

Este indicador é composto de perdas reais (físicas) e aparentes (não físicas), além daquelas atribuídas a desvios de medição, incorporando volumes utilizados não cobrados, como o volume especial e o volume operacional.

RESULTADOS OBTIDOS

Nas figuras 02, 03 e 04 é possível observar, respectivamente, os volumes distribuídos (VD) de água nos reservatórios e os volumes faturados anualmente, nos anos de 2015, 2016 e 2017 na área da UNISUL, no município de Belém-PA.

Os volumes de água distribuído (Figura 02) e os volumes de água faturados (Figura 04) apresentaram, do ano de 2015 para 2017, redução média anual de 1,70%.

Com relação aos volumes de água utilizados anualmente pela população atendida na área da UNISUL (Figura 03), observou-se crescimento de 2,78%.

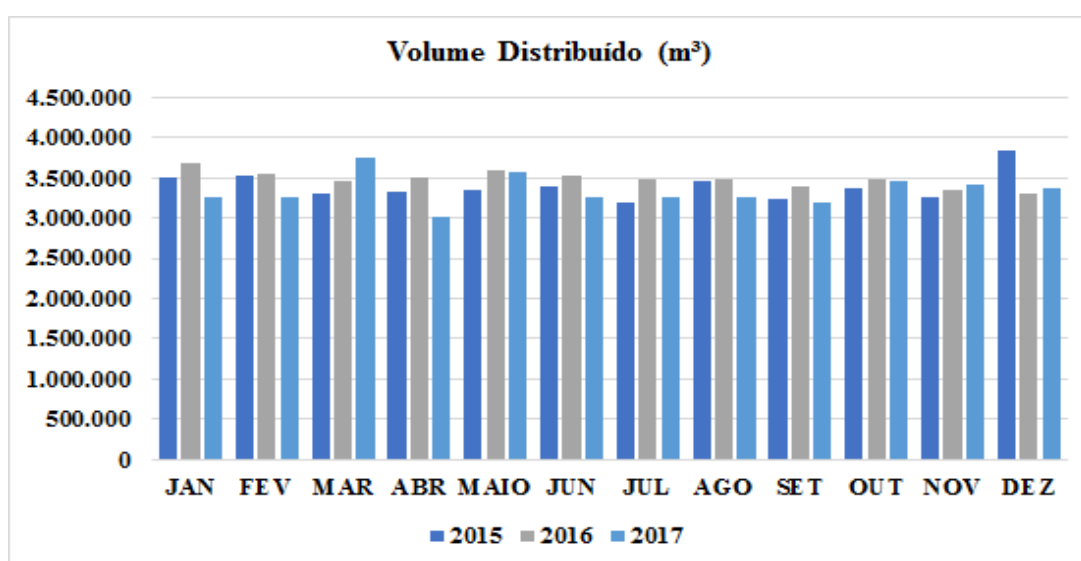


Figura 02 – Volumes distribuídos de água (VD), mensal e anualmente na UNISUL, Belém-PA, no período de 2015 a 2017.

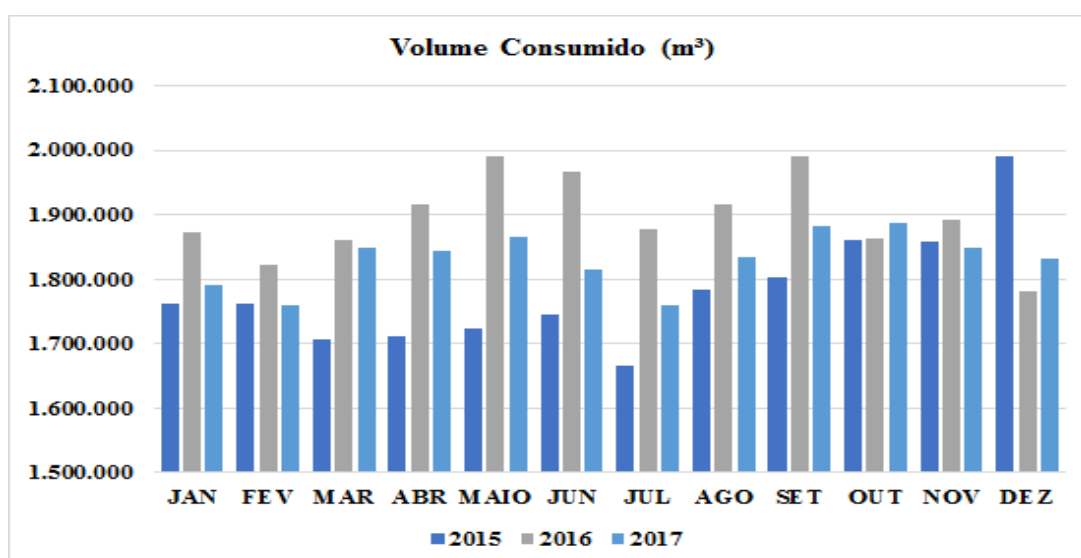


Figura 03 – Volumes utilizados de água (VU), mensal e anualmente na UNISUL, Belém-PA, no período de 2015 a 2017.

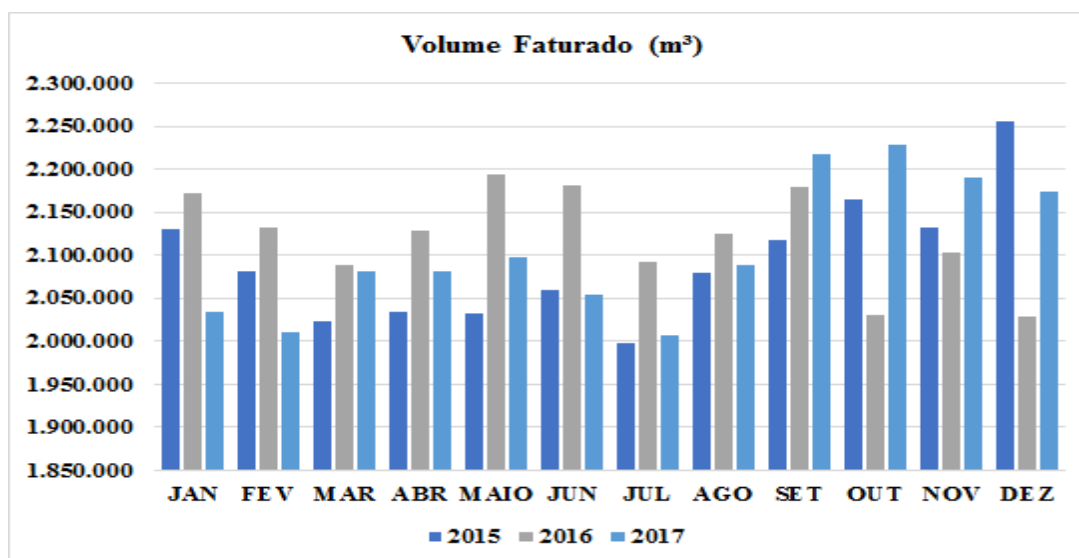


Figura 04 – Volumes faturados de água (VF), mensal e anualmente na UNISUL, Belém-PA, no período de 2015 a 2017

Os volumes anuais das perdas de distribuição e seus respectivos índices estão apresentados na tabela 01.

Tabela 01. Volumes totais anuais de água disponibilizada, consumo, perdas e percentuais de perdas e consumo, na UNISUL, Belém-PA, no período de 2015 a 2017.

| ANO | DISPONIBILIZADO (m ³) | CONSUMO (%) | CONSUMIDO (m ³) | PERDA (m ³) | PERDA (%) |
|------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------|-------------------------|-----------|
| 2015 | 40.762.481 | 47,57% | 21.373.372 | 19.389.109 | 52,43% |
| 2016 | 41.792.081 | 45,57% | 22.748.592 | 19.043.489 | 54,43% |
| 2017 | 40.068.269 | 45,17% | 21.968.084 | 18.100.185 | 54,83% |

No período de 2015 a 2017, foi verificado índice médio de perdas de distribuição de 46,10%, considerado alto. Os índices encontrados para a perda de água durante a distribuição não estão de acordo com os índices encontrados em sistemas de grande e médio porte, se considerarmos que a média das perdas de faturamento total no Brasil em 2016 foi de 38,53%, segundo (Trata Brasil, 2018).

Em 2015, o índice de perdas correspondeu a 47,57% do volume total da água tratada produzida (ATP). Em 2017, observou-se um decréscimo, tendo o índice atingido de 45,17%.

Os volumes anuais das perdas de faturamento e seus respectivos índices são apresentados na tabela 02.

Tabela 02. Volumes totais anuais das perdas de faturamento e seus respectivos índices, na UNISUL, Belém-PA, no período de 2015 a 2017.

| ANO | DISPONIBILIZADO (m ³) | FATURADO (%) | PERDA (%) |
|------|-----------------------------------|--------------|-----------|
| 2015 | 40.762.481 | 61,60% | 38,40% |
| 2016 | 41.792.081 | 60,92% | 39,08% |
| 2017 | 40.068.269 | 63,05% | 36,95% |

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As perdas relacionadas ao volume de água faturada foram altas, apresentando índices de 38,40%, 39,08% e 36,95%, nos anos de 2015, 2016 e 2017, respectivamente.

É importante ser observado que o sucesso de uma estratégia de redução de perdas corresponde, na prática, ao aumento das disponibilidades de água, permitindo evitar ou potencializar a necessidade de recorrer a novas origens de água, tais como a construção de barragens, novos furos, captações ou mesmo a dessalinização, soluções que implicam investimentos geralmente elevados e, portanto, muito superiores aos inerentes a implementação de um plano estratégico de combate as perdas.

Considerando que a água é um produto natural industrializado, de custo significativamente alto, considerando-se que, na sua produção, são utilizados produtos químicos, mão-de-obra e energia elétrica, havendo gastos com manutenção do sistema e muitos outros, os quais são agregados ao preço final do produto e repassados à sociedade. As empresas que gerenciam o abastecimento público de água devem estar conscientes do quanto se perde e devem implantar um estado de controle rígido em seus sistemas, com vistas a minimizar estas perdas.

Em casos extremos, a redução do volume de água a captar do meio hídrico pode constituir a única alternativa viável para garantir a continuidade do abastecimento, implicando a implementação de programas de redução das perdas, conjugados com técnicas de gestão da procura e de conservação da água e com programas de sensibilização pública e do cliente.

As perdas de distribuição encontradas nesta pesquisa podem estar relacionadas tanto a aspectos técnicos (vazamento na rede de distribuição e nos ramais prediais), bem como a aspectos comerciais (ligações clandestinas, submedições de medidores, avarias e desvios fraudulentos de hidrômetros) e a utilização das fontes alternativas (soluções individuais). É importante ressaltar que o estudo utilizou dados de período que não houve a implantação do Programa de Redução de Perdas de Água no Sistema de Distribuição de Belém, cujas serviços de implantação do programa foi iniciada em agosto de 2018.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

No período entre 2015-2017, obteve-se o índice médio de perdas distribuição de 46,10% e de faturamento de 38,15%, na área da UNISUL, no município de Belém-PA, estes ficaram abaixo das médias para a região norte que foram de 47,3% e 56%, respectivamente. Essas informações são importantes indicadores de grau de eficiência do sistema de abastecimento de água e apontam a necessidade de ações de redução, controle e gestão de perdas na COSANPA (concessionária prestadora dos serviços de abastecimento de água no município).

Com o objetivo de redução e controle de perdas, no ano de 2018, a COSANPA iniciou a implantação de Programa de Redução de Perdas de Água no Sistema de Distribuição de Belém, este contempla atualização de base cadastral de cliente, melhorias na setorização e implantação de subsetores (DMCs) de abastecimento, além de implantação de macromedidores e micromedidores para uma área que atende a cerca de 220 mil ligações do município. Após a execução das obras e serviços pretende-se reduzir os índices de perdas ao patamar de 40%. Verificou-se que a Concessionária tem buscado formas de implantar controle para atenuar os volumes perdidos e aumentar o faturamento.

O investimento em redução de perdas proporciona maior qualidade na gestão e controle operacional e posterga a ampliação de sistemas. Esta visão precisa ser a grande missão das companhias de saneamento. Então, percebe-se que para um cenário futuro existe uma boa perspectiva de avanços no controle de perdas. Pois, na situação atual é preciso estruturar, isto é, preparar as redes, implantar macromedição, instalar válvulas redutoras de pressão e hidrômetros. Estrutura essa que deve proporcionar a oferta adequada de água tratada e favorecer o relacionamento institucional e comercial juntos aos seus clientes, os quais devem ser inseridos e acompanhados em programas de sensibilização para o zelo e o consumo sustentável do produto entregue pela Concessionária.

AGRADECIMENTOS

À Companhia de Saneamento do Pará - COSANPA pelo fornecimento de dados para desenvolvimento deste trabalho científico.

