



O Quadro do Saneamento Básico no Brasil e Estado de São Paulo

Este boletim apresenta um breve panorama do saneamento básico no Brasil, identificando as deficiências e problemas do setor no país e destacando a importância da implementação da nova legislação para o setor. O objetivo é apresentar indicadores, com destaque para os municípios do Estado de São Paulo, em relação ao atendimento e fornecimento de água e serviços de atendimento, coleta e tratamento de esgoto, de forma a diagnosticar a situação dos municípios paulistas em relação ao novo marco regulatório do saneamento.

Os dados apresentados foram obtidos a partir do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS). Criado em 1996, o SNIS é o maior e mais importante sistema de informações do setor de saneamento do Brasil. No que se refere a dados de água e esgoto, as informações disponíveis são fornecidas pelas instituições responsáveis pela prestação dos serviços, tais como autarquias, departamentos municipais, companhias estaduais e empresas públicas e privadas.

Um Breve Panorama do Saneamento no Brasil e o Novo Marco Legal do Saneamento Básico

O setor do saneamento básico no Brasil ainda sofre de muitas deficiências e carece de avanços em termos de acesso e universalização.

Os dados reportados na Tabela 1 abaixo mostram os níveis de atendimento com água e esgoto¹ por região geográfica. Cabe salientar que, no SNIS, o atendimento com os serviços refere-se ao acesso por meio de rede geral de distribuição de água ou rede coletora de esgotos (rede pública). Portanto, não são incluídas as formas de acesso ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário que se utilizam de soluções individuais ou alternativas, bem como não devem ser consideradas as ligações domiciliares de esgoto às redes de drenagem de águas pluviais

Em 2019, na média do país, o índice de atendimento total com rede de abastecimento de água foi de 83,7% e de atendimento urbano de água ficou em 92,9%, ambos com alta de 0,1 p.p. na comparação com 2018.

O índice de coleta com rede de esgotos foi em média de 54,1%, enquanto o índice de atendimento urbano foi de 61,9%, aumentos de 0,9 p.p. e 1,0 p.p., respectivamente frente a 2018. Quando analisado por região, nota-se que apenas no

Sudeste e Centro-Oeste esse indicador foi superior a 50% em 2019.

Com relação ao indicador médio nacional de tratamento dos esgotos gerados, que representa a parcela dos esgotos gerados que é tratada, nota-se que apenas 49,1% dos esgotos gerados tiveram tratamento. Apesar de baixo, esse valor representou um crescimento 2,8 p.p. em relação a 2018. Outra questão preocupante é que, conforme aponta relatório de julho de 2020 da FGV CERI, o tratamento, em muitos casos, não é eficiente na redução da carga orgânica necessária para a garantia da segurança ambiental e da saúde pública.

O índice médio de tratamento dos esgotos coletados que representa a parcela do volume de esgotos tratado em relação ao volume de esgotos coletado, foi de 78,5% em 2019, aumento de 4,0 p.p. frente ao ano anterior.

Em termos regionais, nota-se uma elevada desigualdade no acesso à água e esgoto no país, com os maiores déficits concentrados nas regiões Norte e Nordeste, nos municípios de menor porte e menos desenvolvidos economicamente e nas áreas rurais. Na região Norte, o índice de atendimento com rede

¹ O SNIS 2019 calcula os índices de atendimento total com os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário adotando a população atendida, informada pelos

* Alunos Bolsistas do Convênio Santander/USP

prestadores de serviços, e a população total residente, estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.



Fev./2021

de água foi de 57,5% em 2019 e o atendimento total com coleta de esgoto não chegou aos 15%.

Tabela 1: Níveis de atendimento com água e esgotos dos municípios com prestadores de serviços participantes do SNIS em 2019, segundo macrorregião geográfica e Brasil

Macrorregião	Índice de atendimento com rede (%)				Índice de tratamento dos esgotos (%)	
	Água		Coleta de esgoto		Esgotos gerados	Esgotos coletados
	Total	Urbano	Total	Urbano	Total	Total
Norte	57,5	70,4	12,3	15,8	22,0	82,8
Nordeste	73,9	88,2	28,3	36,7	33,7	82,7
Sudeste	91,1	95,9	79,5	83,7	55,5	73,4
Sul	90,5	98,7	46,3	53,1	47,0	94,6
Centro-Oeste	89,7	97,6	57,7	63,6	56,8	93,2
Brasil	83,7	92,9	54,1	61,9	49,1	78,5

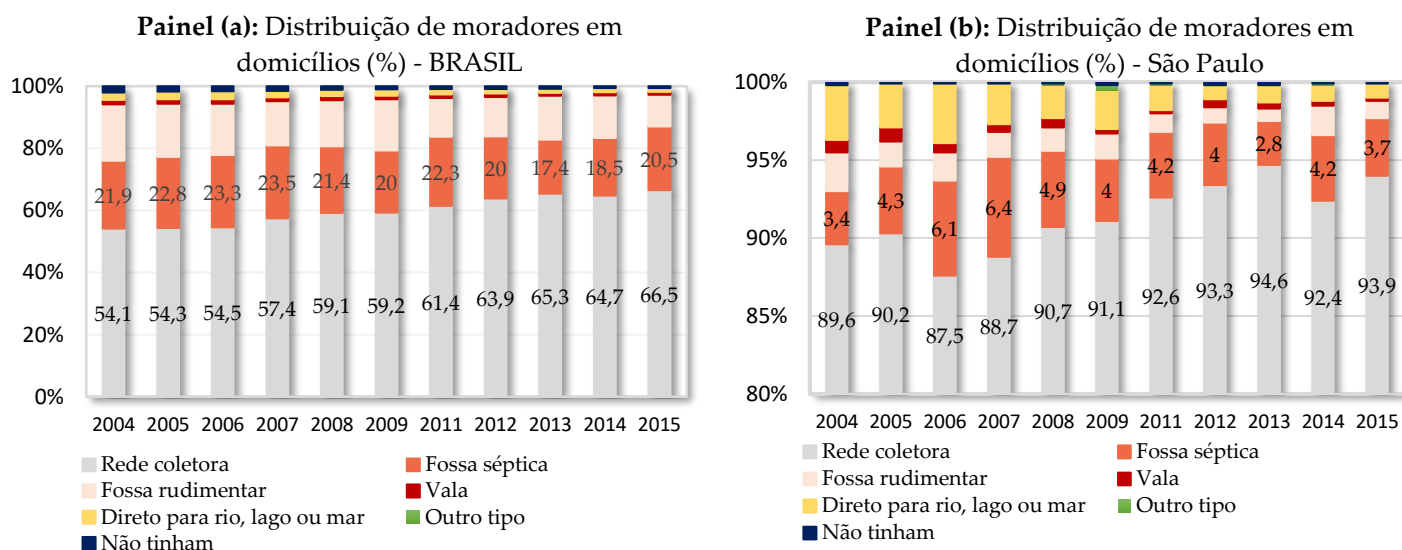
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS (2019).

A Figura 1 mostra a situação dos domicílios brasileiros e paulistas em relação ao tipo de esgotamento sanitário. Houve avanço no percentual de moradores residentes em domicílios com acesso à rede coletora de esgoto no país no período de 2004 a 2015. No estado de São Paulo (Painel b) o quadro é melhor, esse percentual atingiu 94% em 2015. Entretanto, ainda há moradores que residem em

domicílios onde o esgoto é escoado em fossa rudimentar, vala ou direto em rio, lago ou mar.

A ausência ou condições inadequadas de acesso ao saneamento têm consequências preocupantes para a saúde, qualidade de vida da população e para o meio ambiente.

Figura 1. Tipo de esgotamento sanitário x Situação do domicílio



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.



Fev./2021

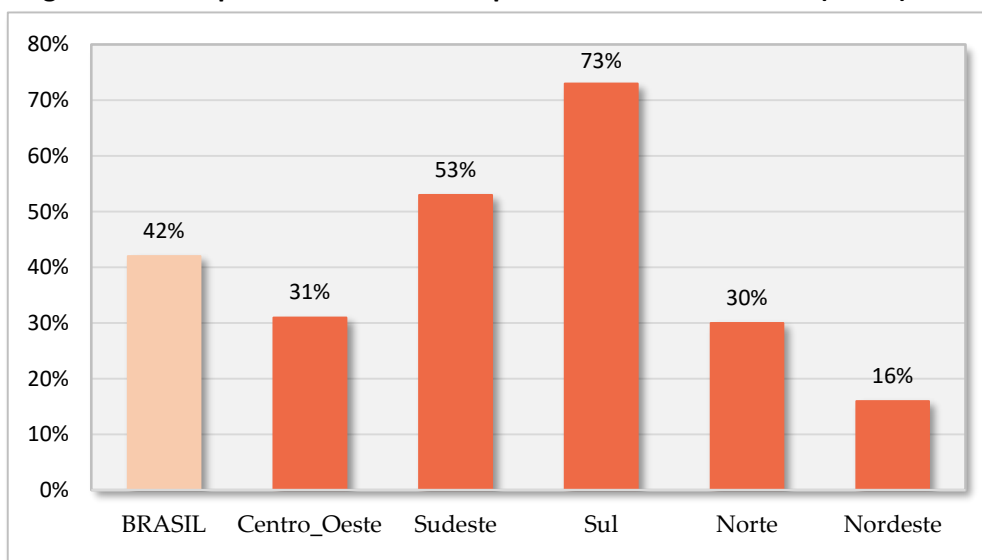
Foram feitos alguns esforços para promover avanços no setor e a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico no país. Em 2007, a Lei federal nº 11.445 estabeleceu diretrizes nacionais para o saneamento básico, instituindo o marco regulatório do saneamento básico. De acordo com o marco legal, o saneamento básico no Brasil é entendido como o conjunto de quatro serviços: (i) abastecimento de água; (ii) esgotamento sanitário; (iii) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e (iv) drenagem de águas pluviais.

Desde 2016 foram feitos maiores esforços para promover a reforma no saneamento no país. Em julho de 2018, foi publicada a Medida Provisória (MP) 844 para alterar o marco legal do saneamento. No mesmo ano, em dezembro, a MP 868 foi apresentada como uma nova tentativa de atualização do marco legal. Em dezembro de 2019, a Câmara dos Deputados aprovou o PL 4.162/19, sendo necessário, então, seu encaminhamento para o Senado Federal. Em junho de 2020, o Senado Federal aprovou o texto encaminhado pela Câmara dos Deputados, sem alterações, e o encaminhou para sanção presidencial.

Em 15 de julho de 2020, o presidente Bolsonaro sancionou a Lei com vetos, publicando a Lei nº 14.026/2020. O atual Projeto de Lei (PL) determina que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033.

O marco legal condiciona a validade dos contratos de prestação dos serviços de saneamento à existência de plano municipal de saneamento básico (PMSB). No entanto, apenas 42% dos municípios brasileiros possuem PMSB (Munic, 2017), conforme mostra a Figura 2. O maior percentual está na região Sul, onde 73% dos municípios possuem PMSB, Norte e Nordeste são as regiões com os menores percentuais, 30% e 16%, respectivamente.

Figura 2. Municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) - 2017



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.



Fev./2021

Panorama do Saneamento no Estado de São Paulo

As informações retratadas acima dão uma introdução para situar o estado de São Paulo em relação às condições de saneamento básico em termos de cobertura e a situação dos municípios paulistas em relação ao quadro e propostas do novo marco legal do setor.

Os dados analisados serão referentes aos anos de 2007, quando foram estabelecidos os marcos regulatórios do setor, 2010, 2014, 2018 e 2019. Assim, será feita uma análise comparativa entre estes anos, de forma a averiguar se houve mudanças significativas após mudanças na regulação do setor e quais os desafios ainda existentes para os municípios se adequarem às propostas do novo marco legal.

Portanto, será dado foco à análise dos índices de atendimento total de água e de esgoto, tratamento e coleta de esgoto.

A Tabela 2 abaixo traz um resumo das estatísticas descritivas dos indicadores para o ano de 2019. Nota-se que o índice médio de atendimento total de água no estado foi de 88,34%, enquanto os índices médios de tratamento e coleta ficaram em 87,25% e 85,33%, todos acima da média nacional como visto na Tabela 1. Ainda é possível observar que o índice de tratamento de esgoto é o que tem maior dispersão e que há municípios que não têm nenhum tratamento de esgoto.

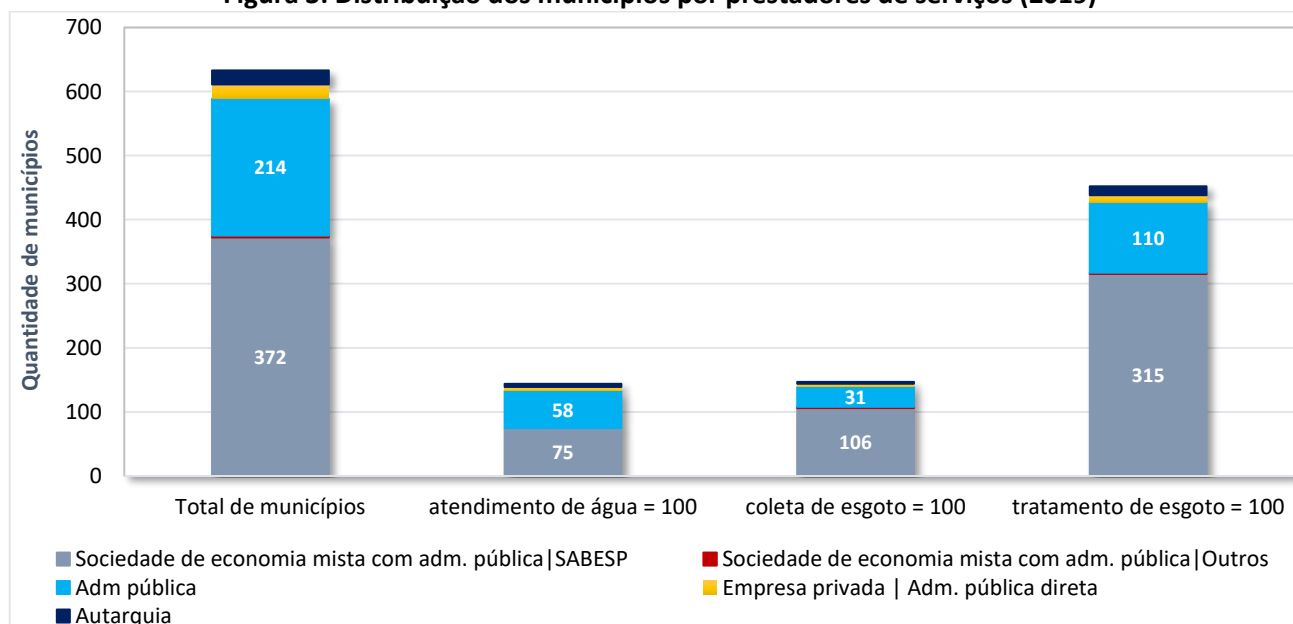
A Figura 1, por sua vez, retrata informações em relação aos prestadores de serviços. Nota-se que a maioria dos municípios paulistas são atendidos pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP ou pela Administração pública.

Tabela 2. Estatística Descritiva

Variável	Observações	Média	Desvio-padrão	Mín	Máx
Índice de atendimento total de água	628	88,34	14	26,82	100
Índice de tratamento de esgoto	628	87,25	29	0	100
Índice de coleta de esgoto	628	85,33	17	0,59	100

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS (2019).

Figura 3: Distribuição dos municípios por prestadores de serviços (2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS (2019).



Fev./2021

Cobertura do Saneamento nos Municípios Paulistas: Atendimento de Água

A Figura 4 retrata um mapeamento dos municípios paulistas conforme índice de atendimento de água para os anos de 2007, 2010, 2014, 2018 e 2019. Esse indicador é o percentual entre a população total atendida com abastecimento de água e a população total residente no município.

É possível notar com clareza um aumento acentuado na disponibilidade de dados ao longo dos anos retratados. No ano de 2007 muitos municípios (mais precisamente, um total de 156), concentrados, sobretudo, nas regiões norte e central do estado estão com coloração cinza no mapa. Em 2019, a grande maioria dos municípios paulistas apresentaram índice de atendimento total de água entre 80% e 100%. Os índices nessa faixa se concentram na região norte, sobretudo no noroeste, onde grande parte dos prestadores de serviços pertencem à Administração Pública municipal. Por outro lado, os menores índices estão concentrados mais ao sul do estado, não ocorrendo quase nenhum

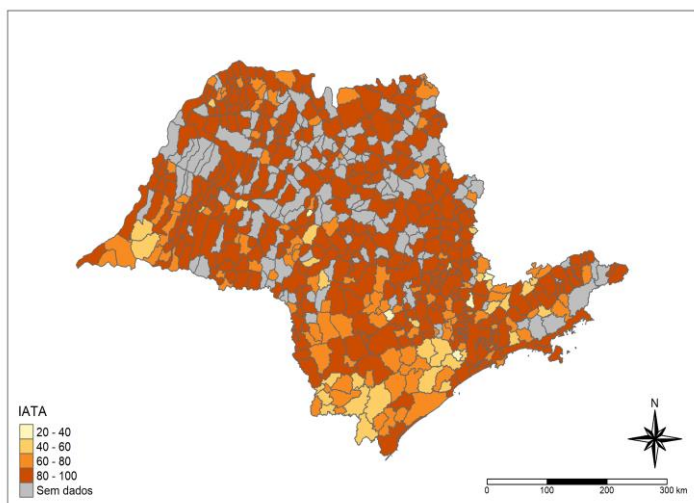
avanço nessa região em relação ao observado nos anos anteriores.

Dentre os municípios com dados disponíveis para os anos de 2010 e 2019, 342 registraram avanço no atendimento de água na comparação entre estes dois anos. Paraibuna e Corumbataí tiveram as altas mais expressivas, 47 p.p. e 45 p.p., respectivamente (ver Tabela 3). Por outro lado, 171 tiveram redução, sendo 19 com redução acima de 10 p. p. no índice de atendimento total de água. Mairiporã, Santa Branca e Amparo tiveram as reduções mais significativas no índice de atendimento (acima de 20 p.p.).

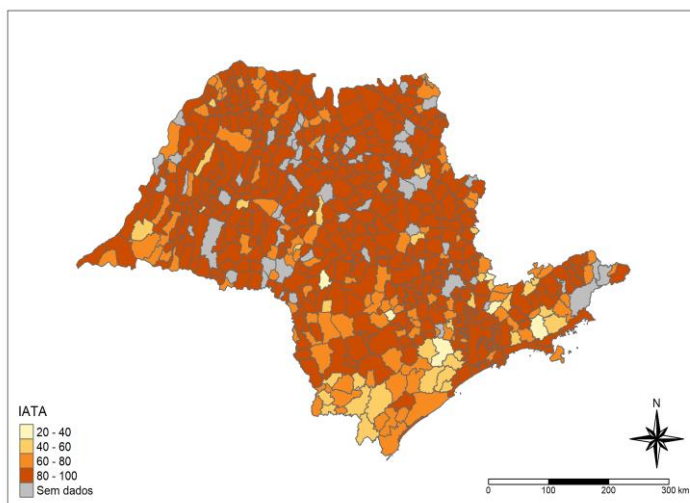
Na comparação entre os dados disponíveis em 2019 e 2018, houve avanço no índice de atendimento total de água em 306 municípios, Estiva Gerbi (20 p.p.) e Casa Branca (18 p.p.) registraram as maiores altas (ver Tabela 4). O índice recuou em 155 municípios, em Rinópolis houve queda de cerca de 21 p.p.

Figura 4: Mapas do índice de atendimento de água no Estado de São Paulo

Índice de atendimento total de água % (IATA) - 2007



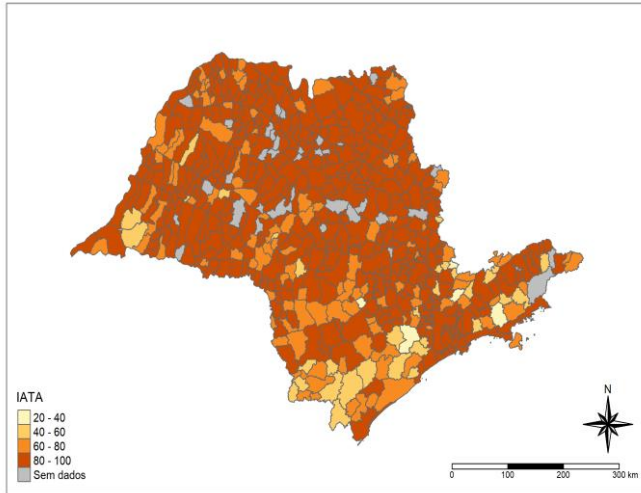
Índice de atendimento total de água % (IATA) - 2010



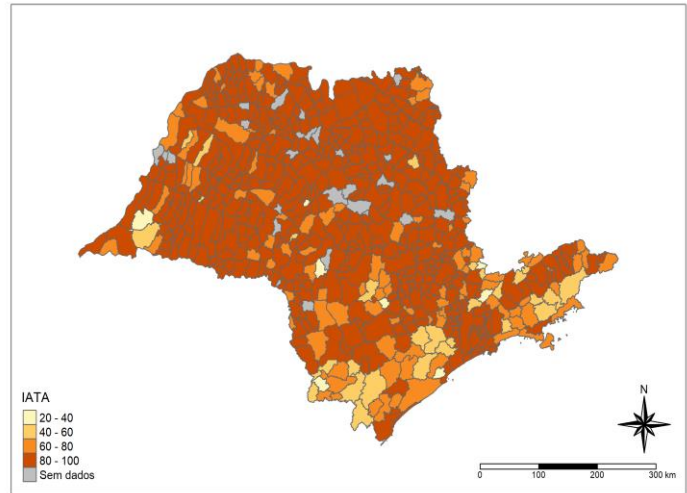


Fev./2021

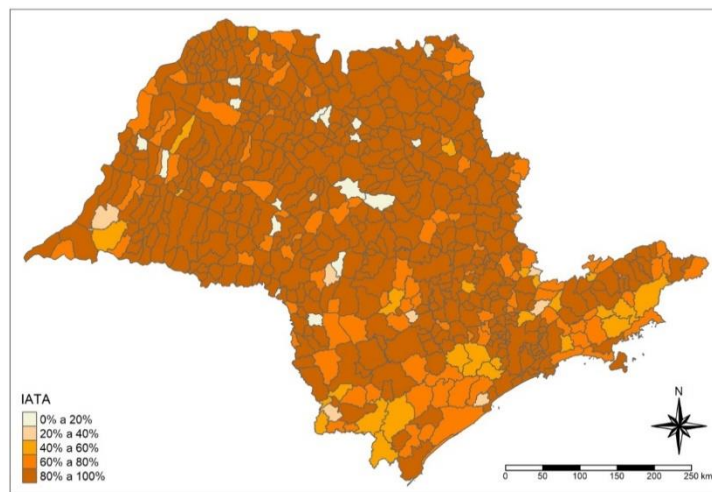
Índice de atendimento total de água % (IATA) - 2014



Índice de atendimento total de água % (IATA) - 2018



Índice de atendimento total de água % (IATA) - 2019



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS.

Complementando os mapas acima, a Figura 5 mostra a distribuição dos índices municipais de atendimento total de água. É possível observar que grande parte dos municípios paulistas tem elevados índices de atendimento. Em 380 deles, os índices ficaram na faixa de 90% a 100% no ano de 2019, portanto, atendendo ou próximos das propostas do novo marco legal do saneamento básico. Desse total, 144 municípios atendem toda a população, com atendimento em sua maioria prestado pela SABESP

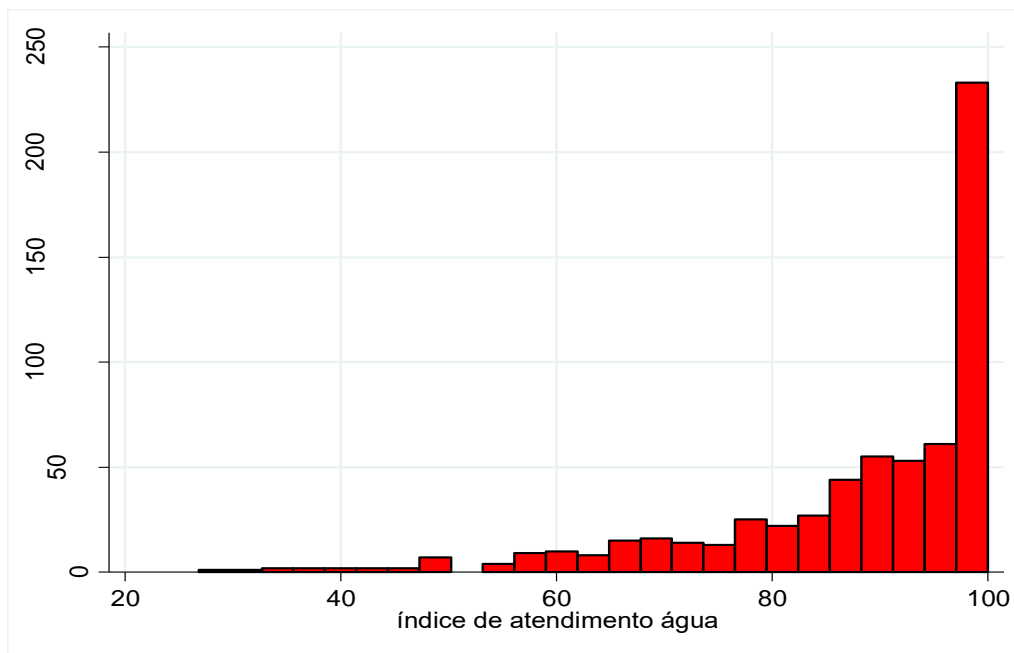
(75 municípios) e administração pública (58 municípios).

Por outro lado, alguns municípios, mais precisamente 19, atendem menos de 50% da população. Em Pedra Bela com o menor índice, apenas 26,82% da população teve atendimento com rede de água em 2019.



Fev./2021

Figura 5: Distribuição dos índices de atendimento de água dos municípios paulistas (2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS (2019)

Cobertura do Saneamento nos Municípios Paulistas: Atendimento Total de Esgoto, Coleta e Tratamento de Esgoto

Assim como observado para o índice de atendimento de água, nota-se que há muitos municípios sem dados disponíveis de atendimento de esgoto em 2007 (158 no total) e que houve aumento expressivo nessa disponibilidade ao longo dos demais anos, conforme evidenciado nos mapas da Figura 6. Em 2019, apenas 17 municípios não tinham dados disponíveis. Esse fato pode estar relacionado à instituição de regulamentação do setor a partir da lei de 2007 discutida anteriormente. As maiores mudanças em relação à disponibilidade de dados são verificadas nas regiões norte, central e no Vale do Paraíba Paulista.

De forma geral, assim como observado para o atendimento de água, nota-se índices mais elevados de atendimento de esgoto em grande parte das regiões Norte e Central do estado. Os menores índices estão na região Sul e no litoral, observando-se uma melhora nessas regiões na comparação entre e

2018 e 2019. Neste último ano, um total de 286 municípios alcançaram um índice de atendimento de esgoto superior a 90%, sendo 56 deles com índice igual a 100%. Por outro lado, 61 municípios apresentaram índice de atendimento com rede de esgoto abaixo de 50% em 2019, sendo Nazaré Paulista, o município com o pior resultado, com um índice de 12,2%.

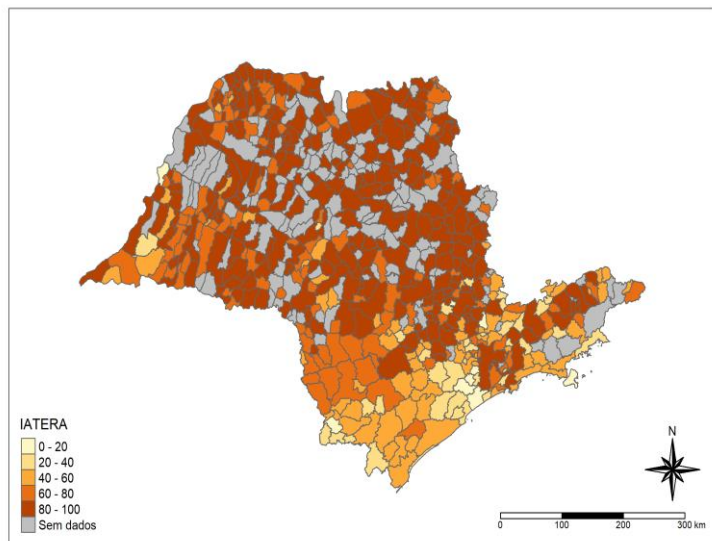
Considerando os municípios para os quais há dados disponíveis em 2018 e 2019, 365 tiveram avanço no atendimento total de esgoto na comparação entre os dois anos. Apenas 3 municípios registraram redução superior a 10 p.p., Gavião Peixoto (-19 p.p.), Itajobi (-17 p.p.) e Salto Grande (-11 p.p.) registraram as reduções mais expressivas no índice de atendimento total de esgoto entre 2018 e 2019.



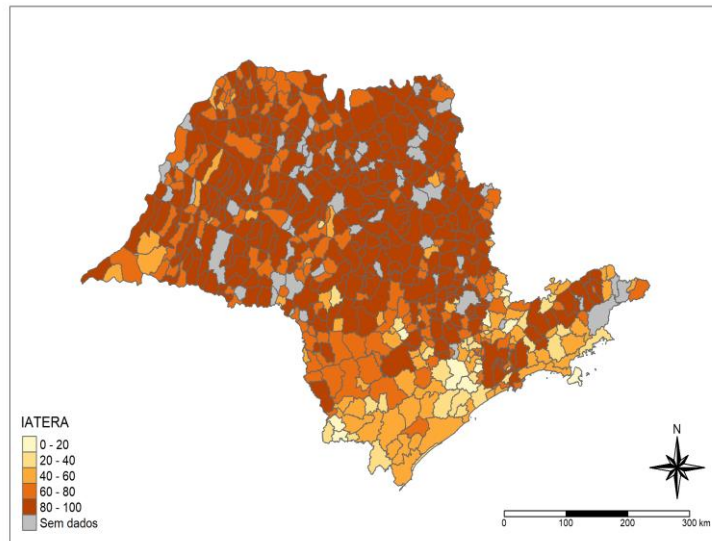
Fev./2021

Figura 6: Mapas do índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água no Estado de São Paulo

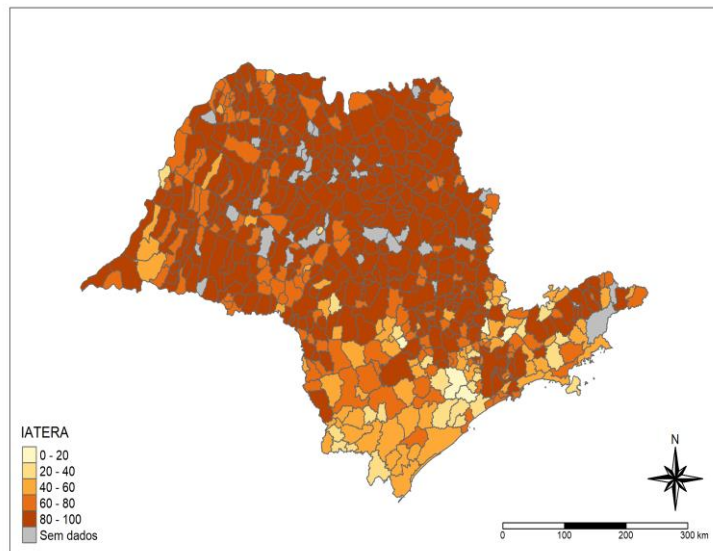
Índice de atendimento total de esgoto (IATERA) – 2007



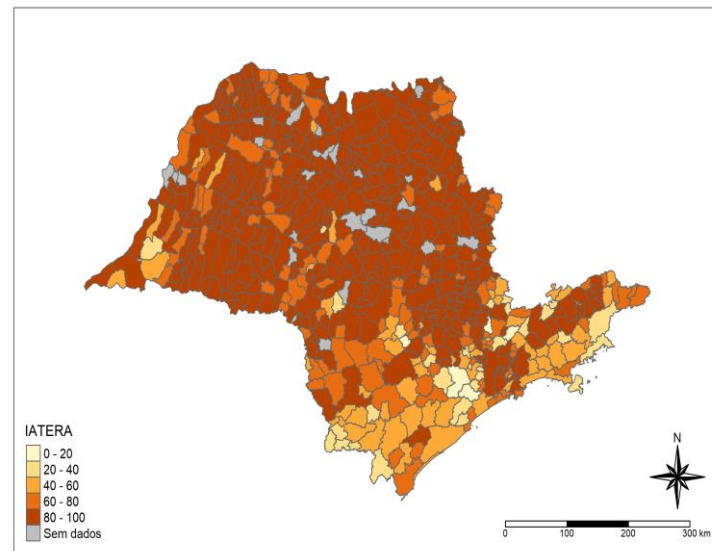
Índice de atendimento total de esgoto (IATERA) – 2010



Índice de atendimento total de esgoto (IATERA) – 2014



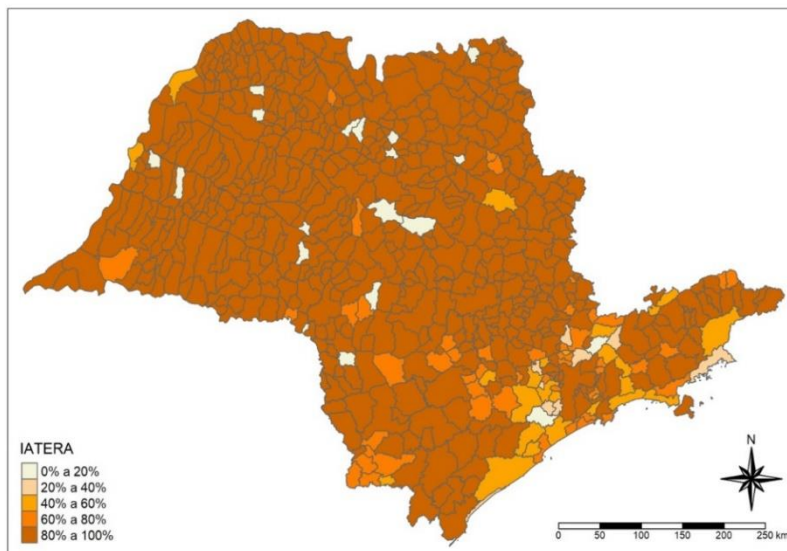
Índice de atendimento total de esgoto (IATERA) – 2018





Fev./2021

Índice de atendimento total de esgoto (IATERA) – 2019



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS.

Na Figura 7, os mapas mostram o índice de tratamento de esgoto nos municípios paulistas. O índice de tratamento de esgoto relativo ao consumo de água indica que um valor de 100% significa que o volume tratado de esgoto com origem no município é igual ao volume de água ali consumido.

Mais uma vez, nota-se que muitos foram os municípios que não forneceram dados sobre o serviço em 2007. Dos 645 municípios do estado, 163 (25% do total) constam como "sem dados". Dos outros 482 que divulgaram dados, 150 municípios tiveram um índice de tratamento de esgoto abaixo de 50%, e destes, 97 apontam que o índice de tratamento de esgoto foi de 0%.

Em situação oposta, 296 municípios do estado - 46% do total e 61% dos que divulgaram dados - registraram índice igual ou superior a 80%, dos quais 253 municípios divulgaram índice de 100% de esgoto tratado. Em relação à distribuição geográfica dos municípios em melhor situação em 2007, destacam-se as regiões de Presidente Prudente e do Litoral Sul Paulista, cuja predominância é de municípios com índices de tratamento de esgoto iguais ou superiores a 80%.

Já em 2018, é possível ver que a quantidade de municípios que não divulgaram dados caiu

expressivamente em relação a 2007, de 163 para 26 municípios. Destes 26 que não divulgaram dados em 2018, quatro (Aguai, Ibitinga, Monte Castelo e Paulicéia) divulgaram dados em 2007.

Dos 628 municípios paulistas que forneceram dados sobre tratamento de esgoto em 2019, 41 apresentaram índice igual a 0%. Com índice inferior a 50% foram 70 municípios. Por outro lado, 503 municípios divulgaram índice igual ou superior a 90% e destes, 452, ou 2/3 dos municípios do estado de São Paulo, apresentaram índice de tratamento de esgoto igual a 100%, sendo a maioria deles com cobertura da SABESP (315 municípios).

Dentre os municípios com dados em 2019 e 2018, 107 avançaram no tratamento de esgoto, enquanto 29 municípios registraram redução nesse indicador. Na comparação entre 2019 e 2010, 177 municípios registraram aumento no índice de tratamento de esgoto. Por outro lado, 31 municípios pioraram os índices nessa comparação.

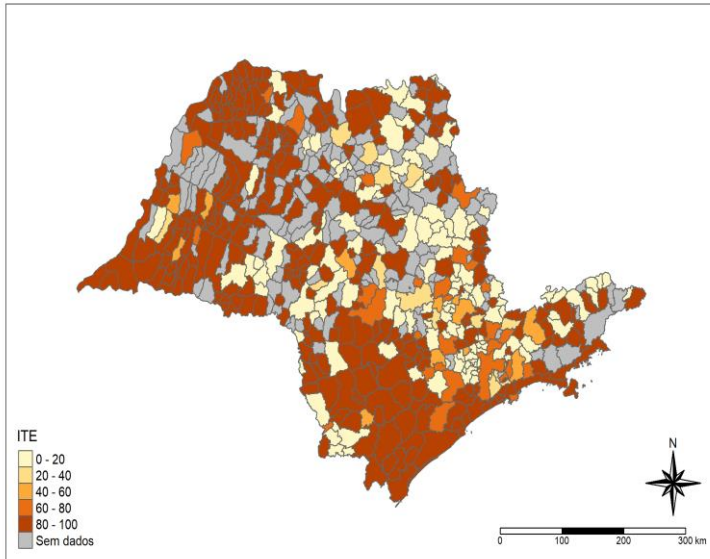
Diferentemente do observado para o índice de atendimento total de água, a região Sul do estado apresenta melhores condições em termos de tratamento do esgoto.



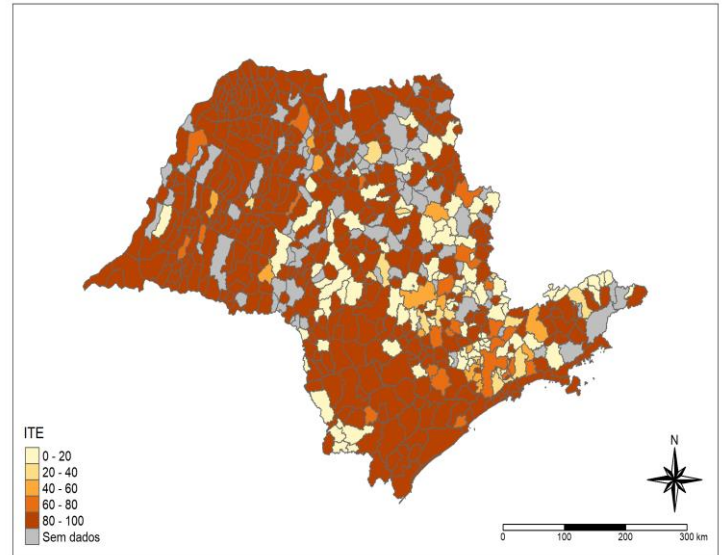
Fev./2021

Figura 7: Mapas do índice de tratamento de esgoto no Estado de São Paulo

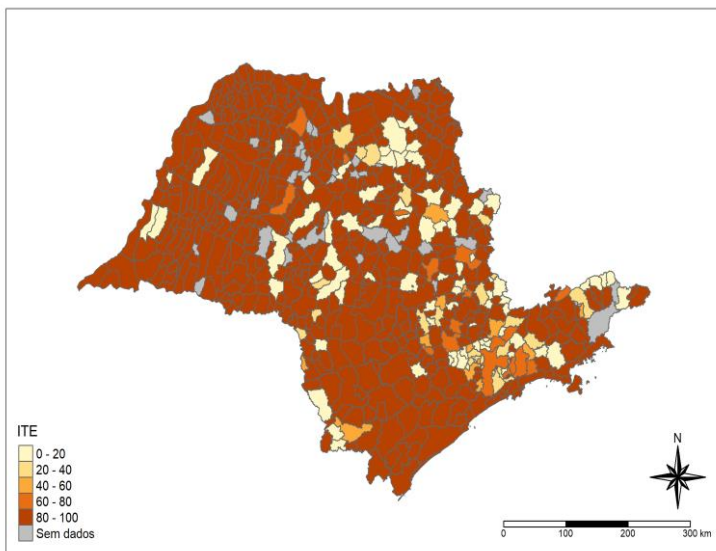
Índice de tratamento de esgoto (ITE) – 2007



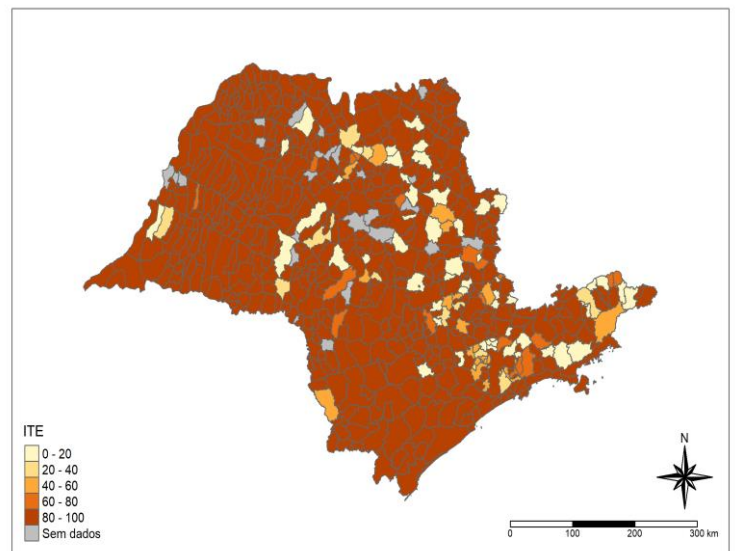
Índice de tratamento de esgoto (ITE) – 2010



Índice de tratamento de esgoto (ITE) – 2014



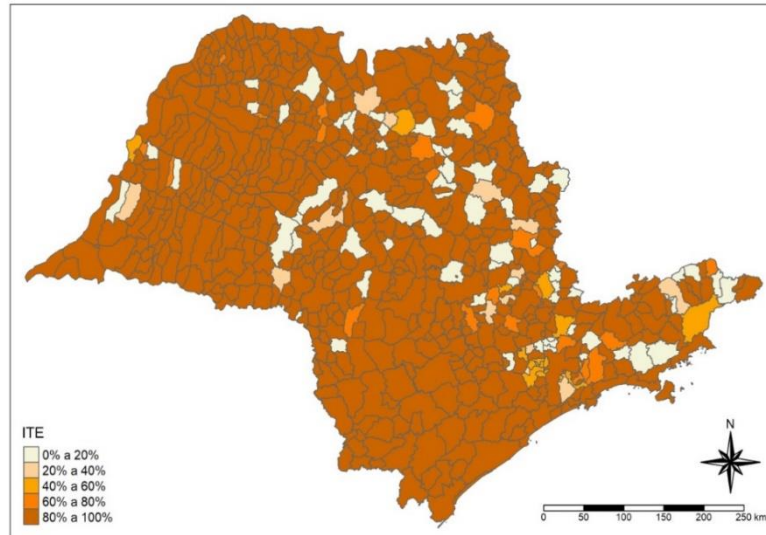
Índice de tratamento de esgoto (ITE) – 2018





Fev./2021

Índice de tratamento de esgoto (ITE) – 2019



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS.

A Figura 8 abaixo ilustra, por sua vez, a distribuição dos índices municipais de coleta (ICE) e tratamento de esgoto (ITE) no ano de 2019. Na base de dados do SNIS, o índice de coleta de esgoto representa a razão, em termos percentuais, do volume de esgotos coletado sobre a o total de água consumido no município. Em 341 municípios, o índice de coleta de esgoto atende o novo marco regulatório, ou seja, está acima dos 90%, sendo 147 municípios em que o índice alcançou 100%. A maioria dos municípios com índice de 100% é atendida pela SABESP (106 no total). 30 dos 628 municípios que

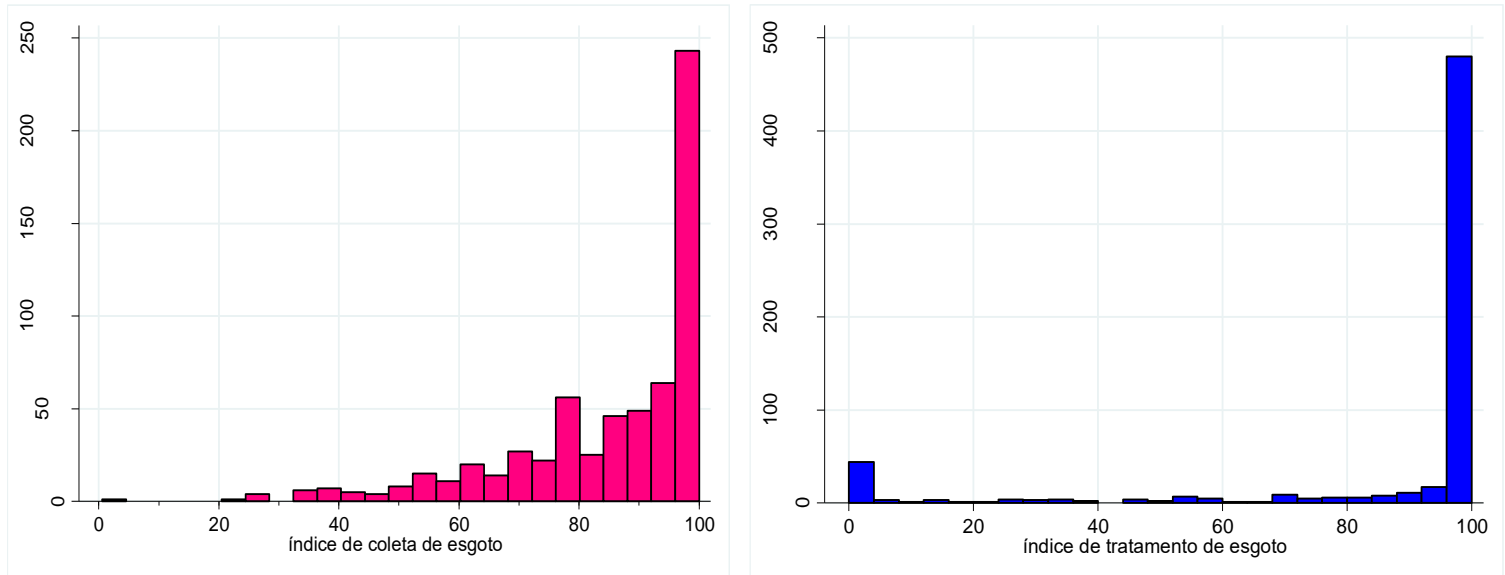
divulgaram dados de coleta de esgoto em 2019 tiveram índice inferior a 50%.

Em relação ao tratamento de esgoto as barras azuis na Figura 8 retratam que em 503 municípios o índice de tratamento de esgoto ficou acima dos 90% em 2019, estando dentro da proposta do novo marco regulatório do setor. 452 municípios tratam tudo o que coletam e, desse total, 315 municípios tem atendimento da SABESP. Por outro lado, em 43 municípios não há nenhum tratamento de esgoto.



Fev./2021

Figura 8: Distribuição dos índices municipais de coleta (ICE) e tratamento (ITE) de esgoto (2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS (2019).

As Tabelas 3 e 4 a seguir retratam os 10 municípios com os maiores avanços nos índices de atendimento total de água, de coleta e tratamento de esgoto, numa análise comparativa entre os anos 2010 e 2019 e 2018 e 2019.

No cálculo da variação em pontos percentuais foram considerados, para cada índice, apenas os municípios com disponibilidade de dados nos anos referentes a cada análise comparativa. Os municípios que apresentaram evolução de 100 p.p. apresentaram índices iguais a 0% no ano inicial da comparação, é o caso do índice de tratamento de esgoto. A base do SNIS apresenta 30 municípios com índice de tratamento de esgoto igual a 0% em 2010 e que registraram índice igual a 100% em 2019. Na comparação entre 2018 e 2019, a base apresenta 2 municípios cujos índices de tratamento de esgoto passaram de 0% para 100% em 2019.



BOLETIM SANEAMENTO



Ribeirão Preto/SP

Fev/2021

Tabela 3. Municípios com as maiores evoluções nos índices de atendimento de água, tratamento e coleta de esgoto entre 2010 e 2019

Maiores evoluções entre 2010 e 2019 (em p.p.)					
Municípios	Índice de coleta de esgoto	Municípios	Índice de tratamento de esgoto	Municípios	Índice de atendimento total de água
1. Pirangi	96,67	1. Barão de Antonina	100,00	1. Paraibuna	47,00
2. Hortolândia	66,55	2. Barra do Chapéu	100,00	2. Corumbataí	45,06
3. Mongaguá	64,10	3. Itaóca	100,00	3. São Sebastião da Gramma	34,12
4. Santo Antônio de Posse	63,45	4. Paulistânia	100,00	4. Reginópolis	32,35
5. Peruíbe	61,76	5. Rafard	100,00	5. Narandiba	30,18
6. Cordeirópolis	59,23	6. Anhembi	100,00	6. Nova Canaã Paulista	28,67
7. Pereira Barreto	57,62	7. Timburi	100,00	7. Motuca	27,55
8. Balbinos	52,20	8. Dourado	100,00	8. Santa Salete	25,63
9. Redenção da Serra	46,38	9. Duartina	100,00	9. Santo Antônio da Alegria	25,23
10. Ilhabela	46,00	10. Campos do Jordão	100,00	10. Araçoiaba da Serra	24,40

Tabela 4. Municípios com as maiores evoluções nos índices de atendimento de água, tratamento e coleta de esgoto entre 2018 e 2019

Maiores evoluções entre 2018 e 2019 (em p.p.)					
Municípios	Índice de coleta de esgoto	Municípios	Índice de tratamento de esgoto	Municípios	Índice de atendimento total de água
1. São José do Barreiro	46,97	1. Rafard	100,00	1. Estiva Gerbi	20,24
2. Guararapes	41,67	2. Sales Oliveira	100,00	2. Casa Branca	18,20
3. São Joaquim da Barra	32,71	3. Guarulhos	91,07	3. Embaúba	14,98
4. Nova Odessa	28,46	4. Viradouro	90,06	4. Paulistânia	14,80
5. Atibaia	28,08	5. Sarapuí	86,82	5. Mairinque	14,21
6. Salto Grande	27,60	6. Barra Bonita	65,00	6. Guapiaçu	11,57
7. Ribeirão Branco	26,36	7. Itararé	42,10	7. Tambaú	11,14
8. Cabrália Paulista	25,77	8. Macatuba	40,61	8. São José do Barreiro	9,72
9. Cordeirópolis	24,25	9. Porto Ferreira	36,20	9. Santa Salete	9,01
10. Araras	20,15	10. Agudos	27,93	10. Álvares Florence	8,28

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS.