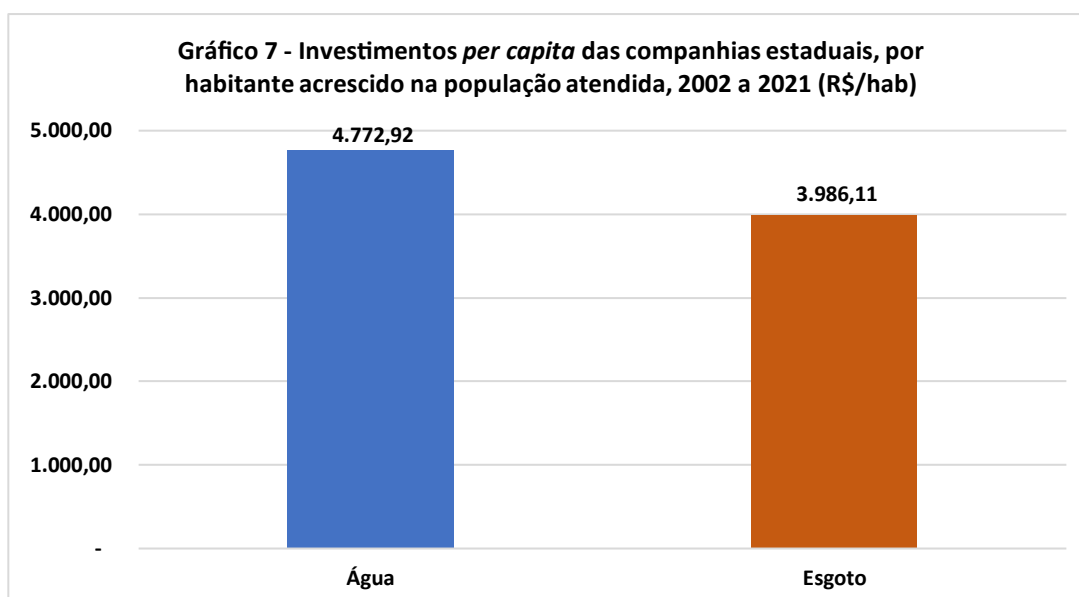
Por sua vez, o Gráfico 6, a seguir, contém os valores médios de investimentos per capita na totalização do período de 2002 a 2021, em água, esgoto e total, por habitante residente na área de abrangência das companhias estaduais.



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

O investimento total médio no período, considerando a soma de abastecimento de água e esgotamento sanitário, foi de **R\$ 95,61 por habitante residente na área de abrangência da prestação dos serviços**, em valores atualizados. Aplicando os percentuais de investimentos em água e esgoto sobre o total investido tem-se valores médios de investimento no período igual a **R\$ 47,46 em água e R\$ 48,15 em esgoto**, por habitante residente na área de abrangência das companhias estaduais.

Em outra medida, análise similar pode ser feita considerando o incremento de população atendida, cujos valores médios de investimentos *per capita* na totalização do período de 2002 a 2021, em água e esgoto, pode ser vista no Gráfico 7, a seguir.



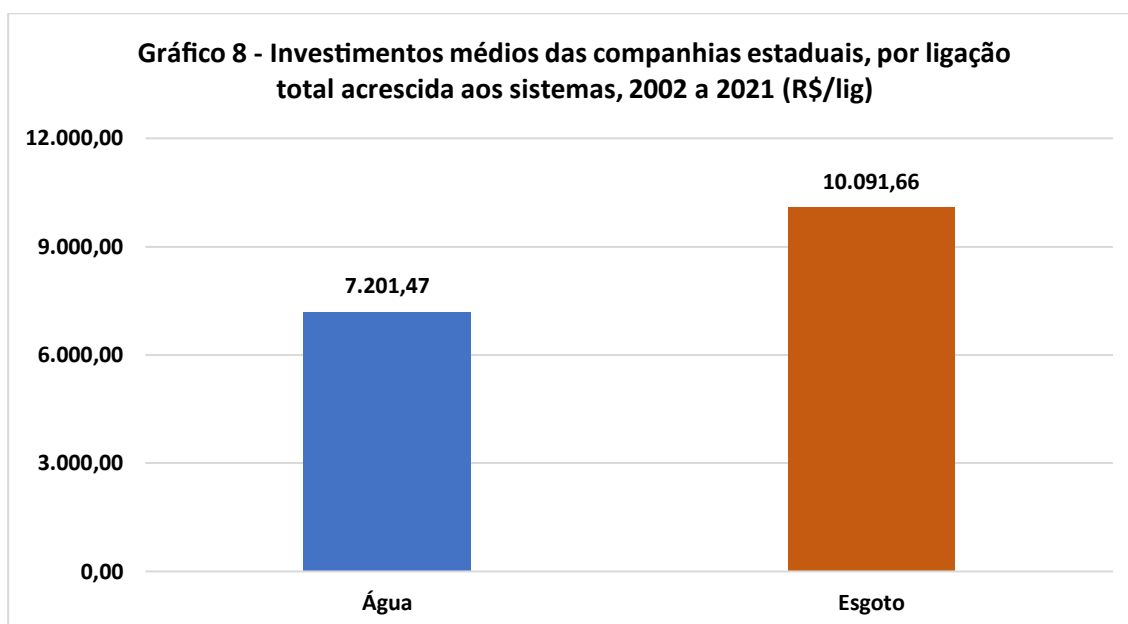
Nota: valores atualizados pelo IGP-DI para dezembro/2021.

Como se observa, o custo médio de investimento foi igual a **R\$ 4.772,92 para cada habitante que ingressou nos sistemas de abastecimento de água**. Nos sistemas de esgotamento sanitário, a mesma análise aponta uma aplicação média de investimentos igual a **R\$ 3.986,11 para cada habitante que ingressou nos sistemas**.

Verifica-se **um valor médio por habitante acrescido aos sistemas de água 20% superior ao de esgoto**. No entanto, como será visto mais adiante, o custo médio de investimentos em esgoto calculado para cada nova ligação acrescida aos sistemas foi 40% superior ao de água e, quando o parâmetro é o acréscimo de extensão de rede, o custo médio de esgoto foi cerca 80% superior ao de água. Estes resultados confirmam o que se sabe de conhecimento geral no setor de que os investimentos em esgoto são mais caros que os de água.

Dois outros fatores podem ser utilizados para avaliar os investimentos realizados relativamente à expansão dos sistemas de água e esgoto: o incremento da quantidade de ligações e o incremento da extensão de rede. São medidas importantes que refletem a dimensão dos sistemas, que por sua vez tem relação com os custos médios de investimentos.

O Gráfico 8, a seguir, mostra os valores médios de investimentos para cada nova ligação de água e esgoto acrescida aos sistemas das companhias estaduais nos últimos 20 anos.

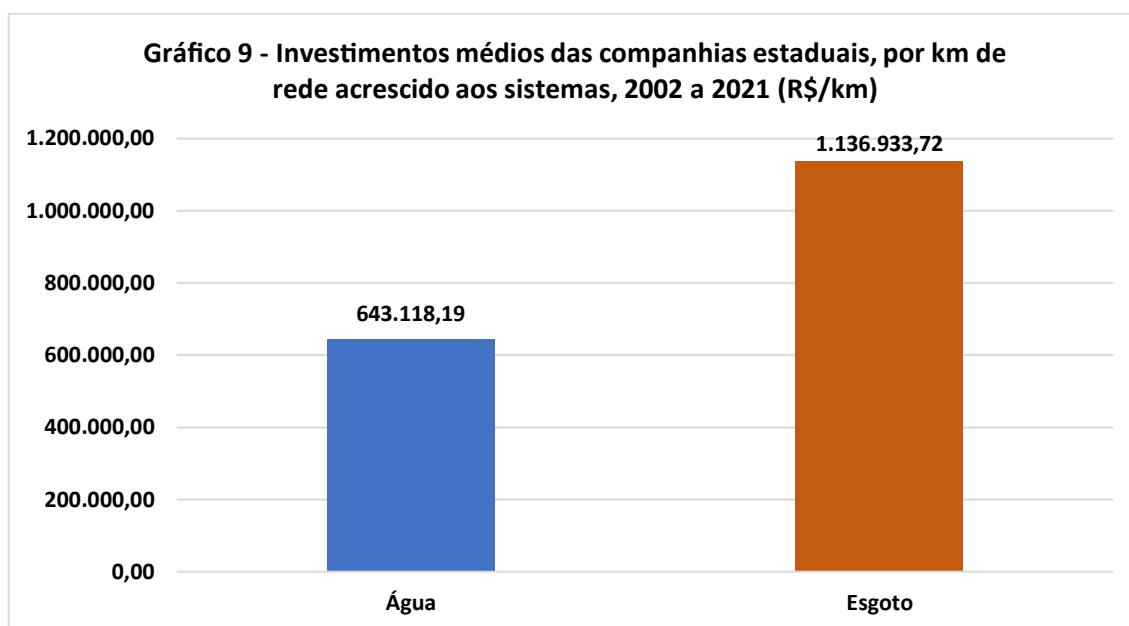


Nota: valores atualizados pelo IGP-DI para dezembro/2021.

A aplicação média de investimentos foi igual a **R\$ 7.201,47 para cada nova ligação acrescida aos sistemas de abastecimento de água**. Nos sistemas de esgotamento sanitário, a mesma análise aponta uma aplicação média de investimentos igual a **R\$ 10.091,66 para cada nova ligação**. Como se observa, os investimentos realizados para cada nova ligação de esgoto foi 40% superior ao de água, confirmando que os custos médios de investimentos em esgoto são superiores aos de água.



Em outra análise, os valores médios de investimentos por km de rede de água e esgoto acrescido aos sistemas das companhias estaduais nos últimos 20 anos podem ser vistos no Gráfico 9, a seguir.



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

Como se observa, ***cada novo quilômetro implantado de rede de esgoto foi cerca de 80% superior ao valor de rede de água.*** O resultado indica, além das hipóteses mencionadas anteriormente, também a possibilidade de que os investimentos nos sistemas de esgoto, no período analisado, ***ocorreram majoritariamente em áreas mais adensadas, onde são necessárias menores extensões de redes (consequentemente com maiores custos médios) para elevadas quantidades de ligações (que resultam em menores custos médios).***

## 2.3. Investimentos totais realizados

O impacto dos investimentos na expansão dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário das companhias estaduais foi bastante elevado, conforme demonstram os números mostrados a seguir. Tal impacto pode ser avaliado segundo a evolução de um conjunto de informações e indicadores selecionados, tais como: índice de atendimento, quantidade de ligações e economias conectadas, população atendida, extensão de redes e volumes de água e esgotos.

O Quadro 4, a seguir, sintetiza a evolução destas informações e indicadores dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, considerando os dados do primeiro e último anos da série analisada (2002 e 2021).

**Quadro 4 - Síntese da evolução dos serviços das companhias estaduais entre 2002 e 2021 segundo informações e indicadores selecionados**

| Informações/indicadores  | Unidade  | Quantidades |             | Evolução   |        |
|--|----------|-------------|-------------|------------|--------|
|  |          | 2002        | 2021        | Quant.     | %      |
| IN055 - Índice de atendimento total com abastecimento de água  | %        | 76,2        | 79,4        | 3,2        | 4,2%   |
| IN023 - Índice de atendimento urbano com abastecimento de água | %        | 90,4        | 89,5        | -0,9       | -1,0%  |
| AG001 - População total atendida com água                      | hab      | 97.969.510  | 126.704.422 | 28.734.912 | 29,3%  |
| AG026 - População urbana atendida com água                     | hab      | 97.704.504  | 121.417.532 | 23.713.028 | 24,3%  |
| AG021 - Quantidade de ligações totais de água                  | lig      | 25.015.083  | 44.059.720  | 19.044.637 | 76,1%  |
| AG013 - Quantidade de economias residenciais ativas de água    | econ     | 27.364.365  | 46.132.339  | 18.767.974 | 68,6%  |
| AG005 - Extensão de rede de água                               | km       | 283.031     | 496.288     | 213.257    | 75,3%  |
| AG006 - Volume de água produzido                               | 1.000 m3 | 9.929.965   | 12.098.793  | 2.168.828  | 21,8%  |
| IN056 - Índice de atendimento total com esgotamento sanitário  | %        | 32,4        | 48,0        | 15,6       | 48,0%  |
| IN024 - Índice de atendimento urbano com esgotamento sanitário | %        | 38,5        | 55,8        | 17,3       | 44,9%  |
| ES001 - População total atendida com esgoto                    | hab      | 41.667.550  | 76.579.923  | 34.912.373 | 83,8%  |
| ES026 - População urbana atendida com esgoto                   | hab      | 41.667.550  | 75.764.515  | 34.096.965 | 81,8%  |
| ES009 - Quantidade de ligações totais de esgoto                | lig      | 9.112.344   | 22.902.414  | 13.790.070 | 151,3% |
| ES008 - Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto  | econ     | 12.021.980  | 27.250.691  | 15.228.711 | 126,7% |
| ES004 - Extensão de rede de esgoto                             | km       | 89.239      | 211.642     | 122.404    | 137,2% |
| ES005 - Volume de esgoto coletado                              | 1.000 m3 | 2.342.471   | 3.588.750   | 1.246.280  | 53,2%  |
| ES006 - Volume de esgoto tratado                               | 1.000 m3 | 1.574.382   | 3.205.252   | 1.630.870  | 103,6% |

Nota: informações e indicadores do SNIS.

Cabe mencionar que os atendimentos com os serviços de água e esgoto apontados pelo SNIS são referentes ao acesso por redes de distribuição de água e por redes coletoras de esgoto, respectivamente. Portanto, não incluem sistemas descentralizados não operados pelos prestadores de serviços e nem soluções individuais. No caso do esgotamento sanitário, as informações não captam também a proporção de população cujos esgotos são tratados.

Como se observa, embora tenha ocorrido uma boa evolução dos sistemas de água em termos de **quantidade de ligações, de economias residenciais e de extensão de rede, com crescimentos de 76,1%, 68,6% e 75,3%, respectivamente**, o mesmo não se pode dizer da população atendida, ampliação de 24,3% na população urbana e 29,3% na população total, e muito menos dos índices de atendimento, que na área urbana chegou a uma redução de 1% no período. 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 5,0 milhões de pessoas a mais do que o incremento da população urbana, indica crescimento de população rural atendida pelos prestadores de serviços.

Em relação ao esgotamento sanitário, com índices de atendimento bem menores no início da série, era de se esperar, que os investimentos fossem priorizados para a ampliação destes índices. De fato, **o índice de atendimento da população urbana cresceu 44,9% e da população total, 48,0%**, correspondendo ao aumento da quantidade de pessoas atendidas em 81,8% e 83,8%, respectivamente. Os sistemas se ampliaram em quantidades bastante elevadas, com as ligações crescendo 151,3%, as economias residenciais, 126,7% e a extensão de rede, 137,2%. Observação importante a ser feita é que o volume de esgoto coletado aumentou 53,2% e o de **esgoto tratado aumentou mais que o dobro, 103,6%, indicando também uma priorização no investimento em tratamento de esgoto**.

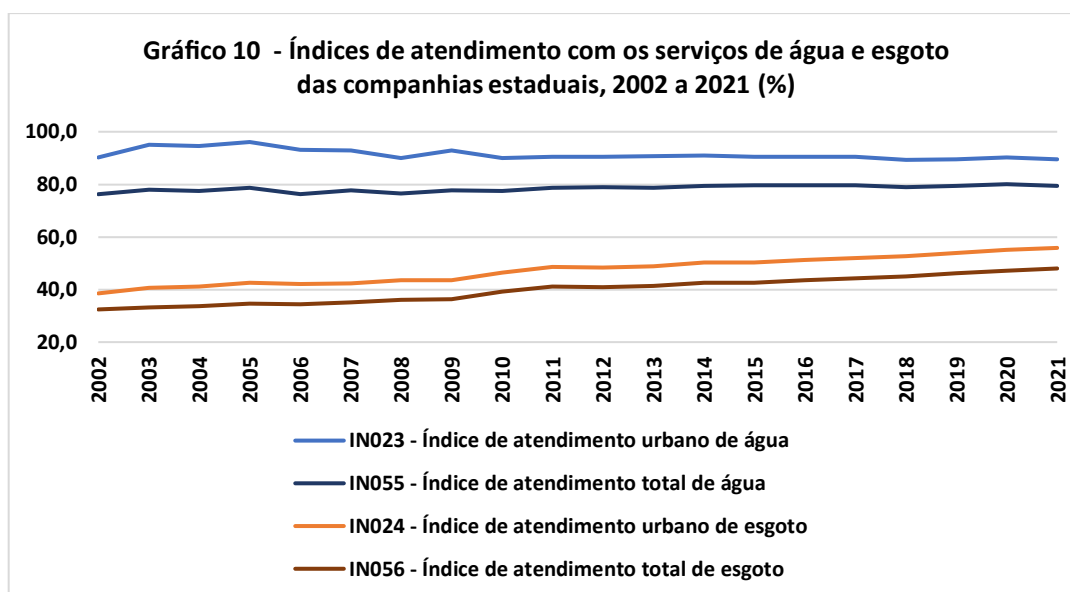
Cabe mencionar, novamente, que o atendimento com os serviços de água e esgoto apontado pelos indicadores do SNIS são referentes ao acesso por redes de distribuição de água e por redes coletoras de esgoto, respectivamente. Portanto, não incluem sistemas descentralizados não operados pela Companhia e nem soluções individuais. No caso do esgotamento sanitário, o índice não capta também a proporção de população cujos esgotos são tratados.

A evolução dos índices médios de atendimento das companhias estaduais, ao longo dos últimos 20 anos, pode ser vista no Quadro 5 e Gráfico 10, a seguir.

É preciso destacar que os índices médios de atendimento aqui apresentados foram calculados neste próprio trabalho, não sendo resultado de consulta ao SNIS. O motivo é que o aplicativo da Série Histórica do SNIS possibilita a consulta dinâmica anual dos índices de atendimento, mas somente fornece resultado da média nacional nos últimos 3 anos (2019 a 2021). Assim, fez-se o cálculo neste trabalho adotando a divisão da soma das populações atendidas de todas as companhias estaduais pela soma das populações residentes, em cada ano. Os resultados foram validados pelos índices de 2019 a 2021, consultados no SNIS, que se diferenciaram dos valores aqui apresentados em apenas 0,5% no índice total e 0,4% no índice urbano.

**Quadro 5 - Índices de atendimento com os serviços de água e esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021**

| Ano  | IN023 - Índice atendimento urbano água | IN055 - Índice atendimento total água | IN024 - Índice atendimento urbano esgoto | IN056 - Índice atendimento total esgoto | Ano  | IN023 - Índice atendimento urbano água | IN055 - Índice atendimento total água | IN024 - Índice atendimento urbano esgoto | IN056 - Índice atendimento total esgoto |
|------|--|---------------------------------------|--|---|------|--|---------------------------------------|--|---|
|      | (%)                                    | (%)                                   | (%)                                      | (%)                                     |      | (%)                                    | (%)                                   | (%)                                      | (%)                                     |
| 2002 | 90,4                                   | 76,2                                  | 38,5                                     | 32,4                                    | 2012 | 90,6                                   | 79,0                                  | 48,3                                     | 40,9                                    |
| 2003 | 95,1                                   | 77,9                                  | 40,6                                     | 33,1                                    | 2013 | 90,7                                   | 78,8                                  | 48,9                                     | 41,4                                    |
| 2004 | 94,5                                   | 77,6                                  | 41,2                                     | 33,7                                    | 2014 | 90,9                                   | 79,5                                  | 50,3                                     | 42,6                                    |
| 2005 | 96,1                                   | 78,8                                  | 42,5                                     | 34,7                                    | 2015 | 90,6                                   | 79,6                                  | 50,3                                     | 42,7                                    |
| 2006 | 93,1                                   | 76,3                                  | 42,0                                     | 34,3                                    | 2016 | 90,4                                   | 79,5                                  | 51,3                                     | 43,6                                    |
| 2007 | 92,9                                   | 77,8                                  | 42,2                                     | 35,1                                    | 2017 | 90,4                                   | 79,6                                  | 52,1                                     | 44,3                                    |
| 2008 | 90,0                                   | 76,5                                  | 43,6                                     | 36,2                                    | 2018 | 89,3                                   | 79,0                                  | 52,6                                     | 44,9                                    |
| 2009 | 92,8                                   | 77,8                                  | 43,6                                     | 36,3                                    | 2019 | 89,5                                   | 79,4                                  | 53,8                                     | 46,1                                    |
| 2010 | 90,0                                   | 77,4                                  | 46,5                                     | 39,3                                    | 2020 | 90,1                                   | 80,1                                  | 55,1                                     | 47,2                                    |
| 2011 | 90,5                                   | 78,7                                  | 48,6                                     | 41,0                                    | 2021 | 89,5                                   | 79,4                                  | 55,8                                     | 48,0                                    |



Cabe mencionar, mais uma vez, que o atendimento com os serviços de água e esgoto apontados pelos indicadores do SNIS são referentes ao acesso por redes de distribuição de água e por redes coletoras de esgoto, respectivamente. Portanto, não incluem sistemas descentralizados não operados pela companhia e nem soluções individuais. No caso do esgotamento sanitário, o índice não capta também a proporção de população cujos esgotos são tratados.

Entre 2002 e 2021, o índice de atendimento da população urbana com **abastecimento de água reduziu de 90,4% para 89,5%**, decréscimo de 1,0%, correspondente a **0,9 ponto percentual**. Em relação à população total, o índice avançou de 76,2% para 79,4%, crescimento de 4,2%, correspondente a **3,2 pontos percentuais**.

Na série histórica analisada, o maior incremento no índice de atendimento urbano de água ocorreu em 2003, igual a 4,8 pontos percentuais. O segundo maior crescimento se deu em 2009, com 2,8 pontos. No período, em muitos anos ocorreram involuções no índice, sendo as maiores em 2006, igual a -3,0 pontos percentuais, e em 2008, com -2,9 pontos.

Ao avaliar os índices de atendimentos, por prestador de serviços, é possível verificar algumas reduções substanciais de um ano para outro, haja vista mudanças de critérios desses prestadores de serviços para se obter as populações atendidas.

No **esgotamento sanitário**, o impacto dos investimentos foi maior, com o índice de atendimento da população urbana **evoluindo de 38,5% para 55,8%**, crescimento de 44,9%, correspondente a **17,3 pontos percentuais**. Em relação à população total, o índice avançou de 32,4% para 48,0%, crescimento de 48,0%, correspondente a **15,6 pontos percentuais**.

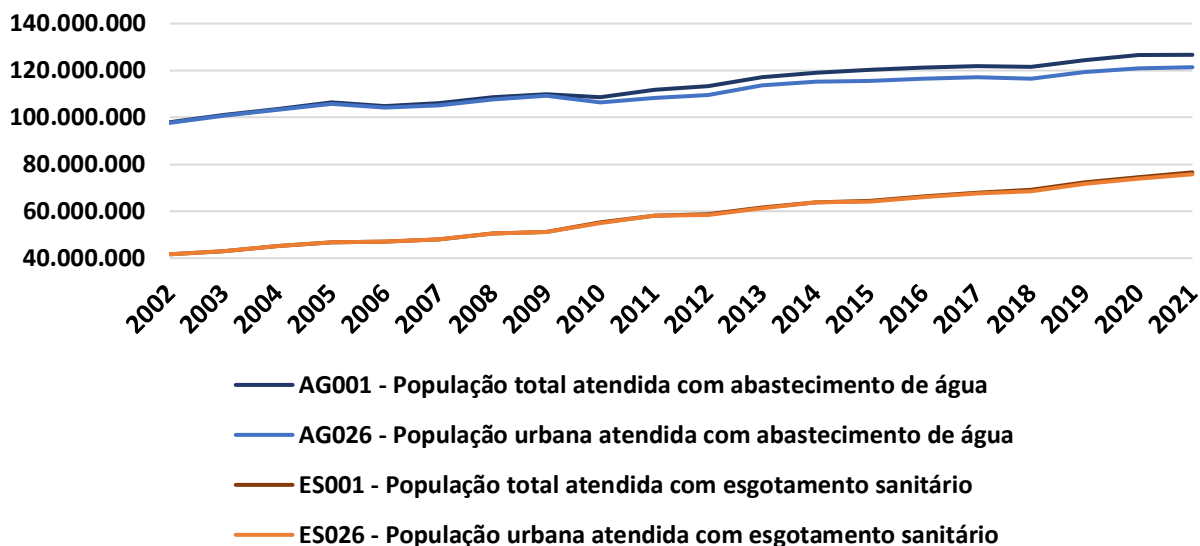
Os incrementos do índice de atendimento de esgotamento sanitário variaram ao longo dos anos, com a maior evolução do índice urbano tendo ocorrido em 2010, crescimento de 2,9 pontos percentuais, e a menor em 2006, com -0,5 ponto percentual.

Numa análise similar, porém considerando a população efetivamente atendida, os números podem ser vistos no Quadro 6 e no Gráfico 11, a seguir.

**Quadro 6 Populações atendidas com os serviços de água e esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021**

| Ano  | AG026 - População urbana atendida água | AG001 - População total atendida água | ES026 - População urbana atendida esgoto | ES001 - População total atendida esgoto | Ano  | AG026 - População urbana atendida água | AG001 - População total atendida água | ES026 - População urbana atendida esgoto | ES001 - População total atendida esgoto |
|------|--|---------------------------------------|--|---|------|--|---------------------------------------|--|---|
|      | (hab)                                  | (hab)                                 | (hab)                                    | (hab)                                   |      | (hab)                                  | (hab)                                 | (hab)                                    | (hab)                                   |
| 2002 | 97.969.510                             | 97.704.504                            | 41.667.550                               | 41.667.550                              | 2012 | 113.219.040                            | 109.513.198                           | 58.685.964                               | 58.453.481                              |
| 2003 | 100.959.523                            | 100.693.301                           | 42.934.579                               | 42.934.579                              | 2013 | 117.026.462                            | 113.660.961                           | 61.480.197                               | 61.272.661                              |
| 2004 | 103.569.957                            | 103.301.026                           | 45.038.520                               | 45.038.520                              | 2014 | 119.148.805                            | 115.163.580                           | 63.896.475                               | 63.690.010                              |
| 2005 | 106.254.961                            | 105.903.512                           | 46.836.317                               | 46.836.317                              | 2015 | 120.400.490                            | 115.712.370                           | 64.517.123                               | 64.210.012                              |
| 2006 | 104.688.456                            | 104.341.506                           | 47.107.085                               | 47.107.085                              | 2016 | 121.122.055                            | 116.433.489                           | 66.408.013                               | 66.046.891                              |
| 2007 | 106.093.861                            | 105.276.631                           | 47.901.924                               | 47.871.781                              | 2017 | 121.996.778                            | 117.205.648                           | 67.990.096                               | 67.515.314                              |
| 2008 | 108.669.352                            | 107.751.274                           | 50.439.479                               | 50.407.748                              | 2018 | 121.474.723                            | 116.399.257                           | 69.075.704                               | 68.563.436                              |
| 2009 | 109.984.499                            | 109.119.878                           | 51.322.766                               | 51.306.561                              | 2019 | 124.393.459                            | 119.213.356                           | 72.267.977                               | 71.586.480                              |
| 2010 | 108.664.444                            | 106.564.513                           | 55.158.478                               | 55.098.991                              | 2020 | 126.466.945                            | 121.021.017                           | 74.503.948                               | 73.915.620                              |
| 2011 | 111.806.802                            | 108.429.200                           | 58.254.522                               | 58.176.743                              | 2021 | 126.704.422                            | 121.417.532                           | 76.579.923                               | 75.764.515                              |

**Gráfico 11 - Populações atendidas com os serviços de água e esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 (hab)**



Vê-se que os valores de população atendida urbana e total (urbana + rural) são muito próximos, sobretudo no esgotamento sanitário, o que decorre do pouco atendimento às populações rurais praticado pelas companhias estaduais.

Para o abastecimento de água tem-se um contingente atendido em 2021 de 126.704.422 habitantes enquanto em 2002 este valor era de 97.969.510 habitantes. **A evolução foi de 28.734.912 habitantes, acréscimo de 29,3% em 20 anos.** Em que pese a boa progressão na população atendida, conforme visto anteriormente o índice de atendimento total avançou somente 4,2%, indicando a incorporação nos sistemas de grande contingente de população que decorre do crescimento vegetativo.

No **esgotamento sanitário**, o total de população atendida alcançou, em 2021, 76.579.923 habitantes enquanto em 2002 este valor era de 41.667.550 habitantes. **A evolução foi de 34.912.373 habitantes, acréscimo de 83,8% em 20 anos.** Embora o crescimento do índice de atendimento com esgotamento sanitário tenha sido grande, 48,0%, conforme mostrado anteriormente, a progressão da população atendida é bem superior à do índice, confirmando o elevado crescimento vegetativo verificado também nos números do abastecimento de água.

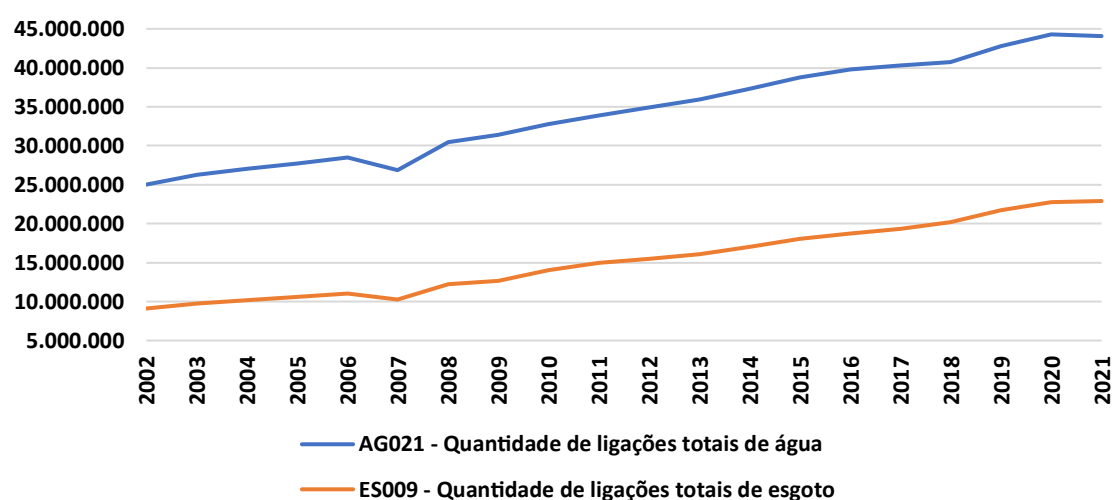
***Para se ter uma referência do porte dos sistemas brasileiros e consequentes dificuldades na busca pela universalização, cabe registrar que a população total acrescida aos sistemas de água no Brasil pelas companhias estaduais, em 20 anos, igual a 28.734.912 pessoas, equivale a quase uma vez e meia toda a população do Chile e a cerca de 62% de toda a população da Argentina. Em relação ao esgotamento sanitário, a população acrescida aos sistemas, igual a 34.912.373 pessoas, equivale a mais de 1,8 vezes toda a população do Chile e a cerca de 76% de toda a população da Argentina.***

Outras importantes medidas dos sistemas de água e esgoto podem ser consideradas para se analisar o impacto dos investimentos na expansão dos sistemas, conforme mostrado nos Quadros 7 a 10 e nos Gráficos 12 a 15, a seguir.

**Quadro 7 - Quantidade de ligações totais de água e de esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021**

| Ano  | AG021 - Quantidade ligações totais água | ES009 - Quantidade ligações totais esgoto | Ano  | AG021 - Quantidade ligações totais água | ES009 - Quantidade ligações totais esgoto |
|------|---|---|------|---|---|
|      | (lig)                                   | (lig)                                     |      | (lig)                                   | (lig)                                     |
| 2002 | 25.015.083                              | 9.112.344                                 | 2012 | 34.904.838                              | 15.443.470                                |
| 2003 | 26.256.417                              | 9.785.230                                 | 2013 | 35.942.965                              | 16.112.199                                |
| 2004 | 26.999.202                              | 10.138.905                                | 2014 | 37.292.262                              | 17.019.785                                |
| 2005 | 27.706.736                              | 10.564.652                                | 2015 | 38.728.786                              | 18.005.961                                |
| 2006 | 28.523.766                              | 11.004.337                                | 2016 | 39.786.634                              | 18.757.329                                |
| 2007 | 26.846.855                              | 10.272.884                                | 2017 | 40.341.275                              | 19.297.001                                |
| 2008 | 30.421.419                              | 12.206.809                                | 2018 | 40.705.358                              | 20.146.996                                |
| 2009 | 31.432.115                              | 12.614.861                                | 2019 | 42.769.560                              | 21.732.888                                |
| 2010 | 32.798.253                              | 14.030.821                                | 2020 | 44.285.523                              | 22.781.374                                |
| 2011 | 33.865.724                              | 14.938.346                                | 2021 | 44.059.720                              | 22.902.414                                |

**Gráfico 12 - Quantidade de ligações totais de água e de esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 (lig)**

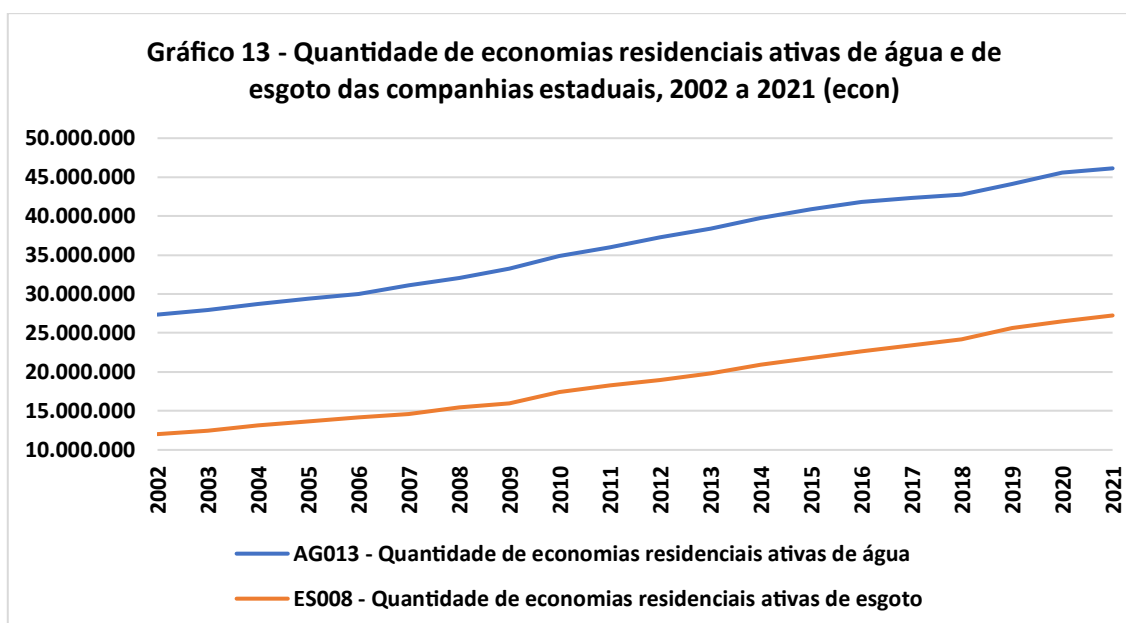




**Quadro 8 - Quantidade de economias residenciais ativas de água e de esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021**

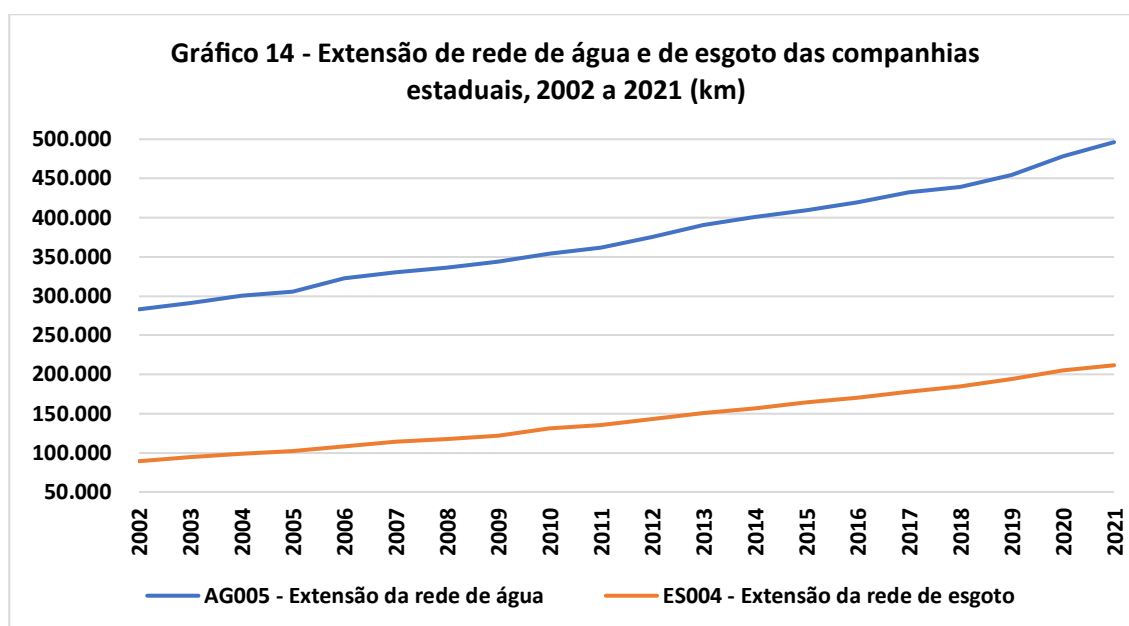
| Ano  | AG013 -<br>Quantidade<br>economias<br>residenciais<br>água | ES008 -<br>Quantidade<br>economias<br>residenciais<br>esgoto | Ano  | AG013 -<br>Quantidade<br>economias<br>residenciais<br>água | ES008 -<br>Quantidade<br>economias<br>residenciais<br>esgoto |
|------|--|--|------|--|--|
|      | (econ)   | (econ)   |      | (econ)   | (econ)   |
| 2002 | 27.364.365   | 12.021.980   | 2012 | 37.266.603   | 18.945.230   |
| 2003 | 27.957.873   | 12.430.930   | 2013 | 38.375.459   | 19.810.288   |
| 2004 | 28.691.433   | 13.139.905   | 2014 | 39.758.029   | 20.911.186   |
| 2005 | 29.438.335   | 13.632.994   | 2015 | 40.849.273   | 21.807.744   |
| 2006 | 30.048.392   | 14.158.466   | 2016 | 41.781.484   | 22.680.915   |
| 2007 | 31.090.302   | 14.626.622   | 2017 | 42.309.300   | 23.424.254   |
| 2008 | 32.040.941   | 15.457.175   | 2018 | 42.717.664   | 24.197.784   |
| 2009 | 33.259.728   | 16.001.717   | 2019 | 44.170.894   | 25.630.743   |
| 2010 | 34.853.250   | 17.419.703   | 2020 | 45.571.921   | 26.475.501   |
| 2011 | 36.002.039   | 18.261.964   | 2021 | 46.132.339   | 27.250.691   |

**Gráfico 13 - Quantidade de economias residenciais ativas de água e de esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021 (econ)**



**Quadro 9 - Extensão de rede de água e de esgoto das companhias estaduais, 2002 a 2021**

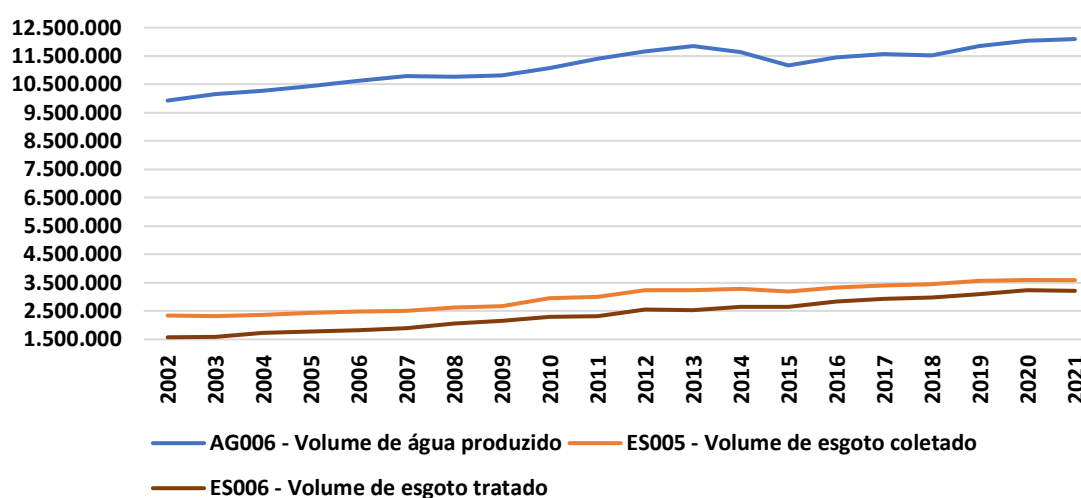
| Ano  | AG005 - Extensão rede água | ES004 - Extensão rede esgoto | Ano  | AG005 - Extensão rede água | ES004 - Extensão rede esgoto |
|------|----------------------------|------------------------------|------|----------------------------|------------------------------|
|      | (km)                       | (km)                         |      | (km)                       | (km)                         |
| 2002 | 283.031                    | 89.239                       | 2012 | 374.994                    | 143.017                      |
| 2003 | 291.479                    | 94.340                       | 2013 | 390.479                    | 150.560                      |
| 2004 | 300.269                    | 98.779                       | 2014 | 400.714                    | 156.946                      |
| 2005 | 305.897                    | 102.324                      | 2015 | 409.156                    | 163.928                      |
| 2006 | 322.349                    | 108.013                      | 2016 | 419.892                    | 170.270                      |
| 2007 | 330.184                    | 113.695                      | 2017 | 432.514                    | 177.542                      |
| 2008 | 336.130                    | 117.638                      | 2018 | 438.848                    | 184.377                      |
| 2009 | 344.148                    | 122.008                      | 2019 | 454.495                    | 194.418                      |
| 2010 | 354.215                    | 130.958                      | 2020 | 478.639                    | 204.814                      |
| 2011 | 361.554                    | 135.658                      | 2021 | 496.288                    | 211.642                      |



**Quadro 10 - Volumes de água e esgoto dos serviços das companhias estaduais, 2002 a 2021**

| Ano  | AG006 -<br>Volume de<br>água<br>produzido | ES005 -<br>Volume de<br>esgoto<br>coletado | ES006 -<br>Volume de<br>esgoto<br>tratado | Ano  | AG006 -<br>Volume de<br>água<br>produzido | ES005 -<br>Volume de<br>esgoto<br>coletado | ES006 -<br>Volume de<br>esgoto<br>tratado |
|------|---|--|---|------|---|--|---|
|      | (1.000 m3)                                | (1.000 m3)                                 | (1.000 m3)                                |      | (1.000 m3)                                | (1.000 m3)                                 | (1.000 m3)                                |
| 2002 | 9.929.965                                 | 2.342.471                                  | 1.574.382                                 | 2012 | 11.665.886                                | 3.234.249                                  | 2.546.547                                 |
| 2003 | 10.160.138                                | 2.321.236                                  | 1.593.852                                 | 2013 | 11.843.221                                | 3.239.034                                  | 2.541.595                                 |
| 2004 | 10.264.295                                | 2.375.965                                  | 1.721.155                                 | 2014 | 11.650.962                                | 3.284.400                                  | 2.650.728                                 |
| 2005 | 10.442.126                                | 2.437.136                                  | 1.778.825                                 | 2015 | 11.164.871                                | 3.187.291                                  | 2.643.686                                 |
| 2006 | 10.618.469                                | 2.493.134                                  | 1.832.085                                 | 2016 | 11.444.452                                | 3.325.871                                  | 2.831.046                                 |
| 2007 | 10.781.536                                | 2.506.564                                  | 1.898.112                                 | 2017 | 11.559.715                                | 3.411.531                                  | 2.924.608                                 |
| 2008 | 10.775.197                                | 2.620.541                                  | 2.063.191                                 | 2018 | 11.528.747                                | 3.459.213                                  | 2.971.504                                 |
| 2009 | 10.810.436                                | 2.673.152                                  | 2.165.432                                 | 2019 | 11.857.576                                | 3.562.709                                  | 3.090.105                                 |
| 2010 | 11.083.844                                | 2.962.362                                  | 2.288.228                                 | 2020 | 12.048.332                                | 3.597.277                                  | 3.236.555                                 |
| 2011 | 11.415.425                                | 3.007.256                                  | 2.311.946                                 | 2021 | 12.098.793                                | 3.588.750                                  | 3.205.252                                 |

**Gráfico 15 - Volumes de água e esgoto dos serviços das companhias estaduais, 2002 a 2021 (1.000 m3)**



Cabe ser destacado, o **elevado impacto dos investimentos nos sistemas de abastecimento de água** das companhias estaduais no período de 2002 a 2021. Tal impacto pode ser constatado no crescimento de **75,3% na extensão de redes de água, 76,1% na quantidade de ligações totais de água e 21,8% no volume de água produzido**. Importante chamar a atenção para a evolução das **economias residenciais ativas**, que refletem o efetivo atendimento dos domicílios com redes de distribuição, que foi de **68,6%**.

No esgotamento sanitário, impactos ainda mais elevados foram alcançados, com incremento de **137,2% na extensão de redes de esgoto, 151,3% na quantidade de ligações totais de esgoto, 53,2% no volume de esgoto coletado e 103,6% no volume de esgoto tratado**. Também aqui cabe destacar, o ótimo incremento nas **economias residenciais ativas**, que conforme mencionado refere-se efetivamente ao atendimento dos domicílios com redes coletoras, que foi de **126,7%**.



aesbe

Associação Brasileira das Empresas  
Estaduais de Saneamento

Universalizar é Nossa Missão.