

Relatório de Vistoria e Fiscalização - RVF/COFA/033/2020

Monitoramento Regular

Capacidade de Tratamento das Estações de Tratamento de Esgoto - ETE

1. INTRODUÇÃO

1.1. A Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – Adasa/DF tem como missão institucional a regulação dos usos das águas e dos serviços públicos desse ente federado, com o intuito de promover a gestão sustentável dos recursos hídricos e a qualidade dos serviços de energia e saneamento básico em benefício da sociedade. Dentre outras atribuições desta agência está a fiscalização dos serviços regulados, especialmente quanto a seus aspectos técnicos.

1.2. A Superintendência de Abastecimento de Água e Esgoto (SAE) da agência foi instituída com a finalidade de executar as atividades relacionadas com a regulamentação e fiscalização técnico-operacional dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, junto à Caesb – Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal.

1.3. As atividades de fiscalização técnico-operacional consistem no acompanhamento, monitoramento, controle e avaliação, visando garantir o cumprimento de normas e regulamentos editados pelo poder público e a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público.

1.4. Este relatório apresenta o monitoramento da capacidade de tratamento das Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) do Distrito Federal, analisando o sistema de esgotamento sanitário do DF no âmbito das bacias Ponte Alta/Alagado, Lago Paranoá, Descoberto/Melchior e São Bartolomeu, com ênfase nas estações de tratamento e dos níveis de tratamento dos efluentes.

2. OBJETIVO

2.1. Este relatório de monitoramento regular objetiva apresentar uma síntese dos dados referentes à capacidade de tratamento das Estações de Tratamento de Esgoto do Distrito Federal no ano de 2019.

3. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

3.1. O tratamento de esgoto é usualmente classificado em quatro níveis de tratamento: tratamento preliminar (ou pré-tratamento), primário, secundário ou biológico e terciário. A escolha do tipo tratamento é feita com base na qualidade que se deseja para o efluente final.

3.5. O tratamento preliminar consiste na remoção de sólidos grosseiros de maiores dimensões e areia. Esse processo é realizado por meio de peneiras, grades e caixas de areia. E seu propósito é garantir a qualidade dos processos seguintes e a segurança dos equipamentos mais frágeis.

3.6. No tratamento primário, baseado em mecanismos físicos de remoção de poluentes, realiza-se a remoção de sólidos suspensos e parte da matéria orgânica associada a estes. Já o nível secundário de tratamento consiste na remoção de matéria orgânica e eventualmente nutrientes como nitrogênio e fósforo.

3.7. Por fim, no nível terciário de tratamento, objetiva-se a remoção de poluentes específicos como nitrogênio e fósforo, metais pesados, organismos patogênicos, entre outros a depender da necessidade.

3.8. Estações de Tratamento de Esgoto

3.8.1. As quinze estações de tratamento de esgoto do Distrito Federal estão distribuídas em quatro bacias: Ponte Alta/Alagado; Lago Paranoá; Descoberto/Melchior e São Bartolomeu (Tabela 1).

Tabela 1 - Bacias e Estações de Tratamento de Esgoto

Bacia	Estação de Tratamento de Esgoto
Ponte Alta / Alagado	ETE Recanto das Emas, ETE Gama, ETE Alagado e ETE Santa Maria;
Lago Paranoá	ETE Riacho Fundo, ETE Brasília Sul e ETE Brasília Norte;
Descoberto / Melchior	ETE Brazlândia, ETE Melchior e ETE Samambaia;
São Bartolomeu	ETE Sobradinho, ETE Planaltina, ETE Vale do Amanhecer, ETE Paranoá e ETE São Sebastião.

4. VAZÃO DE TRATAMENTO

4.1. Vazão Projetada

Atualmente o Distrito Federal conta com 15 ETEs para realização do tratamento de esgoto, sendo que o total das vazões de projeto (Figura 1) atualmente é de 6.060 L/s. Entre estas, as ETEs Brasília Sul e Melchior trabalham com as maiores vazões, podendo operar com até 1.500 L/s e 1.469 L/s, respectivamente.

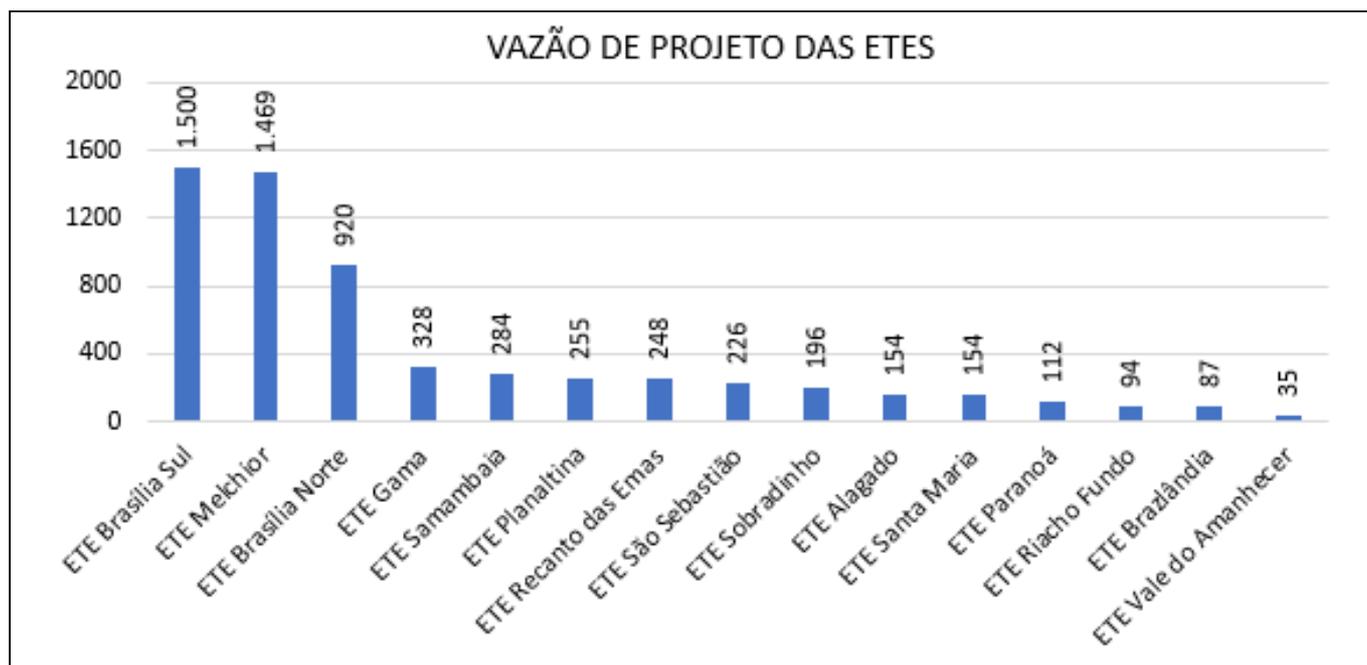


Figura 1 - Vazão de projeto das ETEs

4.2. Vazão de Tratamento por Bacia

4.2.1. Ao analisar a vazão média tratada por bacia (Figura 2), observa-se que na bacia do Lago Paranoá trata-se 41,4% do esgoto do Distrito Federal, seguida pela bacia do Descoberto, cuja porcentagem é de 34,8%.

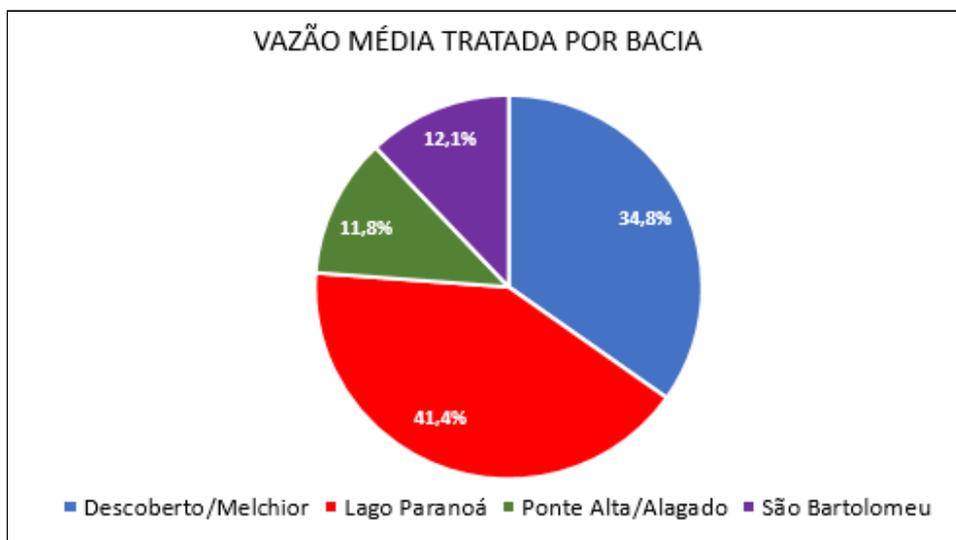


Figura 2 - Vazão média tratada por bacia

4.3. Vazão de Tratamento por ETE

4.3.1. É possível analisar a Utilização da Capacidade Instalada por ETE (Figura 3) ao comparar a Vazão de projeto com a Vazão média tratada de cada ETE no ano de 2019. Nesse ano todas as ETEs operaram dentro do limite projetado, com exceção da ETE Samambaia, que possui uma vazão de projeto de 284,0 L/s e registrou uma vazão média de 624,3 L/s, operando a 219% da sua capacidade. Em relação à vazão média de esgoto tratada por ETE, a ETE Brasília Sul foi a que apresentou maior média de vazão (1.123,6 L/s), seguida pela ETE Melchior (770,2 L/s).

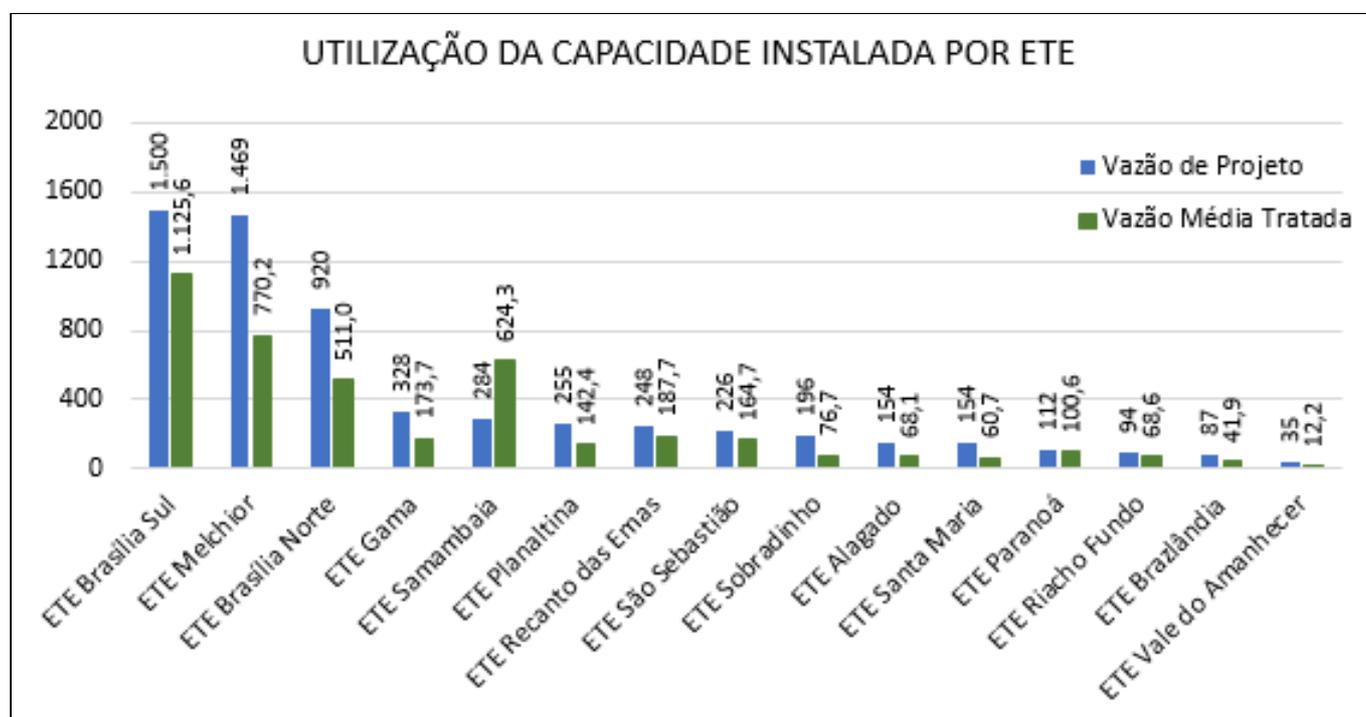


Figura 3 – Utilização da capacidade instalada por ETE

4.3.2. Analisando a Porcentagem de Utilização da Capacidade instalada por ETE (Tabela 2), observa-se que a ETE Samambaia ultrapassou o valor de sua vazão projetada e operou a 219% de sua capacidade em 2019. A segunda com maior porcentagem foi a ETE Paranoá, que alcançou 90% de utilização de sua capacidade instalada. Por outro lado, As ETEs com menores valores de utilização da sua capacidade e, conseqüentemente maior folga operacional, foram a ETE Sobradinho e a ETE Santa Maria, com 39% de utilização cada uma, e a ETE Vale do Amanhecer, que alcançou apenas 34% da sua capacidade de tratamento.

Tabela 2 - Porcentagem de utilização da capacidade instalada por ETE

Estação de Tratamento de Esgoto	Vazão de Projeto (L/s)	Vazão Média Tratada (L/s)	Utilização (%)
ETE Samambaia	284	624	219%
ETE Paranoá	112	101	90%
ETE Brasília Sul	1.500	1.126	75%
ETE Recanto das Emas	248	188	75%
ETE Riacho Fundo	94	69	73%
ETE São Sebastião	226	165	73%
ETE Brasília Norte	920	511	55%
ETE Planaltina	255	142	55%
ETE Gama	328	174	53%
ETE Melchior	1.469	770	52%
ETE Brazlândia	87	42	48%
ETE Alagado	154	68	44%
ETE Santa Maria	154	61	39%
ETE Sobradinho	196	77	39%
ETE Vale do Amanhecer	35	12	34%

4.4. ETE Samambaia

4.4.1. A ETE Samambaia é a única das estações que opera com vazão acima da capacidade de projeto, conforme a Tabela 2 informa, a unidade trata mais que o dobro de efluente que deveria receber. Esse excedente decorre de problemas na ETE vizinha, a Melchior, em função destes, parte da vazão que iria para a Melchior passou a ser direcionada para a ETE Samambaia.

4.4.2. Embora haja uma sobrecarga de vazão, os percentuais de remoção de DBO apresentados por esta unidade foram nos anos de 2019 e 2020 (até maio), respectivamente 94,6 e 95%, eficiências que se encontram dentro da faixa esperada de eficiência para esse tipo de tratamento (85 a 93%).

4.4.3. Segundo a Nota Técnica Conjunta nº 001/2020 – PRH/CAESB e POE/DP/CAESB esta unidade voltará a operar dentro da normalidade quando houver a correção das disfunções presentes na ETE Melchior, reparos estes que estão sendo acompanhados por essa Coordenação de Fiscalização.

5. NÍVEL DE TRATAMENTO

5.1. A vazão média de esgoto tratado pode ser analisada pelo nível de tratamento (Figura 4), sendo eles secundário e terciário. No Distrito Federal o tratamento de esgoto é composto por 13% de tratamento a nível secundário e 87% a nível terciário.



Figura 4 - Vazão média de esgoto tratado por nível

5.2. Das quatro bacias do DF, duas delas possuem estações que operam com nível de tratamento inteiramente terciário, que são Lago Paranoá e Ponte Alta/Alagado. As ETEs da bacia São Bartolomeu operam com nível secundário e na bacia Descoberto há operação com ambos os sistemas (2,9% secundário, referente à ETE Brazlândia, e 97,1% terciário (Tabela 3)).

Tabela 3 – Vazão média de esgoto tratado por bacia e nível

Bacia	Tipo de tratamento	Vazão média de esgoto tratado (%)
Descoberto/Melchior	Secundário	2,9%
	Terciário	97,1%
Lago Paranoá	Terciário	100,0%
Ponte Alta/Alagado	Terciário	100,0%
São Bartolomeu	Secundário	100,0%

5.3. Ao observar as 15 ETEs em operação, verifica-se que 6 delas realizam o tratamento a nível secundário e 9 a nível terciário (Figura 5). A ETE de tratamento a nível terciário com maior vazão registrada no ano de 2019 foi a ETE Brasília Sul, com 1.126 L/s, ao passo que das ETEs a nível secundário a de maior vazão foi a ETE São Sebastião, registrando vazão média de 165 L/s.

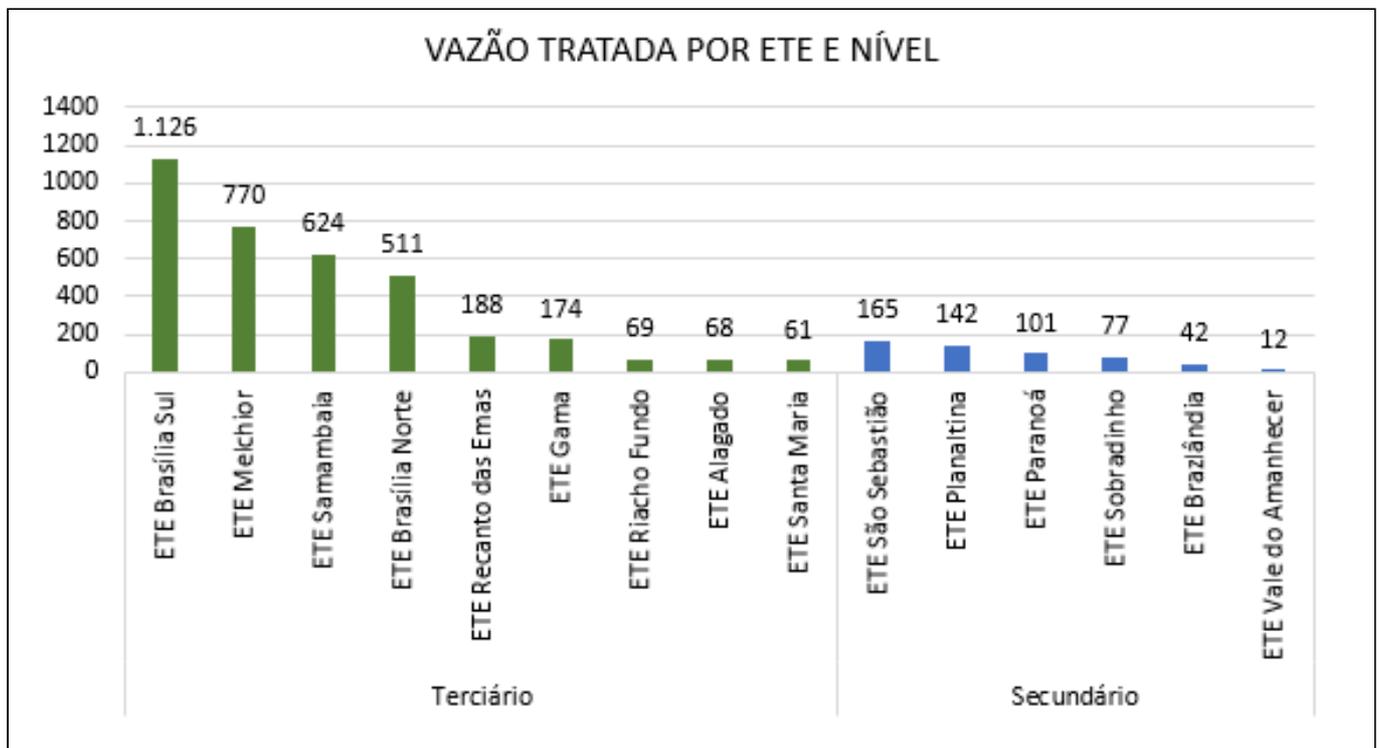


Figura 5 - Vazão tratada por nível

6. CONCLUSÃO

6.1. O tratamento de esgoto do Distrito Federal é realizado por 15 ETEs localizadas em 4 bacias distintas. Em 2019 na bacia do Lago Paranoá, onde é realizado 41,4% do tratamento de esgoto do DF, foi registrada a maior vazão média tratada. Isso se deve ao fato de duas das ETEs com maior vazão projetada, ETE Brasília Norte e ETE Brasília Sul, fazerem parte dessa bacia.

6.2. Ao todo as ETEs foram projetadas para operarem com uma vazão de até 6.060 L/s, tratando em 2019 uma vazão média de 4.128,4 L/s, 68,13% da capacidade total. No ano de 2019 todas as ETE registraram valores dentro do projetado, com exceção da ETE Samambaia, que apresentou uma vazão média de 624,3 L/s, representando 219% da sua vazão de projeto, ressaltando apenas que é uma situação acompanhada pela Adasa.

6.3. A ETE Brasília Sul foi a que apresentou maior vazão média (1.123,6 L/s), utilizando 75% da sua capacidade total, seguida pela ETE Melchior (770,2 L/s), mas esta com apenas 52% de uso da sua capacidade instalada. As ETEs que apresentaram maior subutilização da capacidade instalada foram a ETE Vale do Amanhecer (34%), ETE Sobradinho (39%) e ETE Santa Maria (39%).

6.4. Considerando o nível de tratamento de esgoto em 2019, as ETEs que operam com o nível terciário são responsáveis por maior parte da vazão tratada (3.591 L/s) e representam 87% do tratamento realizado, ao passo que apenas 13% são de tratamento a nível secundário (539 L/s).

7. EQUIPE TÉCNICA

Rossana Santos de Castro
Reguladora de Serviços Públicos

Priscila Ponsiano de Holanda Solano
Estagiária

Pablo Armando Serradourada Santos
Coordenador de Fiscalização



36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **PABLO ARMANDO SERRADOURADA SANTOS - Matr.0261284-4, Coordenador(a) de Fiscalização**, em 17/09/2020, às 09:37, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0verificador= 44307610 código CRC= EAD94229.](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0verificador=44307610&codigo_CRC=EAD94229)

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Setor Ferroviário - Parque Ferroviário de Brasília - Estação Rodoferroviária - Sobreloja - Ala Norte - Bairro SAIN - CEP 70631-900 - DF
3961-5034