



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO
DISTRITO FEDERAL
 Coordenação de Fiscalização da Superintendência de Abastecimento de
 Água e Esgoto

Relatório Técnico - ADASA/SAE/COFA

RELATÓRIO TÉCNICO

RT/COFA/004/2020

Acompanhamento das ações da Caesb para controle e redução de perdas de água Superintendência de Abastecimento de Água e Esgoto - SAE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ADASA

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal.

Endereço: Setor Ferroviário – Parque Ferroviário de Brasília – Estação Rodoferroviária, Sobreloja – Ala Norte – CEP: 70631-900 – Brasília/DF.

Telefone: (61) 3961-4900

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

CAESB – Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal

Endereço: Centro de Gestão de Águas Emendadas – Av. Sibipiruna – Lotes 13/21 – Águas Claras – CEP: 71928-720 – Brasília/DF.

3. DADOS DA AÇÃO FISCALIZATÓRIA

Tipo	Acompanhamento das ações da Caesb para controle e redução de perdas de água
Localidade (s)	Distrito Federal
Data da ação fiscalizatória	2019

4. OBJETIVO

O objetivo deste documento é apresentar o relato do acompanhamento desta Superintendência das ações da Caesb voltadas ao controle e à redução de perdas no sistema de distribuição de água.

5. METODOLOGIA

A metodologia do trabalho de acompanhamento das ações da Caesb relativas às perdas de água consistiu na realização de reuniões com a equipe técnica responsável pelo controle e redução de perdas de água (Gerência de Gestão de Perdas), vistoria nos locais de obras e análise de informações pertinentes ao assunto enviadas pela concessionária.

6. CONTEXTUALIZAÇÃO

As perdas de água em sistemas de distribuição, conforme o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto de 2018 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, são caracterizadas como ineficiências técnicas e são inerentes a qualquer sistema de abastecimento de água.

De acordo com os últimos dados publicados pelo SNIS, houve uma pequena piora no desempenho da Caesb em 2018 comparando com 2017 e levando em consideração o Índice de Perdas na Distribuição (código IN049), medido em porcentagem:

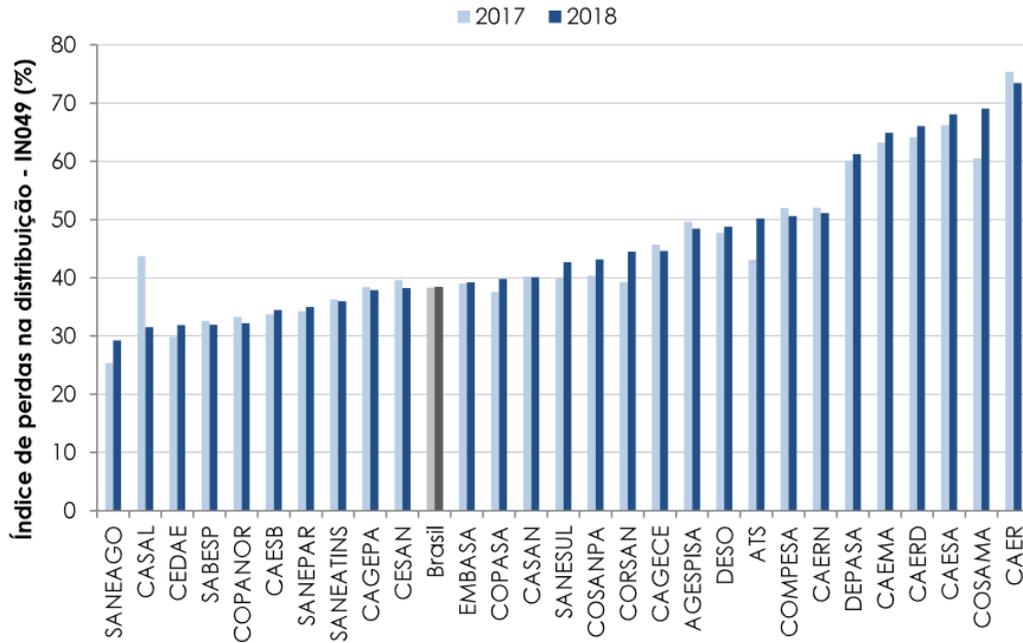


Figura 1. Gráfico do índice de perdas na distribuição dos prestadores de serviço de abrangência regional participantes do SNIS em 2017 e 2018, segundo prestador de serviços. (Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto de 2018 – SNIS)

O mesmo documento traz um gráfico com uma análise conjunta dos indicadores IN049 e IN051 – Índice de Perdas por Ligação para os prestadores de abrangência regional participantes do SNIS em 2018:

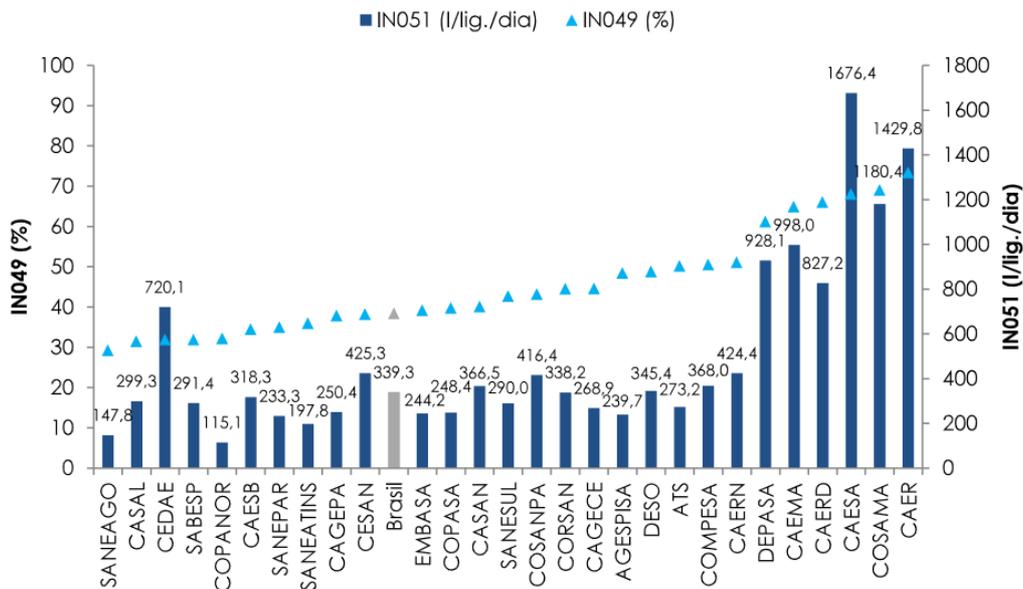


Figura 2. Gráfico com os índices de perdas por ligação e na distribuição dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do SNIS e 2018. (Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto de 2018 – SNIS)

Quando o benchmarking do Índice de Perdas na Distribuição de 2018 toma como referência as capitais do país, Brasília aparece no ranking com o nono melhor índice:

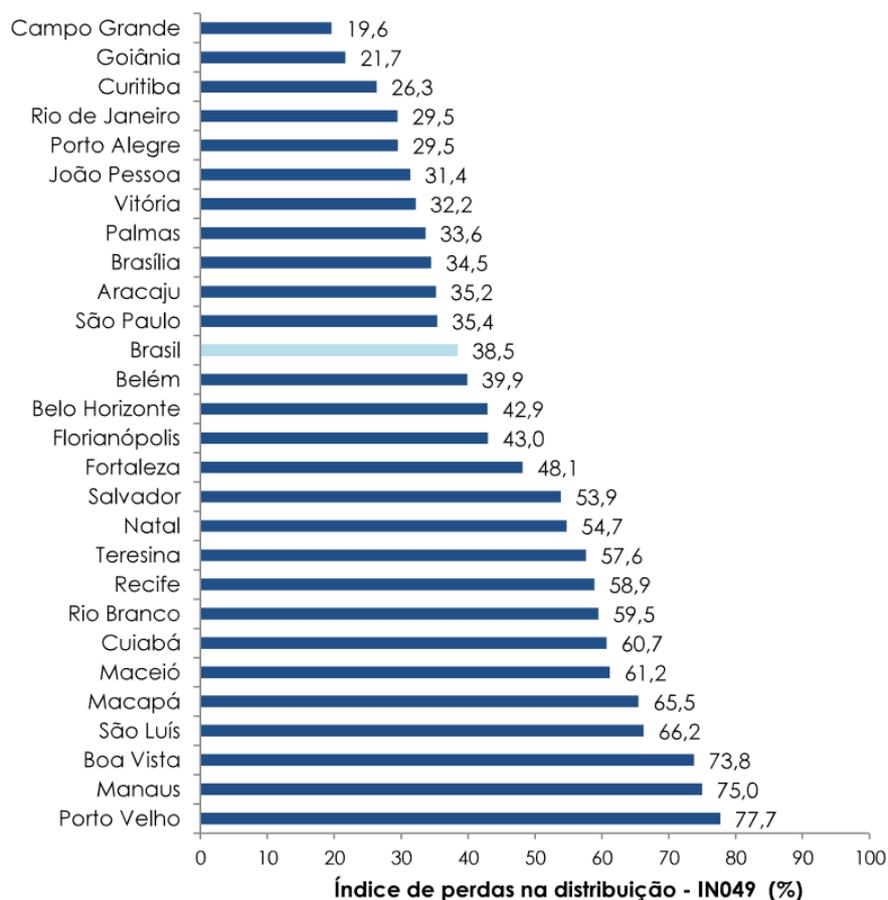


Figura 3. Gráfico com os resultados para o Índice de Perdas na Distribuição das 27 capitais brasileiras e da média nacional. (Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto de 2018 – SNIS)

Em 04 de julho de 2016 a Adasa publicou a Resolução n.º 08, que instituiu a metodologia de avaliação de desempenho da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água. No Anexo I da Resolução, Manual de Avaliação de Desempenho, estão relacionados os indicadores destinados a traduzir os aspectos mais relevantes do desempenho da Caesb, três dos quais auxiliam no monitoramento das perdas de água no sistema de distribuição: Índice de substituição da rede de água (IAI09) (em fase de implantação), Quantidade de vazamentos na rede de água (IAI10) e Índice de perdas na distribuição (IAA12). Os indicadores estão ligados às ações de fiscalização indireta de nível estratégico, que têm por finalidade avaliar o alcance das metas estabelecidas no Manual. O atingimento das metas funciona como incentivo à concessionária, pois podem levar à incremento no reajuste da tarifa de água. Isso é feito por meio do Fator de Qualidade (Xq), com o qual se avalia o desempenho de alguns indicadores, entre eles os três ligados às perdas de água. No item 7.4 são apresentados os resultados dos indicadores IAI10 e IAA12.

7. RELATO DA FISCALIZAÇÃO

7.1. Análise de documentação enviada pela Caesb

7.1.1. *NOTA TÉCNICA – RPEP N.º 02/2020 Resumo Relatório de acompanhamento do Programa de Perdas da Caesb com foco no Programa de Investimentos do BID. Período: 2019.*

Em 25 de março de 2020 a Caesb enviou um relatório com um resumo das ações realizadas em 2019 no tocante ao combate e à redução de perdas de água, sendo algumas custeadas por recursos do Programa de Investimento do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e outras custeadas por recursos próprios. Segue uma síntese do que foi apresentado no relatório.

Melhoria no cadastro técnico: A Caesb iniciou o aperfeiçoamento do cadastro técnico das redes de água e esgoto com a migração da base de dados do sistema CAD para o sistema GIS. Após a migração firmou um contrato em 2017 com a empresa Planal Tecnologia Serviços e Engenharia Ltda para realizar levantamentos de campo visando obter melhorias no cadastro técnico das redes. Os trabalhos vêm sendo executados sob demanda, ou seja, a Caesb emite ordem de serviço para a empresa contratada conforme a necessidade. O contrato finalizaria em janeiro de 2020, mas foi prorrogado para outubro do mesmo ano. Na Tabela abaixo aparece alguns exemplos do trabalho de cadastramento de redes de água e de esgoto:

Data de solicitação	Local de estudo

01/10/2019	<p>REDE DE ÁGUA: COMPLEMENTO onde tem ligações e não existem redes. Setor Habitacional Água Quente Cond. Resid. São Francisco. Recanto das Emas/DF; A.AAT.VAM.010-D001; A.AAT.RCE.010-D002; A.AAT.LNT.090-D001; A.AAT.ASS.030-D001; A.AAT.PLT.030-D001; A.AAT.PLT.050-D001; Condom. Monjolo - Recanto das Emas/DF; Complemento de Rede de Água para o poço EPO.CBR.001 – PROC 3598/2019; Rede de Água onde houve rebaixamento e remanejamento de hidrantes. Rua 4,6,8,10 Vicente Pires/DF.</p> <p>REDE DE ESGOTO: E.INT.SSB.005-D003; E.INT.VCP.001-D002; E.RED.CEI-D025; Levantar rede que está desconectada no Trecho 2, Sces – CT 8381/2013; atualização de redes implantadas que não constam no cadastro. Vicente Pires/DF.</p>
------------	---

Tabela 1. Exemplo de cadastro de técnico de redes de água e de esgoto
(Fonte: Caesb)

Projeto de telemetria: O acesso remoto a dados de vazão e de pressão na rede de distribuição está sendo viabilizado desde maio de 2017 com a contratação de empresa Ensitec Tecnologia de Produtos Elétricos Eletrônicos e Automotivos Ltda. O escopo do contrato é a execução do projeto de telemetria, englobando a comunicação de 100 macromedidores e 11 distritos de medição e controle (DMCs), além da implementação de 2 centros de controle operacionais de redes. A telemetria dos macromedidores foi concluída, sendo que houve adequação no contrato para que 11 equipamentos de telemetria fossem utilizados em micromedidores que realizam a medição em instalações de grandes consumidores. A telemetria dos DMCs envolve, além da comunicação de dados, a implantação de tecnologia para controle das válvulas de pressão. Estão sendo realizados testes com duas tecnologias diferentes: o Technolog, sistema de controle contínuo auto-operado para válvulas, e o sistema Ensitec, que configura a operação das válvulas por vazão e pressão no ponto crítico. Os centros de controle serão preparados e modelados pelos setores da Caesb responsáveis pela operação de rede, e terão como função principal o controle dos DMCs. No estágio atual de implantação dos centros de controle, é possível visualizar a localização dos macromedidores monitorados e as informações de vazão e de pressão. As informações disponíveis já estão sendo utilizadas no estudo de operação de redes, sendo apoio no processo de controle ativo de vazamentos.

Controle ativo de vazamentos: Tal ação engloba o monitoramento e o controle dos DMCs, a implementação de sistema de detecção de vazamentos em tempo real, entre outras atividades. Atualmente estão sendo executadas pesquisas de vazamentos não visíveis e a concessionária está priorizando a atuação nas áreas de maior criticidade de rompimentos e áreas sensíveis à estiagem.

Melhoria no parque de hidrômetros: Consiste na substituição de hidrômetros objetivando diminuir as perdas no faturamento (perdas aparentes) por submedição. As trocas de hidrômetros são realizadas com base em metodologia de análise desenvolvida no sistema BI (Business Intelligence) da Caesb, sendo que a ação foi finalizada dentro do Programa de Investimentos do BID com foco em perdas e as novas aquisições serão financiadas por recursos do FCO (Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste) do Banco do Brasil. A Tabela 2 apresenta o resumo de todo o histórico de substituição de hidrômetros.

Ano	Quantidade de hidrômetros adquiridos	Quantidade de substituições realizada pela Micromedição	Quantidade de substituições realizada por outras áreas	Ligações novas	Custo da aquisição de hidrômetros (RS)	Custo dos serviços (RS)	Custo total (RS)
2014	104.000				16.909.638		16.909.638
2015	90.000	61.703	9.467	10.555	4.317.300	2.602.244	6.919.544
2016	60.567	88.629	6.063	6.251	4.600.371	3.863.754	8.464.125
2017	28.113	65.162	5.995	9.005	1.092.123	2.815.308	3.907.431
2018	53.650	53.914	8.464	8.900	3.854.454	2.577.003	6.431.457
2019	58.513	17.787	12.466	12.993	3.194.281	516.306	3.710.587
Total	394.843	287.195	42.455	47.704	33.968.168	12.374.615	46.342.783

Tabela 2. Resumo do programa de melhoria da medição do consumo de água
(Fonte: Caesb).

Modernização da micromedição: Envolve a reforma do laboratório de micromedição, onde ocorre o processo de calibração, aceites de hidrômetro e as certificações. O projeto está pronto e a Caesb está aguardando recursos de investimentos para implantação da reforma.

Telemetria da micromedição: Estão em andamento dois projetos para telemetria de pequenos consumidores, um na Quadra 12 do Setor Habitacional Jardins Mangueiral (Foto 1) e outro na Península do Lago Norte. O primeiro teve como motivação demanda judicial que impôs à Caesb a individualização dos hidrômetros em condomínios horizontais e foi concluído em abril de 2019. Os custos de implantação e a manutenção do sistema serão repassados ao condomínio e a Caesb no momento aguarda posicionamento do condomínio para realizar a individualização. A telemetria na Península do Lago Norte atenderá 5.833 ligações de água e o investimento de R\$ 1.680.000,00 será financiado pela

própria Caesb. Estão sendo realizadas adequações no sistema comercial que permitirão emissão de fatura on-line e acompanhamento de consumo por parte da concessionária e do usuário em intervalo de tempo a ser definido.



Foto 1. Sistema de telemetria com válvula de corte (Setor Habitacional Jardins Mangueiral)
(Fonte: Caesb)

Melhoria no parque da macromedição: A Gerência de Macromedição, responsável pelos equipamentos de medição de vazão na rede de distribuição e pelas válvulas auto operadas (Válvulas Redutoras de Pressão – VRPs), foi contemplada em 2017 com a construção do Laboratório de Macromedição, além de oficinas e área administrativa. E em 2019 foi concluída a aquisição de 142 macromedidores, que irão reforçar a estrutura de macromedição do sistema de abastecimento de água.

Sistema de Balanço Hídrico: O setor de tecnologia da informação da Caesb desenvolveu um sistema para geração do Balanço Hídrico, integrando os seguintes sistemas: Geographic Information System (GIS), Sharepoint (Microsoft), sistema comercial da própria Caesb (GCOM) e o sistema Business Intelligence – BI. Com isso tem-se um sistema automatizado que permite calcular indicadores de perdas para o Distrito Federal ou para qualquer poligonal estabelecida no GIS (localidades específicas ou um DMC). Convém ressaltar que a metodologia de cálculo dos indicadores no sistema difere da metodologia do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Sendo assim, o sistema fornece indicadores de desempenho operacional utilizados para controle interno.

Projeto de Setorização: Finalizado em junho de 2019, o projeto abrangeu 25 localidades, com o objetivo de definir a implementação de Distritos de Medição e Controle (DMCs) (área de controle que, de acordo com a International Water Association – IWA, deve ser delimitada por um número de ligações que varia entre 3 e 5 mil e extensão de rede de até 25 km) e o ajuste de pressão na rede de distribuição. Para cada localidade o projeto definiu o número a ser instalado de DMCs, macromedidores e Válvulas Redutoras de Pressão (VRPs), a quantidade de VRPs existentes a serem readequadas, além da extensão de rede a ser instalada e a extensão de rede a substituir.

Programa Nova Caesb: Lançado em março de 2019, o programa tem como objetivo principal a melhoria da eficiência da empresa, e no tocante a perdas de água, definiu como metas reduzir o indicador de perdas (atualmente em torno de 30%) para 25% em 2022 e atingir 200 mil novas ligações nas áreas de expansão urbana, áreas de condomínio e áreas irregulares no Distrito Federal (Projeto Água Legal).

Grupo de Perdas: O Programa Nova Caesb reuniu novamente um grupo que já havia atuado na concessionária e era composto por integrantes de várias áreas com o objetivo de coordenar as ações de combate às perdas de água. O novo grupo foi denominado Grupo de Gestão de Perdas e possui 44 membros, tendo seus trabalhos iniciados em maio de 2019.

Obras de setorização: Com base no projeto de setorização abordado anteriormente, foram iniciadas em 2019 as obras em 3 RAs (Ceilândia, Taguatinga e São Sebastião), atualmente em fase avançada de execução. No final de 2019 foram assinados os contratos para execução das obras nas RAs Sobradinho, Sobradinho II, Itapoã e Paranoá e em janeiro de 2020 foram iniciados os trabalhos. Foi desenvolvido um sistema de acompanhamento de obras, que permite visualizar no site da Caesb as etapas realizadas.

7.1.2. *NOTA TÉCNICA - RPEP Nº 01/2020 Resumo Relatório explicativo sobre a revisão do enquadramento das ligações*

No final de 2019 a Gerência de Gestão de Perdas realizou um ajuste no Balanço Hídrico, conforme detalhado na Nota Técnica – RPEP N.º 01/2020 (37968846). Foi alterado o conceito dos volumes consumidos nas áreas irregulares do DF, com a justificativa de adequação à metodologia adotada pela IWA e pelo SNIS e adoção da padronização proposta pela

Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento – AESBE. De acordo com o novo conceito, nas áreas irregulares, favelas ou comunidades de baixa renda, onde o fornecedor do serviço público de água tenha conhecimento do uso da rede pública por meio de intervenções dos próprios moradores para sobrevivência, esse uso passa a ser considerado como uma demanda social e fica classificado no Balanço Hídrico como “Consumo Autorizado Não Faturado” e não mais como “Perda Aparente”, desde que esse volume seja medido e controlado.

No Guia Prático da Aesbe – 2015, as ligações em áreas irregulares foram classificadas como uso social, subdivisão da categoria “Consumo Autorizado Não Faturado”, e denominadas como “Fornecimento compulsório em áreas de assentamentos irregular”. Nessa classificação faziam parte apenas o fornecimento para combate a incêndio pelo Corpo de Bombeiros, abastecimento de eventos públicos, abastecimento por carros-pipa não faturados e abastecimento por chafarizes. Já o SNIS adequa o conceito em 2017, incluindo as ligações nas áreas irregulares na classificação de volumes especiais, por sua vez incluídos em “Volume de Serviço”, e denominando-as como “abastecimentos realizados a título de suprimentos sociais”.

Tanto o Guia da Aesbe quanto o SNIS apontam a importância de se medir e controlar os volumes de água não faturados. A Caesb informa na sua nota técnica que as áreas irregulares são caracterizadas por apresentar vários pontos de interligação na rede, e a grande maioria tem sua localização desconhecida. Explica que em virtude disso não possui nenhuma área de invasão monitorada com medição de vazão. Para obter os dados do volume destinados ao que passou a considerar como abastecimento social, a concessionária realizou uma medição de consumo numa área irregular e uma estimativa de volume baseado na média. A medição foi feita na ocupação irregular Capão Comprido, em São Sebastião. Considerando um período de 7 dias, foi subtraído o volume consumido na área regular Setor Bela Vista, vizinho ao Capão Comprido, do volume total fornecido pelo booster que abastece a região e obtido o consumo mensal de 26 m³ por ligação (incluídas as perdas por vazamento no setor). A estimativa de volume baseado na média levou em consideração o valor médio de consumo de 2016 (menor valor da série histórica antes da crise hídrica, quando houve racionamento e tendência de diminuição do consumo), obtendo um consumo mensal de 34 m³ por ligação. O consumo de 26 m³/mês/ligação foi atribuído às áreas irregulares com restrição de abastecimento (locais em que o fornecimento de água se dá com rede subdimensionada e possuem rede interna precária) e o consumo de 34 m³/mês/ligação às áreas irregulares com abastecimento pleno (locais abastecidos por redes que não trazem restrições à distribuição de água). A área de gestão de perdas fez um levantamento junto à área comercial e constatou que há 15.398 ligações em áreas com restrição de abastecimento e 17.463 em áreas com abastecimento pleno. Somando-se o consumo de água estimado para essas ligações obteve-se um volume que no Balanço Hídrico deixa de figurar como perda aparente e passa a integrar o CANF - Consumo Autorizado Não Faturado.

Com o ajuste, houve uma redução do indicador de perdas da Caesb de 35% em 2018 para 32% em 2019, considerando a metodologia do SNIS, e para 30% segundo a metodologia da IWA. Convém destacar que a redução verificada diz respeito apenas a uma adequação dos indicadores de perdas, não implicando em melhoria operacional do sistema e trazendo impacto para o percentual de perda de receita. A concessionária chama a atenção para a importância de sua atuação, assim como do GDF, para definição das condições para o abastecimento regular nas áreas em questão, de forma a conseguir redução das perdas financeiras e garantir a prestação do serviço de saneamento com qualidade para toda a população do DF.

SISTEMA:		SAA - DF (Urbano e Rural)		Período de:		31/12/2018		até		31/12/2019	
MATRIZ DO BALANÇO HÍDRICO											
População abastecida:		2.992.256		Consumo per capita médio (com água entregue) (L/hab/dia)				173,7			
VOLUME DE ENTRADA	CONSUMO AUTORIZADO	Consumo Autorizado Faturado		Volume Faturado Medido		% do VE:		Volume Faturado			
		157.701.876 m³/ano 144 L/hab/dia		157.424.906		63,9%					
246.338.047 m³/ano	171.546.702 m³/ano	Consumo Autorizado Não Faturado		Volume Não Faturado Medido		% do VE:		Volume de Água Não Faturada			
2,00% Erro %	0,01% Erro %	13.844.826 m³/ano		498.450		0,2%		157.701.876			
226 L/hab/dia	157 L/hab/dia	19,28% Erro %		Volume Não Faturado Não Medido		% do VE:		m³/ano			
7.811 L/s	5.440 L/s	12,68 L/hab/dia		13.346.376		5,4%					
VOLUME DE PERDAS DE ÁGUA		PERDAS APARENTES		Submedição		% do VolEntregue		88.636.171			
		18.202.772 m³/ano		13.112.395		7,67%		Erro %		5,56%	
		5,40% Erro %		Erro %		3,00%		% do VE		35,98%	
		17 L/hab/dia		Clandestinos / Falhas de cadastro		% do VE					
		% de PA em relação ao total: 24,34%		2.601.176		1,1%					
				Erro %		25,00%					
				Fraudes		% do VE					
				2.489.201		1,0%					
				Erro %		25,00%					
		PERDAS REAIS		Vaz em ramais		% da PR					
		56.588.573 m³/ano		45.270.859		80,00%					
		8,88% Erro %		Vaz em redes		% da PR					
		22,97% % do VE:		8.685.924		15,35%					
				Vaz em reservatórios		% da PR					
				2.631.791		4,65%					

Figura 1 – Balanço Hídrico 2019
(Fonte: Caesb)

INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL		
PARÂMETROS DE NÍVEL DE SERVIÇO		Média
1	Tempo Médio de Abastecimento Diário (h/dia)	23,97
2	Pressão Média do Sistema (mca)	30,00
VOLUMES DE PERDAS REAIS		Melhor estimativa
3	PRAC - Perdas Reais Anuais Correntes (m³/dia)	155.037
4	PRAI - Perdas Reais Anuais Inevitáveis (m³/dia)	19.894
DESEMPENHO DE PERDAS REAIS		Melhor estimativa
5	IVI - Índice de Vazamento da Infraestrutura	7,8
6	Litros por Ramal por Dia (q.s.p.)	243,5
7	Litros por Ramal por Dia por Metro de Pressão (q.s.p.)	8,1
8	m³ / km rede por hora (q.s.p.)	0,76
DESEMPENHO DE PERDAS APARENTES		Melhor estimativa
9	Perdas Aparentes expressas em % do Consumo Autorizado	10,61%
10	Litros/ramal/dia	78,2
DESEMPENHO FINANCEIRO		Melhor estimativa
11	Volume de Água Não Faturada expresso em % do Volume de Entrada	35,98%
13	Litros por Ramal por Dia Agregado (q.s.p.)	321,7

Figura 2 – Indicadores de perdas de água do DF 2019
(Fonte: Caesb)

7.2. Reuniões com os setores da Caesb ligados às perdas de água.

Em 2019 foram realizadas duas reuniões com a Caesb para tratar dos trabalhos com perdas de água, conforme relatado a seguir.

7.2.1. No dia 30 de agosto de 2019, na sede da Adasa, às 10h, reuniram-se representantes desta Agência e da Caesb com o apresentar as ações que a Caesb vem realizando no tocante ao controle e à redução de perdas e o acompanhamento destas ações por parte da Adasa. Representando a Adasa estavam presentes à reunião Adalto, Pablo, Leandro, Rossana, Fabiana, Luciana, Érika e Cristina e representando a Caesb estavam Ulisses, Aline e Renata. Inicialmente os representantes desta Superintendência relataram as ações realizadas para acompanhamento do trabalho da Caesb no tocante ao combate e à redução de perdas de água. Em seguida Ulisses, Gerente de Gestão de Perdas da Caesb, apresentou as seguintes informações:

- Em 2008 a Caesb criou um setor dedicado exclusivamente à questão de perdas.
- O conjunto de ações atualmente em andamento teve início em 2014.
- O índice de perdas por ramal é calculado com ponderação na pressurização de redes.
- A Caesb desenvolveu um aplicativo para que o usuário informe a ocorrência de vazamentos.
- Os investimentos do BID estão encerrados. Atualmente as ações para redução de perdas estão sendo custeadas por recursos do Banco do Brasil (Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste – FCO) e por recursos próprios.
- Os projetos de telemetria em implantação em Jardins Mangueiral e no Lago Norte utilizam tecnologias de medição diferentes.
- Empresa responsável pela implantação dos Distritos de Medição e Controle desenvolverá um site para que a população possa acompanhar o processo.
- O índice de submedição da Caesb é baixo em comparação com outros estados.
- A maioria dos vazamentos ocorre nos ramais prediais.

Após a apresentação iniciou-se um debate sobre a metodologia para o cálculo do índice de perdas. Os representantes da Caesb defenderam a mudança para o índice calculado com base em litros por ligação por dia. Leandro, assessor da SAE, acenou com a possibilidade de posteriormente ser realizada uma discussão para o aprimoramento da metodologia atual. Às 12h foi encerrada a reunião.

7.2.2. Em 12 de dezembro de 2019, às 15h, realizada outra reunião na sede da Adasa, com o mesmo objetivo da anterior, comparecendo como representantes da Adasa Adalto, Pablo, Patrícia, Lara, Rafael e Diogo e da Caesb Ulisses e Renata. Os representantes da Caesb forneceram as seguintes informações durante a reunião:

- No início de 2018 a Caesb implantou o projeto “Água Legal” inserido no programa “Nova Caesb”. O projeto visa combater perdas e incrementar receitas por meio da efetivação de ligações nas áreas irregulares.
- Obras de setorização entraram na fase de interligações, implicando em possíveis interrupções de fornecimento de água.
- Projeto de implantação de telemetria na Península Lago Norte está na etapa final, com 80% equipamentos de telemetria instalados (Lago Norte). Está em curso a elaboração do modelo hidráulico do Lago Norte, que irá contribuir para o estudo de perdas on-line da região.
- Está em andamento também a implantação de telemetria nos órgãos de tribunais no DF, além de estudos e adequações da qualidade da instalação dos medidores ultrassônicos para grandes consumidores. Em novembro de 2019, realizada no Balanço Hídrico atualização no levantamento de potenciais ligações, sendo que as ligações anteriormente consideradas clandestinas e contabilizadas como perdas passaram a ser classificadas como ligação de uso social. De acordo com o levantamento realizado foram identificadas 32.955 ligações com esta classificação, tendo como respaldo orientações da Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento – Aesbe e do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS.

Ficou decidido que será marcada uma outra reunião para discussão da mudança do índice de perdas e da definição das metas a serem consideradas para os indicadores. Às 17h foi encerrada a reunião.

7.3. **Fiscalização das obras de setorização**

Em 03 de outubro de 2020 a equipe da COFA vistoriou as obras da Caesb na RA São Sebastião destinadas à setorização da rede de distribuição de água. Em julho de 2020 foram iniciadas as obras para setorização nas RAs de Taguatinga, Ceilândia e São Sebastião. Conforme estabelecido no projeto de setorização, serão implantados na RA de São Sebastião 13 Distritos

de Medição e Controle, os DMCs. De acordo com a Caesb, a RA está entre as primeiras regiões a serem setorizadas pelo fato de apresentar um alto índice de perdas, principalmente em virtude de ligações clandestinas.

Durante a visita ao canteiro de obras (Foto 2), os técnicos da Caesb e da empresa responsável pela obra, Concremat, inicialmente contextualizaram o projeto em execução, explicando o funcionamento de um DMC e as etapas para sua implantação. Em seguida apresentaram os croquis e a metodologia empregada para o registro eletrônico do andamento das obras, utilizando como ferramenta o software ArcGis.

Foram vistoriados dois pontos da obra: um com instalação de tubulações pelo Método não Destrutivo – MND (por meio do qual a tubulação é inserida abaixo da superfície sem a necessidade de abertura de valas, utilizando uma máquina chamada perfuratriz horizontal) (Foto 3) e outro com instalação pelo método de Vala a Céu Aberto – VAC (Foto 4).



Foto 2 – Canteiro de obras de setorização em São Sebastião



Foto 3 – Perfuração do solo para instalação de tubulação pelo método MND



Foto 4 – Instalação de tubulação pelo método VAC

7.4. Indicadores de perdas

Como explanado no item 6, o Manual de Indicadores da Adasa estabeleceu três indicadores direcionados à redução de perdas de água: IAI10 – Quantidade de vazamentos na rede de água, IAA12 – Índice de perdas na distribuição e Índice de substituição da rede de água (IAI09). As fichas com informações sobre os dois primeiros podem ser visualizadas nas Figuras 3 e 4. A ficha do IAI09 não foi apresentada porque o indicador ainda está em implantação.

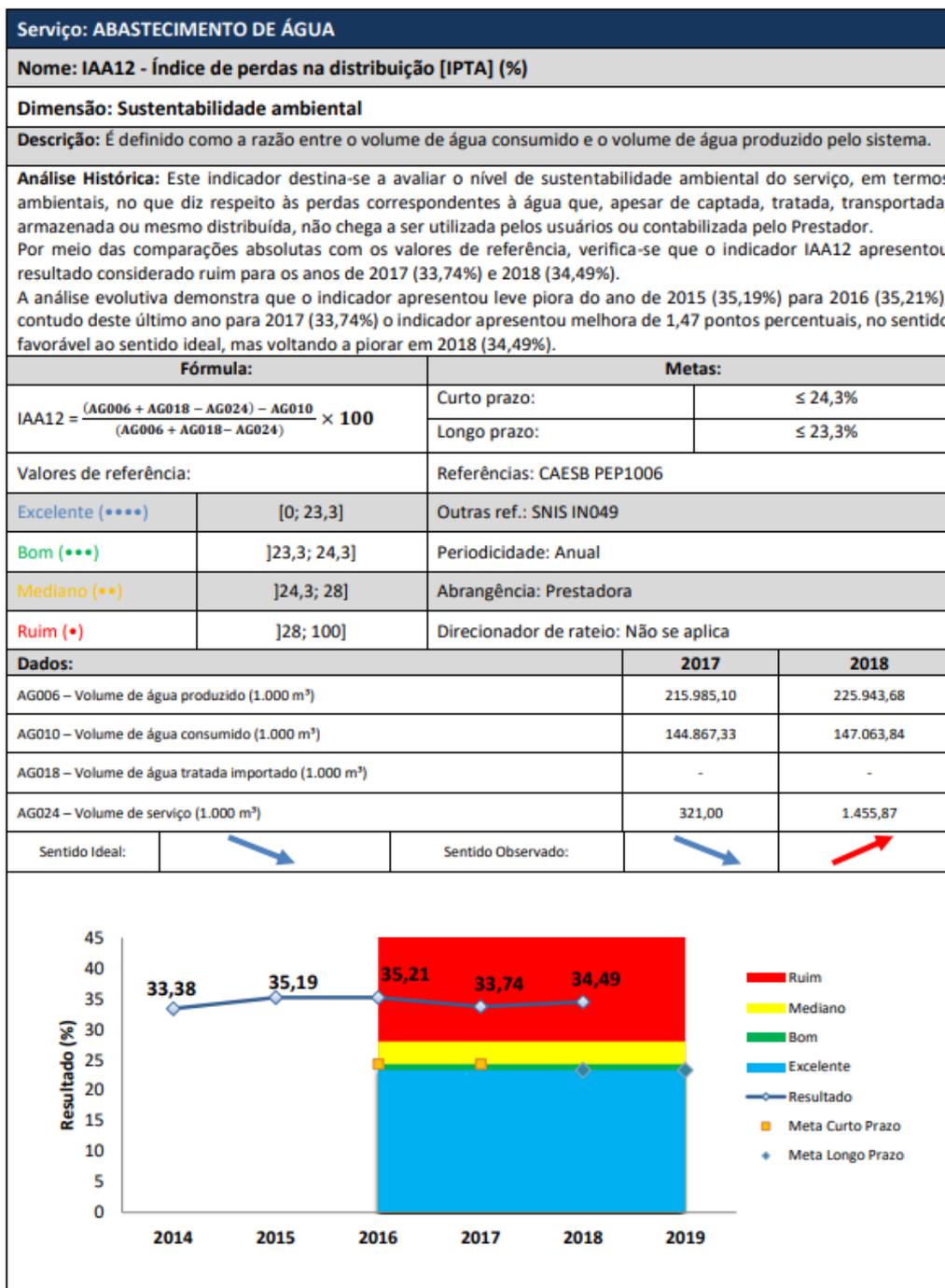


Figura 3 – Ficha do indicador IAA12 (Fonte: Manual de Avaliação de Desempenho – Adasa)

Pablo Armando Serradourada Santos
Coordenador de Fiscalização - COFA/SAE



Documento assinado eletronicamente por **PABLO ARMANDO SERRADOURADA SANTOS - Matr.0261284-4, Coordenador(a) de Fiscalização**, em 30/04/2020, 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.



Documento assinado eletronicamente por **ADALTO CLÍMACO RIBEIRO - Matr.0271173-7, Regulador(a) de Serviços Públicos**, em 04/05/2020, às 07:30, 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.



Documento assinado eletronicamente por **PATRÍCIA SILVA CÁCERES - Matr.0266966-8, Regulador(a) de Serviços Públicos**, em 05/05/2020, às 11:46, 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=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=39349334)
verificador= **39349334** código CRC= **25630419**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

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