

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO REGULAR

Nº 002/2019

ADASA

**AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E
SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL**

**Relatório de Monitoramento Regular da Qualidade da Água
Tratada no Distrito Federal**

**Superintendência de Abastecimento de Água e Esgoto – SAE
Assessoria de Informações Regulatórias**

Brasília – DF

2019

1 INTRODUÇÃO

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 saneamento básico em benefício da sociedade. Dentre outras atribuições desta agência está a fiscalização dos serviços regulados, especialmente quanto a seus aspectos técnicos.

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.

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.

Neste contexto, o monitoramento da qualidade de água tratada, enquanto aspecto da qualidade da prestação dos serviços é atividade inerente à atuação da agência reguladora.

2 OBJETIVO

Realizar o acompanhamento da conformidade, em relação aos padrões estabelecidos pelo Ministério da Saúde, da qualidade de água tratada distribuída à população do Distrito Federal entre janeiro de 2018 e junho de 2019.

3 O CONTROLE, A VIGILÂNCIA E A REGULAÇÃO

A Lei 11.447/2007, conhecida como Marco Regulatório do saneamento básico, traz no caput do art. 43 que a prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade. No parágrafo único desse mesmo artigo o normativo explicita que a União definirá os parâmetros mínimos para a potabilidade da água, indo ao encontro do Decreto Federal 79.367/1977 o qual define como responsabilidade do Ministério da Saúde o estabelecimento de normas e padrões de potabilidade de água.

Dentro da sua competência, o Ministério da Saúde (MS) tem editado normas com os padrões de potabilidade desde então, o último regulamento foi a Portaria nº 2.914/2011 que atualmente faz parte da Portaria de Consolidação nº 5/2017. Esse normativo apresenta no artigo 5º do Anexo XX as definições de controle e vigilância da qualidade da água, quais sejam:

- **Controle** da qualidade da água para consumo humano: conjunto de atividades exercidas regularmente pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água, destinado a verificar se a água fornecida à população é potável, de forma a assegurar a manutenção desta condição (grifo nosso).
- **Vigilância** da qualidade da água para consumo humano: conjunto de ações adotadas regularmente pela autoridade de saúde pública para verificar o atendimento a este Anexo, considerados os aspectos socioambientais e a realidade local, para avaliar se a água consumida pela população apresenta risco à saúde humana (grifo nosso).

As definições apresentam dois objetivos distintos, um com o viés operacional de correção de falhas, realizado pelo prestador dos serviços e outro na perspectiva da saúde pública, realizado pelas secretarias de saúde.

A linha de atuação da Agência Reguladora é a da garantia da qualidade da prestação do serviço, que dentre outros aspectos, é também caracterizada pela qualidade do produto oferecido. A supracitada Portaria do MS, estipula que as Secretarias de Saúde dos Municípios devem manter articulação com as entidades de regulação quando detectadas falhas relativas à qualidade dos serviços de abastecimento de água. Nesse sentido, o monitoramento regular da qualidade da água pela Adasa não tem o objetivo de se imiscuir na competência dos órgãos de saúde de aferir a potabilidade da água ou dos impactos na saúde da população, mas de avaliar a prestação do serviço, no quesito qualidade da água, quanto ao atendimento dos padrões estabelecidos a normativos os quais o prestador é obrigado a observar.

4 PARÂMETROS

A Portaria de Consolidação nº 5/2017 define os mais diversos parâmetros, no entanto aqueles que devem ser realizados com mais frequência na rede de distribuição são cloro residual livre (CRL), turbidez (TBZ), coliformes totais (CT) e *Escherichia Coli* (E. coli).

- Cloro Residual Livre (CRL): atua na desinfecção agindo sobre os micro-organismos existentes na água, evitando a sua proliferação. Com isso, o cloro livre vai sendo consumido ao longo do tempo. Por esse motivo a portaria estabelece um valor mínimo desse desinfetante que deve ser encontrado em toda a extensão da rede para garantir sua ação.
- Turbidez (TBZ): é uma característica física da água, e representa a quantidade de partículas suspensas. Uma água com aspecto turvo, pela estética desagradável, pode fazer com que as pessoas não a consumam. Além disso, os sólidos suspensos podem causar uma barreira à atuação do agente desinfetante, reduzindo sua eficácia. Bem como essas partículas podem ainda carrear grupos

de micro-organismos patogênicos responsáveis por algumas disenterias intestinais.

- Coliformes Totais (CT): agrupam bactérias presentes no intestino dos animais de sangue quente. São usados como indicador de contaminação fecal, já que a sua presença aumenta a probabilidade de se encontrar patógenos.
- E. Coli (EC): é uma espécie bacteriana presente em altas concentrações nas fezes de humanos e animais, sendo utilizado como indicador de poluição fecal humana.

5 METODOLOGIA

Por força da Resolução Adasa nº 08/2016 que estabelece os procedimentos gerais de comunicações oficiais realizadas entre essa agência e o prestador dos serviços de abastecimento de água, mensalmente, a Caesb encaminha à Adasa o resultado das análises referentes aos padrões de potabilidade de água por meio de portal de informações regulatórias. Com base nessas informações foram realizadas as análises presentes nesse relatório.

5.1 PORTARIA DE POTABILIDADE DO MINISTÉRIO DA SAÚDE

O normativo do MS que define os padrões de potabilidade divide o sistema de abastecimento de água em saída do tratamento e rede de distribuição para fins de estabelecimento de valores máximos permitidos e frequência de amostragem. Nesse relatório foram considerados os dados de qualidade da água da rede de distribuição, incluídos os reservatórios de água.

Os parâmetros básicos realizados com mais frequência para averiguar a qualidade da água são cloro residual livre (CRL), turbidez (TBZ), coliformes totais (CT) e *Escherichia Coli* (E. coli). Por esse motivo, estes foram os parâmetros utilizados nesse relatório.

Os resultados foram analisados à luz da Portaria de Consolidação nº 5/2017, Anexo XX, que define os padrões de potabilidade, e, rotulados como conformes aqueles que cumpriram os valores máximos permitidos (VMP), conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Valores máximos permitidos (VMP) para os parâmetros cloro residual livre, turbidez, coliformes totais e E. coli.

Parâmetros	VMP	Unidade
Cloro Residual Livre	Entre 0,2 e 5,0 mg/L	Miligrama por litro
Turbidez	Abaixo de 5 UT	Unidade de Turbidez
Coliformes Totais	Ausência em 100 mL	Mililitro
<i>Escherichia coli</i>	Ausência em 100 mL	Mililitro

Foram analisados os resultados dos parâmetros selecionados, na rede de distribuição, para os anos de 2018 e 2019 até mês de junho.

5.2 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Para a análise dos resultados foram calculados os percentuais de conformidade. O cálculo foi realizado pela divisão do número total de análises que cumpriram o padrão pelo número total de análises realizadas.

A Resolução Adasa nº 08/2016 que dispõe sobre a instituição da metodologia de avaliação de desempenho da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Distrito Federal traz em seu Anexo I o “Manual de Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Distrito Federal” o qual estabelece o Sistema de Avaliação de Desempenho do prestador de serviços que possui em seu escopo as comparações absolutas e confinadas, dentre outras.

A comparação absoluta refere-se a comparação dos resultados obtidos com valores de referência, sendo adotado um sistema de classificação pictórico para sua avaliação, o qual abrange quatro níveis diferenciados em função da comparação entre o resultado obtido e as faixas de referência estabelecidas, nos termos da Tabela 2.

Tabela 2 – Classificações e resultados.

Classificação	Resultado
Excelente	Acima da faixa esperada
Bom	Dentro da faixa esperada
Mediano	Resultado abaixo da faixa esperada, mas aceitável
Ruim	Abaixo da faixa esperada

As faixas de referência definidas para os indicadores do serviço de abastecimento de água constam do referido Manual de Avaliação de Desempenho. Neste documento foram estabelecidas faixas para a incidência de análises de qualidade de água fora do padrão, no presente documento, foram calculados percentuais de conformidade, logo, para utilizar os mesmos referenciais pictóricos, os intervalos foram convertidos para incidência de análises em conformidade com o padrão. Sendo assim a Tabela 3 apresenta as faixas de classificação utilizadas neste relatório.

Tabela 3 – Faixas de referência para o índice de qualidade de água

Prestação do serviço	Faixa de Referência			
	Excelente	Bom	Mediano	Ruim
Incidência de análises em conformidade com o padrão (%)	[100; 99]]99; 95]]95; 85]]85; 0]

As comparações confinadas têm a função de verificar os resultados entre diferentes unidades de avaliação, no caso deste documento, a comparação foi realizada entre os diferentes sistemas que compõem abastecimento de água do DF. Esses resultados também foram classificados dentro dos referenciais pictóricos (Tabela 3).

Por último, foram analisados os percentuais de conformidade anuais por parâmetro, tendo sido para cada grupo calculado o desvio padrão e a amplitude.

6 RESULTADOS

6.1 PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na rede de distribuição de água tratada do DF existem cerca de 460 pontos, distribuídos dentre os sistemas, onde são coletadas amostras da água para a realização do controle da qualidade pela concessionária.

A Figura 1 mostra a quantidade de pontos em cada sistema que constitui o serviço de abastecimento de água tratada no DF.

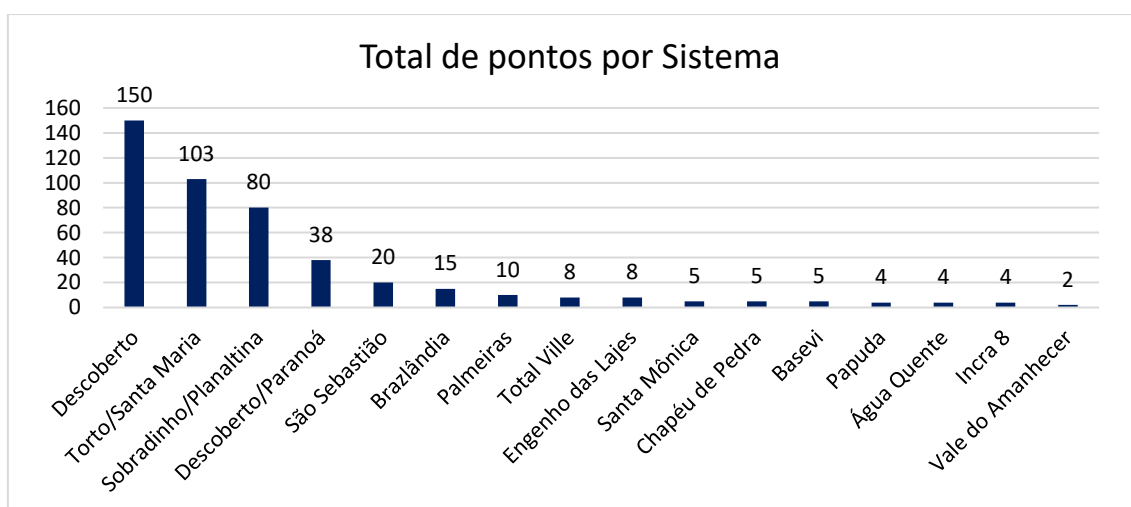


Figura 1 – Quantidade de pontos por sistema de abastecimento

Fonte: Elaborado pela Adasa a partir dos dados da CAESB.

6.2 RESULTADOS CONSOLIDADOS DE CONFORMIDADE

A Figura 2 apresenta os resultados de conformidade geral para os anos de 2017, 2018 e 2019 até junho em que foram consideradas todas as análises realizadas para os parâmetros selecionados (TBZ, CT, EC, CRL) na rede de distribuição do DF.

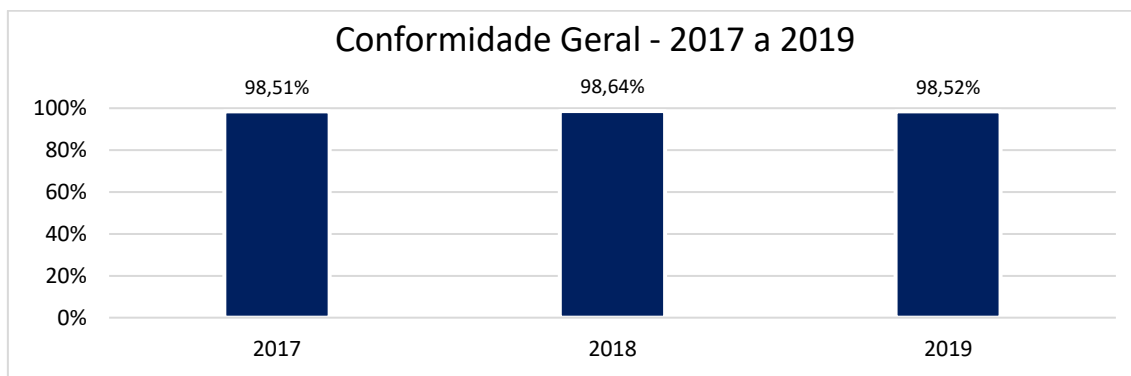


Figura 2 – Percentual de conformidade geral

Fonte: Elaborado pela Adasa a partir dos dados da CAESB.

A Figura 3 mostra o percentual de conformidade para cada sistema que compõe o abastecimento de água no DF no ano de 2018. Nesse ano, o menor percentual de conformidade ocorreu no sistema Torto/Santa Maria (97,4%).

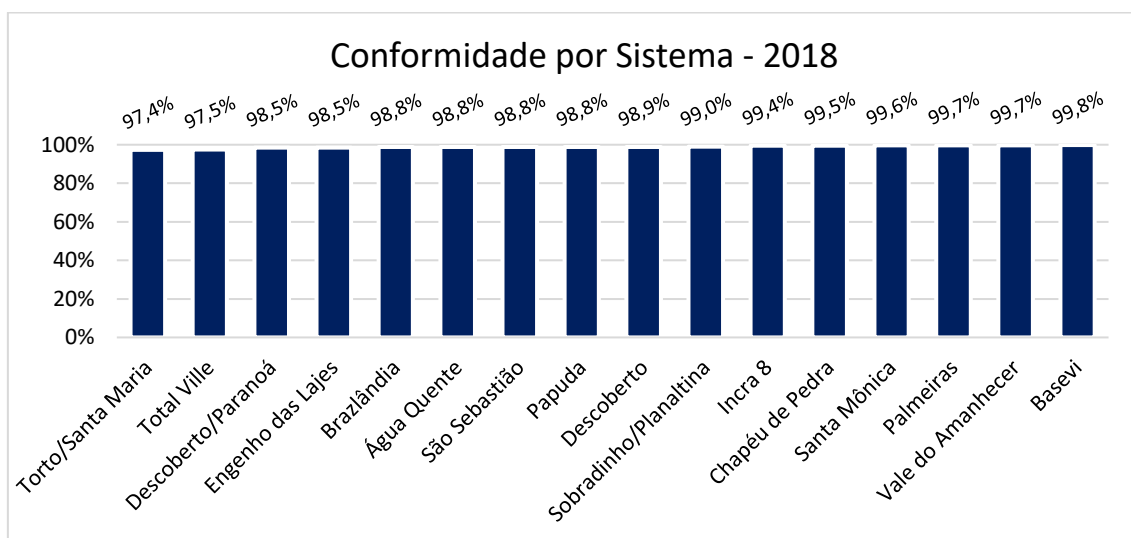


Figura 3 – Percentual de conformidade por sistema no ano de 2018

Fonte: Elaborado pela Adasa a partir dos dados da CAESB, 2018.

A Figura 4 apresenta o resultado consolidado de qualidade de água por sistema de abastecimento para o ano de 2019 (primeiro período). Neste semestre pode ser visto que o menor percentual de conformidade ocorreu no sistema isolado Basevi (95,7%).

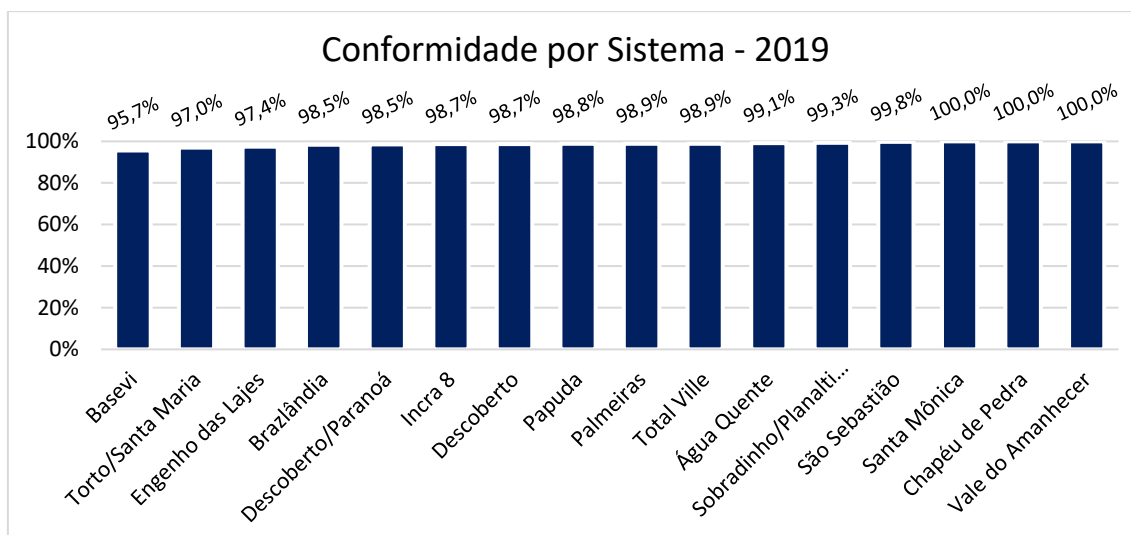


Figura 4 - Percentual de conformidade por sistema no ano de 2019

Fonte: Elaborado pela Adasa a partir dos dados da CAESB, 2019.

6.3 RESULTADOS DE CONFORMIDADE POR PARÂMETRO

As Figuras 3 e 4 mostram os percentuais de conformidade na rede de distribuição do DF em relação aos parâmetros Cloro Residual Livre, Coliformes Totais, Turbidez e E. Coli.

A Tabela 4 apresenta os percentuais de conformidade por parâmetro para os anos de 2017, 2018 e primeiro período de 2019. Onde se pode ver também os resultados gerais dos parâmetros nos três anos.

Tabela 4 – Percentual de conformidade por parâmetro

Parâmetros	2017	2018	2019	Total Geral
CRL (mg/L)	97,59%	97,78%	98,56%	97,74%
Coli. Total (P-A/100mL)	97,94%	97,99%	96,86%	97,85%
TBZ (uT)	98,60%	98,86%	98,76%	98,69%
E. Coli (P-A/100mL)	99,91%	99,94%	99,91%	99,92%
Amplitude	2,31%	2,16%	1,35%	2,18%
Desvio Padrão	0,0102	0,0098	0,0126	0,0101

7 DISCUSSÃO

Os pontos de amostragem são calculados em função do tamanho do sistema de abastecimento, por isso quanto maior este for, mais pontos devem existir para que possa haver representatividade de toda a área. Nesse sentido a Figura 1 expõe a quantidade de pontos por sistema, podendo ser observado que uma vez que os maiores sistemas, tais como Descoberto e Torto/Santa Maria, possuem maior quantidade de pontos, quantia essa que decresce de acordo com o tamanho de cada sistema.

Os resultados gerais da qualidade da água tratada apresentam percentuais de conformidade de 98,51%, 98,64% e 98,52%, respectivamente, para os anos de 2017, 2018 e primeiro semestre de 2019. Realizando-se a comparação absoluta conforme o Manual de Avaliação de Desempenho, os índices calculados são classificados dentro do intervalo de classificação “Bom” (Tabela 3) o que significa, de acordo com a Tabela 2, que são resultados dentro da faixa esperada.

Observando-se os resultados dos indicadores por sistema de abastecimento, o que corresponderia a comparação confinada, tem-se que para o ano de 2018 que o menor percentual de conformidade foi de 97,4% no sistema Torto/Santa Maria, o que significa uma diferença de 2,47% para o sistema que obteve o maior índice de conformidade.

No ano de 2019 a comparação confinada mostra que o sistema isolado Basevi, que no ano de 2018 obteve o melhor percentual de conformidade, até o primeiro período de 2019, segue com o índice mais baixo. A diferença entre o pior e o melhor indicador, no primeiro semestre de 2019 é de 4,35%, uma amplitude maior que a do ano anterior. Contudo, existem três sistemas que não apresentaram nenhuma desconformidade, Santa Mônica, Chapéu de Pedra e Vale do Amanhecer, todos isolados.

Utilizando as faixas de referência da comparação absoluta, para classificar os resultados por sistemas, tanto no ano de 2018 quanto no primeiro semestre de 2019, todos os

sistemas se encontram dentro do intervalo “Bom”, ou seja, resultados dentro da faixa esperada.

Quando se analisa os índices de conformidade por parâmetro observa-se que o desvio padrão para cada série anual se encontra na casa de centésimos (Tabela 4), ou seja, indicando uma baixa dispersão no conjunto de dados, de forma que não se pode identificar um parâmetro específico que esteja apresentando maiores problemas em relação aos demais. Não obstante, destaca-se que o índice E. Coli possui percentual geral de conformidade nesses três anos de 99,92%, ou seja, apresenta baixa ocorrência da presença dessa espécie bacteriana, a qual representa um alto potencial de contaminação da água.

8 CONCLUSÃO

Os resultados do monitoramento regular da qualidade da água no sistema de distribuição do DF, conforme apresentados, são classificados como bons ou dentro do esperado, isto é, atendendo às expectativas em relação aos serviços prestados que seria a entrega de água potável à população, contribuindo para a não proliferação de doenças de veiculação hídrica.

9 EQUIPE TÉCNICA

Rossana Santos de Castro

Reguladora de Serviços Públicos

Leandro Antonio Diniz Oliveira

Regulador de Serviços Públicos

Murilo Venancio Fonseca

Apoio Técnico em Engenharia Ambiental

Brasília, 22 de agosto de 2019.