



PANORAMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

**SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL - SEMAD**

SUBSECRETARIA DE SANEAMENTO – SUSAN

SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM PLUVIAL - SUAD

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável
Subsecretaria de Saneamento
Superintendência de Água, Esgoto e Drenagem Pluvial
Diretoria de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Panorama abastecimento de água e esgotamento sanitário

Belo Horizonte
2024

© 2024 SECRETARIA DE MEIO
AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Governo do Estado de Minas Gerais

Romeu Zema Neto

Governador

Matheus Simões

Vice Governador

**Sistema Estadual de Meio Ambiente e
Recursos Hídricos – SISEMA**

**Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável –
SEMAD**

Marília Carvalho de Melo

Secretária

Subsecretaria de Saneamento

Anderson do Carmo Diniz

Subsecretário

**Superintendência de Água, Esgoto e Drenagem
Pluvial**

Kleyner Jardim Lopes

Superintendente

**Diretoria de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário**

Isabela Meline Simões Lopes

Diretora

Elaboração:

Djeanne Campos Leão – Analista Ambiental

Rosa Carolina Amaral – Analista Ambiental

Colaboradores

Alessandra Jardim de Souza – Analista Ambiental

Rodrigo Carvalho Cevidanes – Analista Ambiental

Normalização Bibliográfica:

Márcia Beatriz Silva de Azevedo

M663p Minas Gerais. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Panorama abastecimento de água e esgotamento sanitário /
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
--- Belo Horizonte: Semad, 2024.
27 p.; il.

1. Saneamento. 2. Abastecimento de água. 3. Esgoto sanitário
I. Título.

CDU: 628

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – TIPOS DE CAPTAÇÃO.....	8
TABELA 2 – ATENDIMENTO À PORTARIA DE QUALIDADE DA ÁGUA.....	11
TABELA 3 – OUTORGAS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO	18

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1– CRITÉRIOS DO LICENCIAMENTO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO	14
GRÁFICO 1– CONSUMO PER CAPITA DE ÁGUA	9
GRÁFICO 2 – CONSUMO PER CAPITA DE ÁGUA CONFORME FAIXAS DE DIMENSIONAMENTO.....	10
GRÁFICO 3 – PRESTADORES DE SERVIÇO NA SEDE DO MUNICÍPIO	12
GRÁFICO 4 – PRESTADORES DE SERVIÇOS EM DISTRITOS	13
GRÁFICO 5– PRESTADORES DE SERVIÇO NA SEDE URBANA	13
GRÁFICO 6 – REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DA ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	15
GRÁFICO 7– TIPOS DE TRATAMENTO DE ÁGUA PARA OS MUNICÍPIOS SEM ETA.....	16
GRÁFICO 8 – SITUAÇÃO DOS MUNICÍPIOS EM RELAÇÃO À EXISTÊNCIA DE OUTORGA PARA CAPTAÇÃO PARA FINS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO	18
GRÁFICO 9 – DISTRIBUIÇÃO DAS OUTORGAS EMITIDAS.....	19
GRÁFICO 10– AVALIAÇÃO DA VAZÃO OUTORGADA X VAZÃO DAS ETA COM REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL	20
GRÁFICO 11– PRESTADORES DE SERVIÇOS	21
GRÁFICO 12– REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL.....	22
GRÁFICO 13 – TIPOS DE SISTEMAS MAIS PRESENTES MAIS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO.....	23

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	6
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	7
OUTORGAS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO	17
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	21
DIRETRIZES GERAIS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	23
CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27

INTRODUÇÃO

Em 2023, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) encerrou suas atividades referentes à coleta de informações da prestação dos serviços de todos os componentes do saneamento básico. Desta forma, a partir desse ano 2024, entrou em atividade o SINISA como o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico, dando continuidade ao legado do SNIS e atendendo ao disposto na Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), atualizada pelo Novo Marco Regulatório do Saneamento (Lei nº 14.026/2020) (Brasil, 2007, 2020).

Nesse sentido, a Subsecretaria de Saneamento, verificou a necessidade de adequação das informações sobre saneamento eixos de esgotamento sanitário e de abastecimento de água com intuito de um alinhamento com as informações e dados coletados a nível federal, por meio do SINISA. Portanto, em virtude dessa adequação o Panorama ano 2024, não contém todas as informações dos anos anteriores. Alguns dados como percentual da população urbana atendida por coleta e tratamento de esgotos e percentual da população urbana atendida por abastecimento de água, não serão apresentados neste documento e serão reformulados para as edições posteriores.

Devido a essa reformulação do Panorama, em 2024 fez-se uma atualização de alguns dados do Panorama de 2023, sendo eles: a quantidade de estações de tratamento de esgoto em operação, sistemas de tratamento de esgotos em operação, prestadores de serviços, estações de esgotos regularizadas ambientalmente, percentual da população total atendida com abastecimento público de água, consumo médio per capita de água, atendimento à portaria de qualidade da água, prestadores de serviços, estações de tratamento de água identificadas e regularizadas ambientalmente e outorgas para abastecimento público. Ressalta-se que esses dados são secundários, obtidos de fontes diversas como Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), última publicação do SNIS, vistorias realizadas no âmbito do ICMS Ecológico critério saneamento – subcritério esgotamento sanitário, planos municipais de saneamento básico, dados da Agência Reguladora de Água e Esgoto (ARSAE/MG) e da Agência Nacional de Águas (ANA). A consulta em fontes diversas de informações durante a obtenção dos dados, demonstrou a fragilidade dos dados de saneamento com informações incompletas e inconsistentes, no entanto, a análise em diferentes fontes é essencial para avaliação da possibilidade de sua compatibilização, mesmo que sejam assumidos alguns pressupostos.

Acredita-se que essa adequação é essencial para a melhoria das informações, bem como para traçar políticas públicas visando a universalização do saneamento.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 da Organização das Nações Unidas (ONU) tem como meta garantir o acesso universal e equitativo à água potável e ao saneamento básico até 2030 (ONU, 2000). Em consonância, o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, estabelecido pela Lei nº 14.026, de 2020, tem como objetivo universalizar os serviços de saneamento básico no Brasil até 2033, tendo como meta para o acesso à água potável, o índice de 99% de atendimento.

Segundo dados publicados no Painel de Indicadores de Água do SNIS, referente aos dados do ano base 2022, o Brasil tem um índice de atendimento com abastecimento total de água de 84,9%, A região Sudeste um índice de atendimento total de 90,9% e Minas Gerais, 84,16%. Estas informações consideram apenas os dados declarados em 2023 referentes ao ano base 2022 no SNIS, não considerando informações de anos anteriores para os municípios que não declararam em 2023.

O último Panorama de Água e Esgotos publicado pela SEMAD, que busca incorporar os índices de atendimento declarados em anos anteriores, trouxe um índice de atendimento total de abastecimento de água de 82,3% (Minas Gerais, 2022). Para o último ano de apuração dos dados do SNIS, em decorrência da não divulgação dos dados de população urbana, os dados de atendimento a esta população não foram calculados.

Apesar da diferença de metodologias, nota-se uma convergência relacionada à defasagem quanto ao pretendido pelo Novo Marco Legal que suscita um árduo trabalho para os próximos anos. Isso se deve ao fato, de maneira geral, do que se tem observado de que parte dos locais ainda não contemplados com abastecimento de água geralmente corresponde às comunidades com maior desafio para sua implementação, tais como áreas rurais e aglomerados urbanos de difícil acesso, dentre outros.

Assim, é necessário o planejamento e a adoção de políticas públicas que promovam a universalização do acesso à água a todos os brasileiros. Nesse sentido, foi elaborado o diagnóstico de abastecimento de água com o intuito de orientar as políticas públicas que promovam a universalização do acesso aos serviços de saneamento.

Prosseguindo com a análise das informações apuradas durante o ano de 2024, tem-se o levantamento das captações identificadas. Foram identificadas aproximadamente 4116 captações. Conforme já relatado nos últimos panoramas, foi identificado que nas sedes dos municípios, atualmente predominam em número as captações subterrâneas (TABELA 1). No entanto, ao analisar-se os dados de outorga, em termos de vazão, as captações superficiais ainda são maiores devido à demanda necessária e à disponibilidade obtida nos poços perfurados. Nos distritos urbanos a captação subterrânea também se mostra a opção em maior quantidade de pontos de captação identificados.

Tabela 1 – Tipos de Captação

CAPTAÇÃO			
SEDE		DISTRITO	
Superficial	Subterrânea	Superficial	Subterrânea
1249	1734	253	663

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Quanto ao consumo de água, segundo a Organização das Nações Unidas uma pessoa necessita em média de 110 litros de água por dia para atender às necessidades de consumo e higiene. (Companhia de Saneamento do Estado de São Paulo - SABESP, 2020). No Brasil, o consumo médio por pessoa de água foi de 148,19 l/hab./dia em 2022, na região sudeste foi de 159,85 l/hab./dia. e em Minas Gerais de 167,54 l/hab./dia, segundo dados mais recentes publicados pelo IBGE e replicados no SNIS.

Conforme destacado pela Funasa, as Normas Técnicas da ABNT recomendam adotar os seguintes valores per capita:

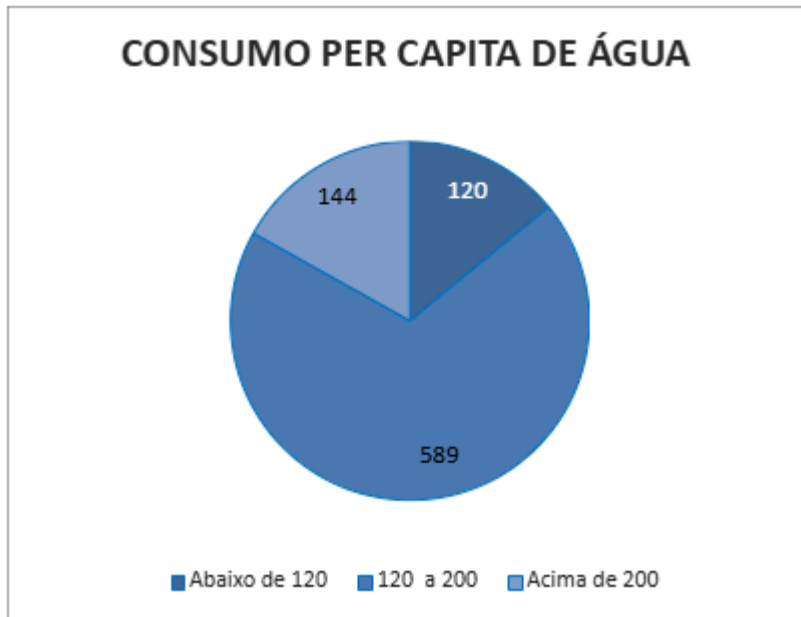
- Municípios com população acima de 50.000 habitantes: 200 a 300 L/hab.dia;
- Municípios com população inferior a 50.000 habitantes: 150 a 200 L/hab.dia.

Recomendam ainda que, caso se adote para efeitos de projeto, o consumo per capita de 100 L/hab.dia, as justificativas para esta opção devem ser apresentadas com seus devidos esclarecimentos.

Com base na metodologia utilizada no Panorama, que considera a última informação publicada para cada município independente do ano e não somente as informações dos municípios que declararam no último ano, foi feita a seguinte avaliação. Em Minas Gerais, identificou-se 144 municípios com consumo acima de 200 l/hab/dia, um expressivo aumento em relação aos dois últimos panoramas (de 113 para 116 e agora 144 municípios), em que já havia ocorrido aumento.

O número de municípios com consumo na faixa entre 120 e 200 l/hab/dia ficou entre os valores apurados nos 2 últimos panoramas, 589 l/hab/dia e uma continuidade da redução do número de municípios cujo consumo per capita é de até 120 l/dia (de 147 para 120 municípios) quando se compara estes dados com os apurados pelos Panoramas anteriores (GRÁFICO 1).

Gráfico 1 – Consumo Per Capita de água



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Segundo a política de saneamento, os serviços públicos de saneamento básico deverão ser prestados com medidas que visem a redução e controle das perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética.

Comparando os dados deste panorama com o anterior, percebeu-se um aumento de consumo de forma a causar uma mudança nas faixas citadas no Gráfico 1 em cerca de 52 municípios. Assim, de modo geral na maioria dos municípios mineiros, cerca de 80% houve um acréscimo no consumo de água.

Como citado anteriormente, as Normas Técnicas da ABNT utilizam faixas de valores de consumo per capita para dimensionamento dos sistemas de abastecimento público de acordo com a faixa populacional do município, quais sejam:

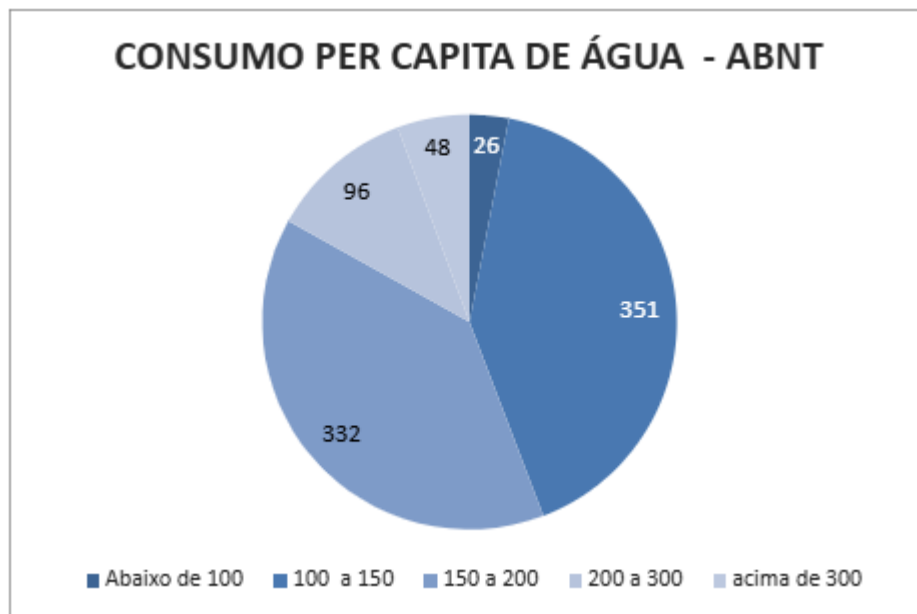
- Municípios com população acima de 50.000 habitantes: 200 a 300 L/hab.dia;
- Municípios com população inferior a 50.000 habitantes: 150 a 200 L/hab.dia.

Recomendam ainda que, caso se adote para efeitos de projeto, o consumo per capita de 100 L/hab.dia, as justificativas para esta opção devem ser apresentadas com seus devidos esclarecimentos.

Foi feita uma avaliação do consumo per capita dos municípios de acordo com a população e observou-se que dentre as faixas de consumo mais altas existem mais municípios menores que maiores. Infere-se que essa discrepância esteja relacionada a fatores como falta de cobrança, altos índices de perdas, dentre outros fatores relacionados à

sustentabilidade econômica dos sistemas de abastecimento de águas desses municípios. (GRÁFICO 2).

Gráfico 2 – Consumo Per Capita de água conforme faixas de dimensionamento



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Houve uma diminuição do número de municípios com consumo inferior ao considerado como de consumo mínimo para atendimento às necessidades básicas conforme preconiza a ONU (110 L/hab/dia). Dos quantitativos apurados conforme declarado pelos prestadores no SNIS, 26 municípios têm consumo médio per capita inferior a 100 L/hab/dia. Todos eles possuem população inferior a 50.000 habitantes, sendo que 24 deles têm população inferior a 20.000 habitantes. Os outros dois municípios dessa faixa possuem pouco mais que isso, não ultrapassando os 22.000 habitantes. Cerca de 351 municípios possuem um per capita entre 100 e 150 L/hab/dia, sendo a maioria deles (326) com população inferior a 50.000 habitantes

Como já mencionado, as faixas de maior consumo tiveram um acréscimo de municípios. Cerca de 332 municípios possuem um per capita variando de 150 a 200 L/hab.dia, sendo a maioria com população também inferior a 50.000 habitantes. Na faixa que seria utilizada para dimensionamento de sistemas em municípios com mais de 50.000 habitantes, 200 a 300 L/hab.dia, foram identificados 96 municípios, mas somente 10 deles estão nessa faixa de população. Por fim, há ainda no estado 48 municípios que declararam possuir consumo médio per capita superior a 300 L/hab.dia e somente 2 deles são municípios com população superior a 50.000 habitantes.

A água distribuída à população deve estar disponível não só em quantidade suficiente mas também em qualidade adequada para consumo, devendo atender a parâmetros

microbiológicos, físicos, químicos e radioativos de modo a não oferecer riscos à saúde (Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, 2004).

A Portaria 888/2021 traz em seus anexos diversas tabelas citando os parâmetros, valores máximos permitidos e a frequência de coleta e amostragem dependendo do tipo de solução de abastecimento, do tipo de manancial, sistema de tratamento, ponto de coleta, etc. Dentre os parâmetros básicos de potabilidade pode-se citar a Escherichia coli, turbidez, cor, cloro livre e residual, flúor, pH e temperatura, etc. Além desses há extensa lista de substâncias químicas orgânicas e inorgânicas que representam risco à saúde, agrotóxicos e cianotoxinas (Brasil, 2021).

O SNIS apresenta, dentro dos dados desagregados coletados, um indicador de qualidade relacionado ao tipo de atendimento da portaria sobre qualidade da água. Segundo esse indicador em sua última edição, 632 municípios informaram sua situação frente ao atendimento à referida portaria. A Tabela 2 traz um resumo dessas informações.

Tabela 2 – Atendimento à portaria de qualidade da Água

ATENDIMENTO À PORTARIA DE QUALIDADE DA ÁGUA PELOS MUNICÍPIOS			
ANO BASE	2022	ANOS ANTERIORES*	TOTAL
ATENDE INTEGRALMENTE	12	31	43
ATENDE PARCIALMENTE	620	54	674
NÃO ATENDE	0	3	3
SEM INFORMAÇÃO	221*	133	133
TOTAL	632	221	853

*Para os 221 municípios que não prestaram essa informação em 2023 ano base 2022 no SNIS foi reproduzida a informação prestada nos anos anteriores na coluna seguinte.

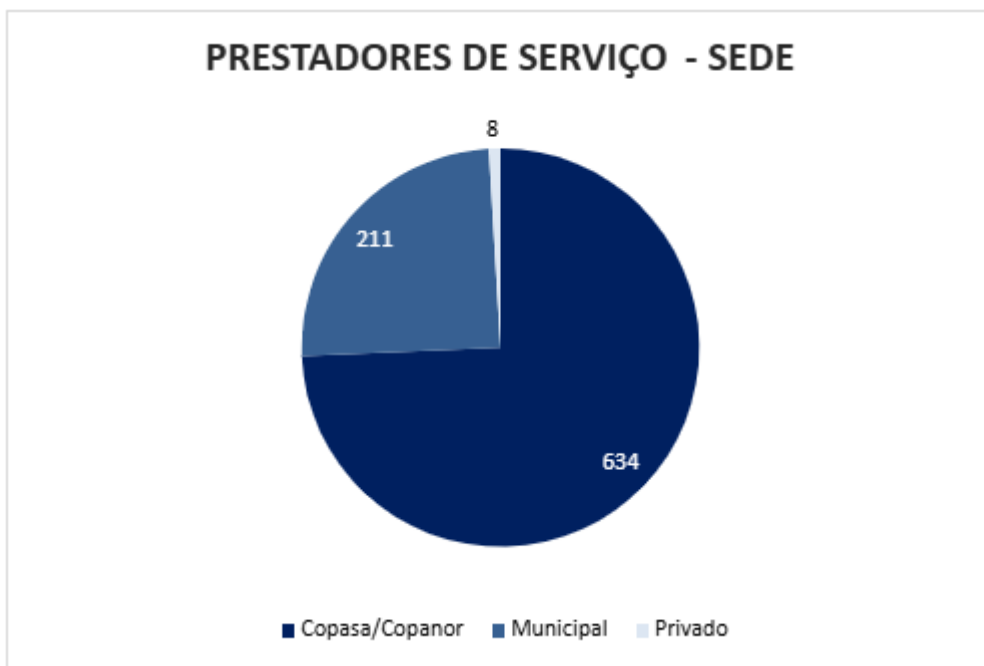
Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Pode-se observar pelos dados apurados que além de não haver informação atualizada para todos os municípios, dentre os que declararam informações mais recentes, a grande maioria atende parcialmente à portaria de qualidade da água. A maioria dos que declararam atender integralmente a portaria o fizeram em anos anteriores, o que não é garantia de que esta integralidade tenha se mantido. Todos os municípios que informaram não atender à portaria o fizeram em anos anteriores.

Em relação aos prestadores de serviço na SEDE identificou-se que a Copasa/Coponor continua presente na maioria dos municípios, cerca de 634 (GRÁFICO 3). No Gráfico 5 encontra-se a distribuição mais detalhada dos prestadores de serviço de abastecimento

na sede dos municípios. Ressalta-se que este último gráfico foi elaborado apenas com as informações de distritos urbanos. Em relação aos distritos, observou-se uma estabilidade quanto às informações dos prestadores, permanecendo os quantitativos apresentados no último Panorama (GRÁFICO 4).

Gráfico 3 – Prestadores de serviço na sede do município



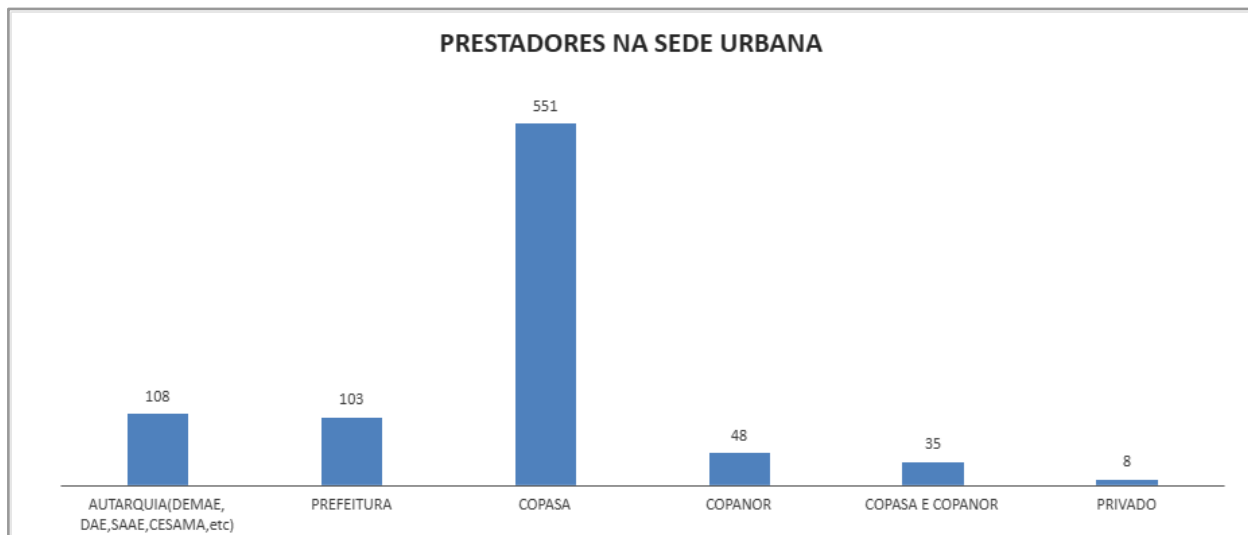
Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Gráfico 4 – Prestadores de serviços em Distritos



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Gráfico 5 – Prestadores de Serviço na Sede Urbana



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

O próximo tópico diz respeito à regularização ambiental das estações de tratamento de água. Após ajustes feitos ao longo do ano em relação aos quantitativos de ETA, a quantidade das mesmas identificadas em Minas Gerais ficou em 1178, considerando informações do Atlas de Águas da ANA 2021, planos municipais de saneamento, relatórios ARSAE e dados de regularização ambiental do Sistema de Regularização Ambiental - SLA. Este último, classifica as estações de tratamento de água passíveis de regularização ambiental, de acordo com a Deliberação Normativa Copam 217/2017, conforme a vazão

de água tratada (QUADRO 1). No caso de sistemas de tratamento com vazão inferior a 20 L/s, o empreendimento é passível apenas de emissão de certidão de dispensa do licenciamento ambiental (COPAM, 2017). Através de interlocução entre a Subsecretaria de Saneamento e a COPASA, foi possível ter acesso a várias certidões de dispensa emitidas entre 2017 e 2019, período de transição do SIAM para o SLA que não constavam no sistema por terem sido expedidas via SEI.

Quadro 1 – Critérios do licenciamento da Estação de tratamento de água para abastecimento

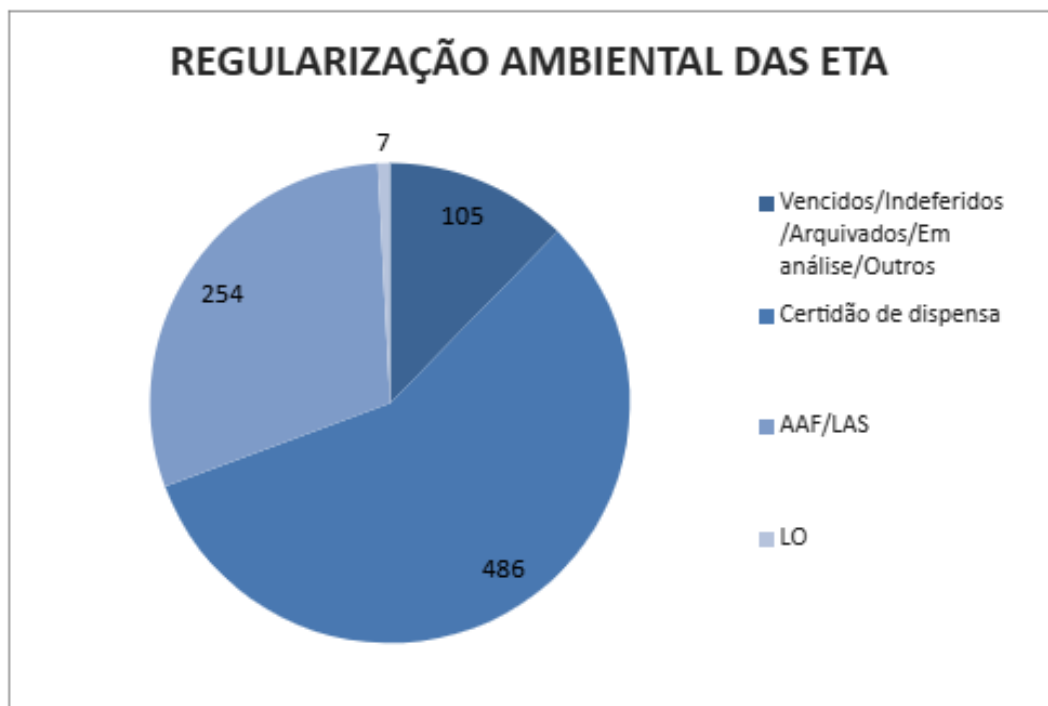
E-03-04-2 Estação de tratamento de água para abastecimento	
Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: P	
Faixas	Porte
20 l/s < Vazão de Água Tratada < 100 l/s	Pequeno
100 l/s ≤ Vazão de Água Tratada ≤ 500 l/s	Médio
Vazão de Água Tratada > 500 l/s	Grande

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Em consulta ao SIAM, ao SLA, verificando junto aos municípios aptos a realizarem a regularização ambiental e Certidões encaminhadas pela COPASA, até a data de 30/11/2024, identificou-se a presença de cerca de 852 processos de regularização ambiental em 605 municípios, sendo 105 licenças vencidas, indeferidas, em análise, em confirmação ou arquivadas (em 92 municípios) e 747 licenças válidas (referentes a 546 municípios) (GRÁFICO 6). Dessas 747 licenças válidas, 486 são certidões de dispensa do licenciamento ambiental (referentes a 355 municípios), outras 254 são autorizações ambientais de funcionamento - AAF ou Licenciamento Ambiental Simplificado - LAS em 244 municípios e 7 São licenças de operação referentes a 17 municípios, ainda vigentes que foram formalizadas antes da publicação da DN 217/2027.

Além desses 105 municípios com regularização não válida (licenças vencidas, em análise, indeferidas, etc.) Foi possível identificar com base nos dados das várias fontes já citadas e principalmente pela classificação feita dos sistema de tratamento de água no Atlas de águas da ANA, que outras 287 ETA, pertencentes a 241 municípios não possuem sistema de regularização localizado até o momento. Assim, apesar do esforço empreendido anualmente para identificação das regularizações ainda há muitos sistemas a serem verificados, de preferência “in loco” quanto à existência ou não de regularização e de sua necessidade, já que em muitos casos caberia certidão de dispensa.

Gráfico 6 – Regularização ambiental das Estações de tratamento de água



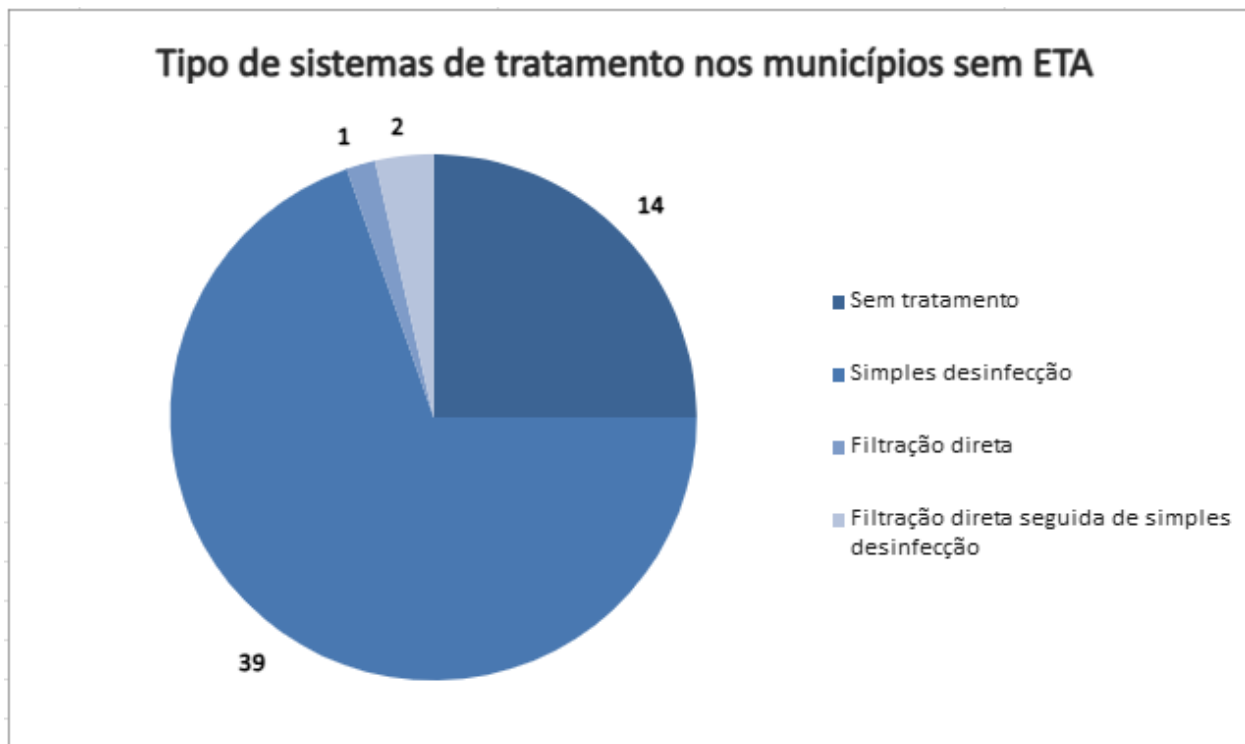
Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Destaca-se também, que em 2010, o Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), convocou os municípios para regularizar ambientalmente as estações por meio da publicação da Deliberação Normativa COPAM Nº 153, de 26 de julho de 2010 (COPAM, 2010). Recentemente, em março de 2022, foi publicada a DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM nº 245, de 24 de março de 2022 que revoga a deliberação anterior, estabelecendo novos prazos para a Regularização Ambiental de Sistemas de Tratamento de Água (CPOPAM, 2022). Os prazos nela estabelecidos expiraram e atualmente continua em andamento o processo de avaliação pelo Sisema, sobre o cumprimento dessa deliberação pelos municípios, bem como se essas estações estão licenciadas no âmbito municipal, ou ainda, o percentual dessas ETA com vazão inferior a 20 l/s, portanto, não passíveis de regularização ambiental, mas passíveis de emissão de certidão de dispensa da regularização ambiental.

Sobre as ETA não regularizadas, com base nos dados mais atualizados que se tem, e considerando as vazões identificadas até o momento, das 392 ETA com licenças não classificadas como válidas (105 que tiveram processo de regularização identificado mas o mesmo não é vigente e das 287 sem processo identificado), pelo menos 118 delas tem vazão de tratamento identificada, como menor que 20 L/s. Em outros 115 casos não foi identificada a vazão da ETA. Assim, ao menos 54 estariam operando sem regularização e portanto, faz-se necessária uma ação de fiscalização para confirmação da real situação de cada uma delas.

Por fim, foi feita uma análise dos municípios que, com base nos diversos bancos de informações consultados, inclusive no Atlas de Águas da ANA, classificam-se sem existência de ETA. No momento atual foram classificados dessa forma 56 municípios. Cerca de 41 deles são operados pela própria prefeitura ou SAAEs e 15 pela COPASA e/ou COPANOR. Para os mesmos foi feita uma verificação através de relatório de qualidade da água (Quando o prestador é COPASA ou COPANOR). O Gráfico 7 ilustra os resultados quanto ao tipo de tratamento realizado ou não antes da distribuição à população.

Gráfico 7 – Tipos de tratamento de água para os municípios sem ETA



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Na maioria dos casos, ou seja, em 39 dos 56 municípios, a informação que se tem é de que a água passa por simples desinfecção antes de ser distribuída à população. Em oposição a isso tem-se 14 casos, em que não há tratamento antes da distribuição. Em 2 municípios a água passa apenas por sistema de filtração direta e em 1 município por sistema de filtração direta seguido de simples desinfecção. Os 14 municípios sem tratamento de água estão distribuídos por 7 das 10 regionais do estado, todos possuem menos de 5.000 habitantes e 13 deles são operados pela própria prefeitura. Faz-se portanto necessária uma ação junto a esses municípios de modo que a população tenha acesso à água potável.

Espera-se para os anos seguintes atualizar também a identificação dos sistemas de tratamento para os demais municípios do estado.

OUTORGAS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO

A Outorga é o instrumento legal que assegura ao usuário o direito de utilizar os recursos hídricos. No entanto, essa autorização não dá ao usuário a propriedade de água, mas, sim, o direito de seu uso, por um determinado período de tempo e dentro de premissas que garantam a disponibilidade para os demais usuários do recursos hídrico outorgado. A existência de outorga para uso dos recursos hídricos é um pressuposto importante para a manutenção do abastecimento público a médio e longo prazo. Por isso deve ser uma das preocupações dos gestores públicos municipais e concessionárias.

Foi feita a atualização das outorgas emitidas até 31 de outubro de 2024 com base nos dados obtidos do sistema de outorgas que compõem o SLA bem como dados disponíveis localizados no site da ANA. Assim, dos 853 municípios do estado, verificou-se que a grande maioria possui algum tipo de outorga vigente para abastecimento público, 785 municípios (92%) (GRÁFICO 8). Foram então contabilizados 68 municípios(8%) de Minas em que não foi identificada outorga vigente. Uma estabilidade em relação ao apurado no panorama anterior, apesar das cerca de 248 novas outorgas para abastecimento público emitidas nesse período (150 outorgas para abastecimento público emitidas de janeiro a outubro de 2024, além de outras 98 referentes ao período de setembro a dezembro de 2024 que não foram computadas no Panorama anterior).

Foram identificados também 51 municípios com outorgas vencidas, sendo 47 municípios que possuem outras outorgas vigentes (portanto também estão contabilizados entre os 785) e 4 municípios que não possuem outorgas vigentes identificadas (outorgas vencidas até dezembro de 2023), logo fazem parte dos 68 sem outorgas identificadas. Ressalta-se que para fins deste relatório, as outorgas vencidas durante o ano de 2024 não foram contabilizadas. Isso se justifica por estarem vigentes em parte do ano e pela probabilidade de já terem sido solicitadas suas renovações. Como a equipe responsável pelo panorama atualmente só possui acesso às outorgas concedidas, as mesmas só serão identificadas quando da sua concessão.

Esses quantitativos são um indicativo de que a maioria das outorgas emitidas para abastecimento público no período avaliado corresponde a revalidações de outorgas ou novos pontos de captação em municípios que já possuíam outras outorgas vigentes. Ressalta-se que podem existir processos de outorga formalizados mas cuja análise ainda não foi concluída.

Gráfico 8 – Situação dos municípios em relação à existência de outorga para captação para fins de abastecimento público



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

É importante pontuar que essas outorgas não necessariamente são suficientes para suprir a demanda de cada município, sendo por vezes apenas para atendimento de parte da sede ou de um distrito/localidade específico. Para verificação do pleno atendimento desta demanda hídrica seria necessário um estudo confrontando as demandas de consumo municipais com os valores outorgados.

Ao todo, foram localizadas 2859 outorgas válidas até a data de elaboração deste relatório, sendo que 69 venceram ao longo do ano de 2024. A Tabela 3 mostra a distribuição dessas outorgas entre captações superficiais e subterrâneas e entre sedes e distritos urbanos. Nota-se uma maior quantidade de outorgas emitidas para as abastecimento público nas sedes, visto que estas têm uma maior população a ser atendida.

Tabela 3 – Outorgas para abastecimento público

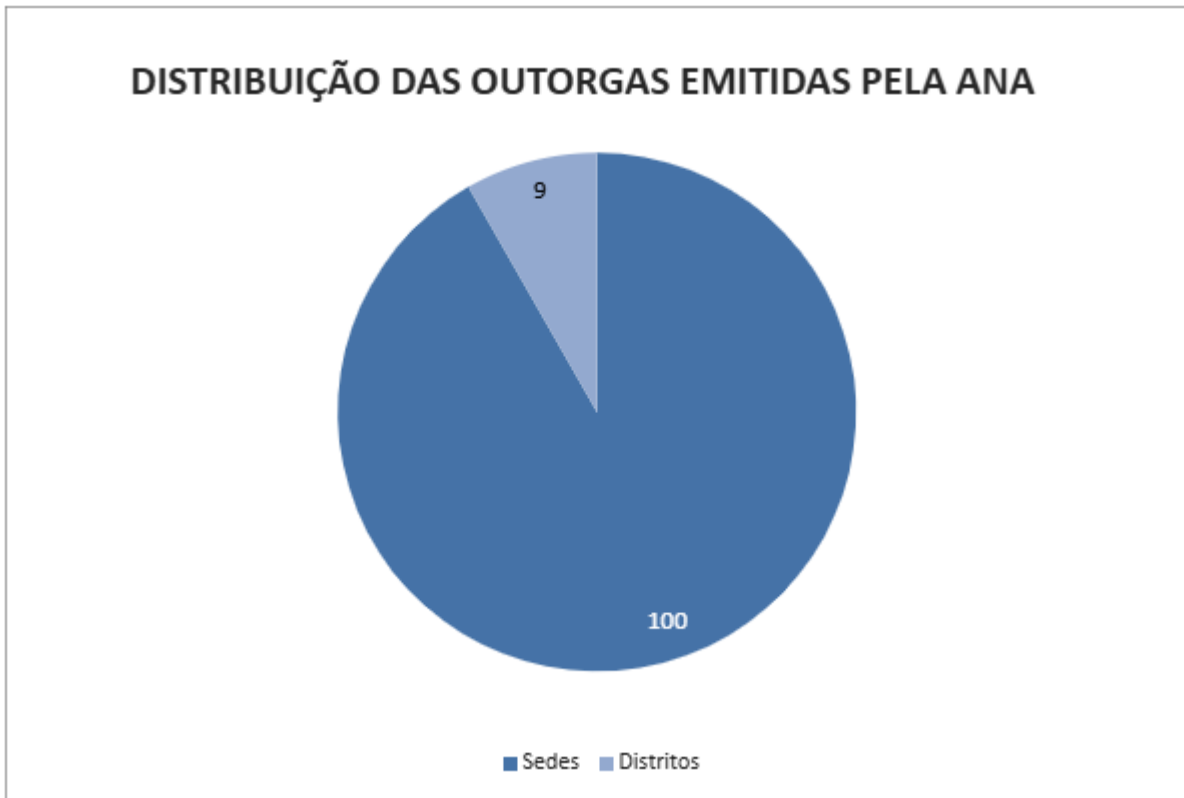
OUTORGAS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO			
Tipo de captação		Localização	
Superficial	Subterrânea	Sedes	Distritos
1004	1855	2235	628
TOTAL		2859	

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

A grande quantidade de outorgas subterrâneas em relação às superficiais é um indicativo de que os mananciais superficiais outrora definidores dos pontos iniciais de estabelecimento das cidades, já não atendem à demanda sozinhos, seja do ponto de vista quantitativo devido ao crescimento populacional, seja pela deterioração da qualidade das águas superficiais disponíveis.

Uma outra análise feita com relação às outorgas para abastecimento público foi de que boa parte das sedes são abastecidas com base em captações superficiais emitidas pela Agência Nacional das Águas (ANA). Foram analisadas as outorgas para abastecimento público federais vigentes em Minas Gerais, totalizando 109 outorgas para 108 municípios, sendo 105 outorgas para abastecer as sedes municipais e 8 para abastecer distritos (GRÁFICO 9). Ressalta-se que algumas dessas outorgas atendem a mais de um município.

Gráfico 9 – Distribuição das outorgas emitidas



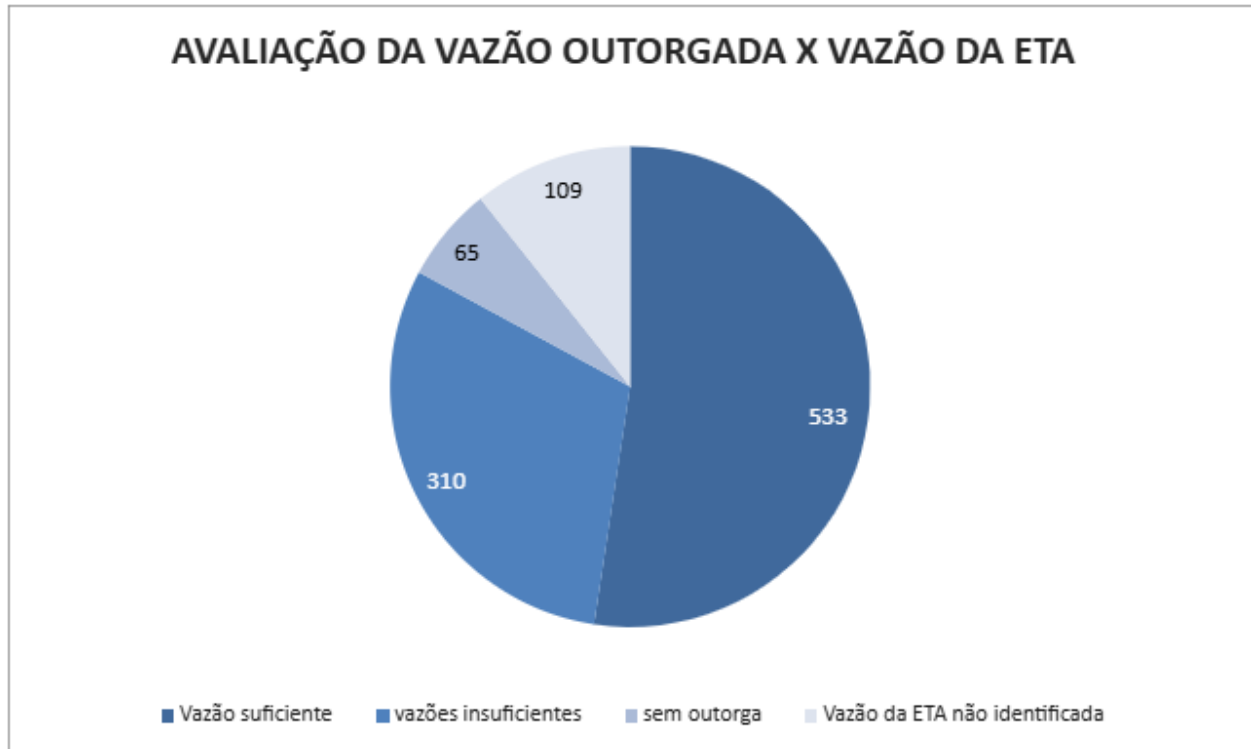
Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Ressalta-se ainda que não foram computados para fins deste panorama processos de outorga formalizados, ou em processo de renovação uma vez que o objetivo é verificar se as portarias estaduais e resoluções federais de outorga para as captações existentes estão vigentes.

Uma outra inferência feita a respeito das outorgas diz respeito à vazão outorgada em relação à vazão de projeto das ETA regularizadas. Com a identificação de outorgas e processo de licenciamento em andamento, bem como utilizando-se as vazões das ETA

constantes no Atlas de Águas da ANA, foi possível analisar também a situação da maioria das demais ETA considerando que tanto a captação, quanto o sistema de tratamento teriam o mesmo tempo de funcionamento. Outro ponto a ser considerado nesta análise é que boa parte dos municípios possui mais de um sistema de tratamento de água responsável pelo abastecimento de água em suas zonas urbanas, assim um mesmo município pode possuir ETA em diferentes situações de operação.

Gráfico 10 – Avaliação da vazão outorgada x vazão das ETA com regularização ambiental



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Assim, identificou-se que em 533 municípios existem ao menos uma ETA com vazão outorgada compatível com vazão de projeto das ETA municipais (vazão outorgada suficiente), sendo que em pelo menos 354 deles todas as ETA possuem vazão outorgada suficiente. Por outro lado, em 310 municípios, apesar de existirem outorgas as mesmas não foram suficientes para suprir a demanda total de alguma das ETA do município, dos quais, 177 tinham como único sistema de tratamento a ETA com vazão outorgada insuficiente. Em 65 municípios, não foi localizada nenhuma outorga vigente para alguma de suas ETA. E, em 109 municípios, não foi possível fazer a análise comparativa devido à não identificação da vazão de projeto da ETA, sendo que em pelo menos 47 municípios a ETA sem vazão identificada é a única da área urbana do município. Ressalta-se mais uma vez que essa análise foi feita para todos os municípios que possuem ETA e não só para os que possuíam ETA regularizadas. Além disso, um mesmo município poderia apresentar ETAs em mais de uma situação. O Gráfico 9 acima resume as situações encontradas.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO

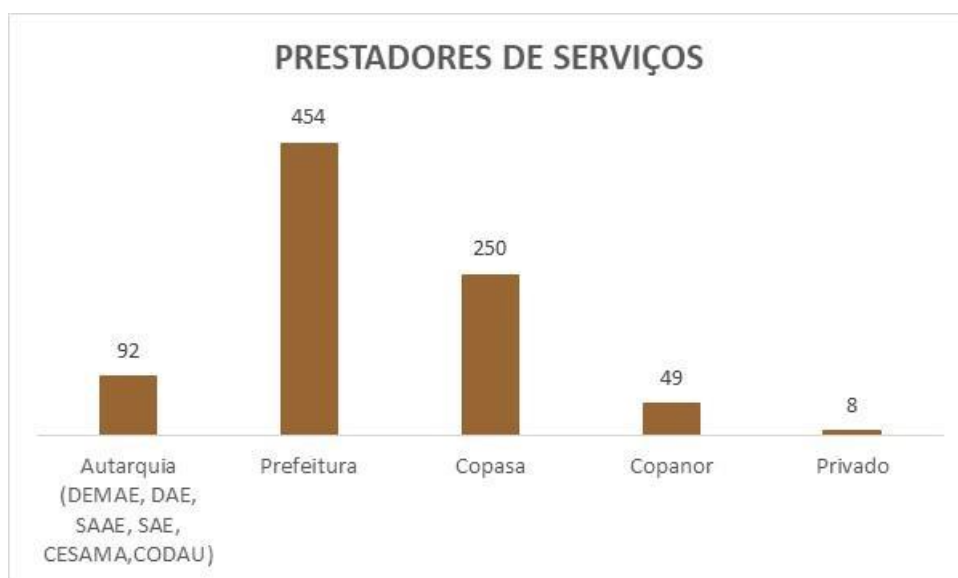
No Brasil, o déficit do setor de saneamento básico é elevado, sobretudo no que se refere a coleta e tratamento de esgotos, com maior carência nas áreas periféricas dos centros urbanos e nas zonas rurais, onde está concentrada a população mais pobre. Este déficit evidencia características de desigualdades sob os aspectos inter-regional, renda familiar e localização do domicílio (Galvão Junior, 2009).

A presença do serviço, também, não é sinônimo de eficiência, atendimento e qualidade, pois há ainda uma parcela da população que, mesmo residindo em regiões com oferta dos serviços de esgotamento sanitário, acabam não aderindo aos sistemas implantados, devido a motivos como acessibilidade financeira e condições de urbanização do local.

O Novo Marco do Saneamento, definiu metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033. Nesse sentido, Minas Gerais tem desafios para atingir essa meta, tendo em vista que o estado possui o maior número de municípios no país, um total de 853 com diferenças econômicas, culturais, climáticas e geográficas diversas.

Quanto ao serviço de esgotamento sanitário, verificamos que a prefeitura municipal é responsável pelo serviço na maioria dos municípios mineiros, ou seja, aproximadamente 64%, seja o serviço executado diretamente pelo poder executivo, ou na forma de autarquias (GRÁFICO 11).

Gráfico 11 – Prestadores de serviços



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Em relação a estações de tratamento de esgotos em operação no Estado, verifica a presença de aproximadamente 474 estações, no entanto cabe ressaltar que a presença da estação não é garantia que o efluente esteja sendo lançado de acordo com a legislação ambiental, pois conforme as fiscalizações do ICMS Ecológico Critério Saneamento Subcritério Esgotamento Sanitário, foram identificadas estações em precárias condições operacionais. Além disso, alguns municípios mineiros possuem mais de uma estação e enquanto outros não tem a presença dessa estrutura. Verifica-se aproximadamente 329 municípios com estações, ou seja, a maioria cerca de 61% não tem ETE, ou seja, a população não é atendida por tratamento de esgotos. Desses 524 municípios que não tem tratamento de esgoto, aproximadamente 90%, possuem população abaixo de 20.000 mil habitantes.

A Deliberação Normativa Copam 217/17 exige a regularização ambiental da atividade da Estação de Tratamento de Esgotos de acordo com a tipologia E-03-06-09, ao avaliar esse quesito verifica que temos aproximadamente 139 estações operando sem a regularização ambiental (GRÁFICO 12). No entanto, essa informação precisa ser avaliada com cautela, pois como esses dados são secundários, algumas estações podem estar paralisadas, bem como algumas que aparecem como irregulares podem estar regularizadas a nível municipal, tendo em vista que alguns municípios tem a competência originária para licenciar e fiscalizar.

Gráfico 12 – Regularização Ambiental



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Quanto ao tipo de sistema mais presente nas ETEs observa o UASB seguido por outro tipo de tipologia (GRÁFICO 13). A tecnologia UASB não atende aos padrões de lançamento da Deliberação Normativa Conjunta Copam-Cerh/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022, quanto ao critério nitrogênio amoniacal total. Portanto, Minas Gerais tem o desafio de

universalizar o esgotamento até 2033, bem como adequação da tecnologia de algumas estações para atendimento da legislação ambiental, quanto ao lançamento de efluentes.

Gráfico 13 – Tipos de Sistemas mais presentes mais Estações de Tratamento de Esgoto



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Nesse contexto, de universalizar o saneamento, é importante destacar que o Estado precisa avançar em relação ao serviço de esgotamento sanitário, sendo fundamental o envolvimento dos gestores municipais e de toda a sociedade com propostas, boas práticas e formas de garantir o desenvolvimento de uma vida saudável e que contemple a população como um todo.

DIRETRIZES GERAIS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Problema 1: Operação sem Regularização Ambiental

De acordo com o diagnóstico no Estado, aproximadamente 131 ETEs e 392 ETA podem estar operando em situação irregular, ou seja, com regularização ausente ou vencida.

Diretriz 1:

Em relação às estações de tratamento de esgoto e de estações de tratamento de água que podem estar operando sem regularização ambiental, foi elaborado o processo SEI 1370.01.0054297/2022-15, com a relação das estruturas para acompanhamento da fiscalização. Assim, há a necessidade de implementação de plano de ação de fiscalização

para verificação do cumprimento dos prazos da DN 245/2022, bem como dos demais municípios com sistemas sem regularização. Além disso, é necessário reforçar a capacitação e/ou orientação dos municípios, com o intuito de sensibilizar os gestores da importância da regularização ambiental.

Problema 2: Base de dados dispersa e baixa qualidade da informação.

As informações sobre esgotamento e abastecimento de água estão dispersas e muitas vezes contraditórias e incompletas, dificultando assim a elaboração de um diagnóstico consistente.

Diretriz 2:

Foi elaborado em julho de 2024 um banco de dados piloto para obtenção de dados via SEI, pelos municípios com intuito de dar uma maior confiabilidade das informações. No entanto, ao avaliar os dados obtidos foi identificada uma baixa adesão dos municípios em responder ao formulário, dificuldades dos gestores em acessar o SEI, bem como dificuldades técnicas no preenchimento. Nesse sentido, é necessária uma adequação dessa diretriz, com capacitação das prefeituras e uma normativa com a obrigatoriedade dos gestores em preencher o formulário. Além disso, mostra-se necessária uma convergência dos dados de licenciamento ambiental municipal num banco de consultas único ou sistemas municipais mais acessíveis e transparentes.

Problema 3: Falta de capacitação de gestores municipais e operadores de ETE e ETA .

Um dos grandes problemas enfrentados pela administração pública municipal na área de saneamento é a celebração e fiscalização de convênios na área de saneamento. A deficiência de pessoal qualificado para auxiliar na gestão dessas ações torna-se um entrave para o avanço na prestação de serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Dessa forma, o município por vezes, não tem condições de participar de editais ou pleitear recursos para projetos e obras e melhorias dos sistemas.

Ademais, foi verificado que, durante as fiscalizações do ICMS Ecológico, que alguns municípios que tratavam seus esgotos não possuíam mão de obra devidamente capacitada para operar corretamente a ETE. Isto implica no risco de não se promover o tratamento adequado do esgoto gerado pela população, além de reduzir a vida útil do empreendimento.

Diretriz 3

Realizar capacitação de gestores municipais e operadores de ETE e ETA. Nesse sentido, está em desenvolvimento o Programa Saneamento Legal, com intuito de firmar parcerias com instituições de ensino para promoção dessas capacitações.

Problema 4: Precariedade na operação das Estações de Tratamento de Esgotos

As estações de tratamento de esgoto muitas vezes estão operando de forma precária, conforme informações de alguns planos municipais de saneamento e fiscalizações no âmbito do ICMS ecológico.

Diretriz 4:

Avaliar os programas de automonitoramento das ETEs com intuito de identificar as estações em que o lançamento do efluente não atende a legislação ambiental, com intuito de traçar políticas para melhorar essa situação.

Problema 5: A maioria dos sistemas implantados no estado possui tecnologia UASB, que não atende aos padrões de lançamento da Deliberação Normativa Copam/Cerh 08/2022, referente ao critério nitrogênio.

Diretriz 5 :

Implementar políticas públicas que visem o incentivo de tecnologias que atendem aos padrões de lançamento da deliberação.

Problema 6: A maioria dos municípios com consumo per capita acima da faixa média são municípios com população inferior a 50.000 habitantes havendo um necessidade de trabalho de conscientização da população quanto ao uso consciente dos recursos hídricos. Além disso, há 26 municípios com um consumo de água inferior ao mínimo recomendado pela ONU.

Diretriz 6: acompanhamento mais próximo dos municípios com baixo consumo e apoio na implementação de medidas de acesso à água potável nos mesmos. Para os municípios com alto consumo, implementação de medidas junto aos prestadores para conscientização do uso racional e diminuição de perdas.

Problema 7: Não há no momento conhecimento de banco de dados oficial que traga a informação sobre a produção e descarte/destinação final do lodo produzido nas estações de tratamento de água. Dentro do Plano de ações climáticas há a previsão de metas para a destinação deste tipo de resíduo e as informações sobre geração e descarte são de propriedade dos prestadores.

Diretriz 7: Foi solicitada à ARSAE, em uma das consultas públicas realizadas pela mesma, a inclusão dessa informação sobre lodo de ETA nos dados a serem coletados dos entes por ela regulados. Espera-se que a sugestão seja acatada para que se tenha uma fonte de informações de dados formal estabelecida para parte dos municípios mineiros. Outra opção é a inclusão dessa informação no Banco de Dados criado para o Saneamento Legal.

Problema 8: Manteve-se estável o número de municípios(68) sem outorga de 2023 até 2024 apesar do grande número de outorgas para abastecimento público emitidas no

período. A existência de outorga para abastecimento público é um indicador base de segurança hídrica para o sistema de abastecimento público.

Diretriz 8: Faz-se necessária uma ação junto aos municípios sem outorga capacitando seus prestadores sobre a importância desse instrumento de gestão dos recursos hídricos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que, para o atingimento das metas estabelecidas para o abastecimento de água no Novo Marco Legal do Saneamento para a população mineira, as ações de controle e apoio devem ser contínuas e efetivas. Entende-se que somente com o estreitamento da relação entre estado e municípios com projetos contínuos e duradouros de auxílio ao municípios e prestadores bem como implementação de ações e esforços convergentes quanto a necessidade de regularização tanto dos sistemas quanto das captações e sua operação adequada, poderá surtir efeito positivo .

Em relação a situação do esgotamento sanitário em Minas Gerais, observa-se a necessidade de políticas públicas que promovam a universalização do esgotamento sanitário até 2033 com qualidade, ou seja, estações de tratamento de esgotos regularizadas ambientalmente, em boas condições operacionais e com tecnologias que o promovam o lançamento do efluente de acordo legislação ambiental, quanto ao parâmetro nitrogênio amoniacal.

Desta forma, para a universalização do saneamento em Minas Gerais no âmbito das medidas estruturantes precisamos priorizar as diretrizes citadas neste documento, bem como as ações e medidas do Plano Estadual de Saneamento Básico.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Atlas Brasil**. 2010. Disponível em: <http://http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx> . Acesso em: 31 out. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Regularização e fiscalização**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/outorga/outorgas-emitidas>. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. Secretaria Nacional de Saneamento. **Sistema Nacional de informações sobre Saneamento – SNIS**. Disponível em: http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores-hmg/web/agua_esgoto/mapa-agua?codigo=31. Acesso em: 28 nov.2024.

BRASIL. Secretaria Nacional de Saúde. **Biblioteca Virtual em Saúde**. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html. Acesso em: 20 ago. 2021.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (SABESP). Disponível em: <https://www.sabesp.com.br/>. Acesso em: 23 out. 2020.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL (Minas Gerais). **Deliberação Normativa Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017**. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45558>. Acesso em: 3 set. 2020.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL (Minas Gerais). **Deliberação Normativa Copam nº 153, de 26 de julho de 2010**. Convoca os municípios para regularização ambiental de sistemas de tratamento de água e dá outras providências. Disponível em: <https://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=24675#:~:text=Convoca%20os%20munic%C3%ADpios%20para%20a,%C3%A1gua%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.&text=de%20%C3%A1gua%2C%20incluindo-,a%20ETA%20com%20a%20UTR%3B,da%20ETA%20com%20a%20UTR>. Acesso em: 3 set. 2020.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL (Minas Gerais). **Deliberação Normativa Copam, de 24 de março de 2022**. Estabelece prazos para a Regularização Ambiental de Sistemas de Tratamento de Água e dá outras providências.. Disponível em: <https://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=55742>. Acesso em: 22 dez. 2023.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil) - FUNASA. **Manual de saneamento**. 3. ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004. 408 p

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil) - FUNASA. **Cadernos temáticos saneamento básico- Abastecimento de Água Potável**. Disponível em: <https://www.funasa.gov.br/documents/20182/300120/Abastecimento+de+%C3%81gua+Pot%C3%A1vel.pdf/c42e2752-7de2-4a0b-a751-fa352f1bdbc3?version=1.0#:~:text=As%20Normas%20T%C3%A9cnicas%20da%20ABNT>. Acesso em: 13 dez. 2023.

GALVÃO JUNIOR, Alceu Castro. **Desafios para a universalização dos serviços de água e esgoto no Brasil**. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rpsp/2009.v25n6/548-556/>. Acesso em: 23 set. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **A população total do estado de Minas Gerais**. Disponível em : <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>. Acesso em: 03 de outubro 2024.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **SIAM - Sistema Integrado de Informação Ambiental**. 2021. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br>. Acesso em: out. 2024.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **SLA - Ecossistemas - Portal de Serviços SISEMA**. 2024. Disponível em: <https://ecossistemas.meioambiente.mg.gov.br/portalseguranca/login> . Acesso em: 20 nov. 2024.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **SLA - Outorgas - Sistema Integrado de Meio Ambiente**. 2024. Disponível em: <http://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/login> . Acesso em: 20 nov. 2024.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Panorama de abastecimento de água e esgotamento sanitário de 2022**. Belo

Horizonte: Semad, 2023. 103 p. Disponível em:

https://liferay.meioambiente.mg.gov.br/documents/38374/7094869/%C3%81RIO_FINAL/70c64110-c3a8-9861-0e84-5febac3f1ef7?version=1.0&t=1723576459823. Acesso em: 20 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. 2000. Disponível em : <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/6>. Acesso em: 28 nov. 2024.

VIANNA, M.R. **Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água**. 4. ed. Belo Horizonte: Imprimatur, 2002. 576 p.