Hidroplan, volumes e valores – Adequando as tecnologias de medição

Autor principal
Fernão Falleiros de Souza (Autor Principal)
Tecnólogo em Informática para Gestão, pela FATEC, ingressou na Sabesp como ajudante na área operacional. Atuou também na leitura e entrega de contas, com visão e foco no cliente, faturamento e cadastro. Foi para a área comunitária, com ênfase na regularização de áreas; depois para o combate a irregularidades. Na sequência atuou no CICOM monitorando equipamentos automatizados. Na hidrometria foi para o processo de trocas preventivas, aumentando resultados em volumes e valores, reduzindo custos operacionais.
Coautores
Talles Santos Dias
Formado em Engenharia Civil e Administração pela Universidade Brás Cubas, iniciou sua carreira na Sabesp como atendente ao cliente. Ao longo do tempo, foi para a área comercial, especializando-se em análise e suporte à área comunitária. Como Encarregado comercial, liderou programas de novas ligações de água e esgoto, e iniciativas de combate a irregularidades. Atualmente, está na área de planejamento e controle, realizando análises de indicadores, hidrometria e questões de relações com as comunidades.
Agnaldo Macedo
Tecnólogo em Marketing, pela Faculdade Bandeirantes de Educação Superior, trabalha na Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp há 26 anos e atualmente Encarregado Comercial do SaC Itaquá/Suzano da Superintendência Leste – OL, liderando processos de novas ligações de água, esgoto e iniciativas de combate a irregularidades.
Caroline Pereira Carvalho
Engenheira civil, especialista em Gestão de Projetos e atualmente Gerente do SaC Itaquá/Suzano da Superintendência Leste - OL, trabalha na Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp há 11 anos e foi a Product Owner do Integra 4.0, projeto de transformação digital da OL que originou o SSD Perdas 4.0.
Leonard Camargo Freire de Almeida
Gerente de Departamento dos Serviços ao Cliente Leste. Possui formação em Ciências da Computação e Gestão Estratégica da Qualidade, além de MBA em Gestão Empresarial pela FIA Business School. Conselheiro de Administração pelo IBGC, com mais de 17 anos de experiência em liderança na Sabesp. Coordenou áreas estratégicas como licitações, jurídica, patrimônio, financeiro, recursos humanos, responsabilidade social, qualidade, controladoria, planejamento, manutenção e comercial na Sabesp.

Endereço: Rua Benjamin Constant, 1980 - Centro - Suzano - SP - CEP: 08674-178 - Brasil - Tel: +55 (11) 4746-5322 - e-mail: fsouza@sabesp.com.br (**Endereço do Autor Principal)**

RESUMO

Para que o consumo do cliente seja apurado, o hidrômetro indica o volume de água utilizado. Via de regra, os fabricantes determinam o prazo de 5 anos para sua substituição. Nesta visão, 1/5 de todos os hidrômetros seriam trocados anualmente, o que eleva os custos operacionais. Nossa prática se firma sobre estudos dos processos em outras unidades, com sentido de otimizar este recurso material. Também, permitindo que possamos agregar maior valor aos ativos que estão em campo e que tem seus custos dentro da contabilidade empresarial.
Assim, utilizamos uma visão ampla sobre a durabilidade dos mesmos, combinando à tecnologia de medição (velocimétrico, volumétrico ou ultrassônico) com a geografia local; além de considerar o material utilizado na fabricação dos hidrômetros, características do sistema de abastecimento e o perfil dos clientes. Aplicamos a inteligência de mercado, à avaliação do material e do local a ser aplicado, buscando otimizar os incrementos de resultados de volumes medidos e de valores por meio do estudo das faixas de consumo.
Em levantamentos preliminares em nosso SAC, desde os tempos do escritório regional no início da aplicação em 2018, os dados apontam para a possibilidade de redução da quantidade trocada com ampliação dos volumes e valores recuperados.

PALAVRAS-CHAVE: Trocas preventivas, Volumétrico, Ultrassônico

CONTEÚDO DO TRABALHO

Introdução

Em 2018, tivemos a solicitação pelo então "Escritório Regional", para que melhorássemos o resultado da troca preventiva de hidrômetro, pois apesar de estarmos com nossos hidrômetros dentro do prazo estipulado pelos fabricantes, para que a qualidade da medição seja eficiente, os resultados não eram satisfatórios.

Por tratar de área comercial, também seria importante, aumentar a receita por cada troca efetuada (ticket médio) e gerando incremento não só nos volumes aferidos, mas também nos valores das faturas.

Esta demanda surge em um cenário pós crise hídrica (2014/2015) em que os nossos clientes haviam se adaptado a um consumo mais baixo; o que nos levava a verificar se os processos de apuração dos consumos estava correto ou se havia alguma adequação que poderia ser feita.

Na nossa área de atuação, a grande maioria dos clientes são residenciais, o que nos leva a mais um desafio, pois este perfil de cliente está em uma faixa de tarifa mais baixa. Ao mesmo tempo, vimos áreas como Diadema, que conseguiam incrementos interessantes com as trocas preventivas.

Logo, elaboramos juntamente com a liderança local, um conjunto de levantamentos para buscar entender e adaptar as soluções de outras unidades à nossa realidade local. Paralelamente, fizemos a consulta de alguns fornecedores, para saber se as características dos seus produtos poderiam agregar às nossas realidades. Munidos destas informações, fizemos o levantamento das características da nossa área.

De acordo com o relatório do SAMA-ML, anualizado em dezembro de 2018, em volume, era em torno de 0,5m³/troca e começamos a pensar em metodologias para alterar essa situação.

Já no ano seguinte, nosso índice anualizado médio de incremento de valores, que era de R$3,77 em janeiro de 2019; no final daquele ano fechou em dezembro de 2019 com R$4,93. Mas como aspecto negativo, o resultado em volumes, que em janeiro recuperava em média 1,336m³/troca e no final o ano ficou em 0,813m³/troca.

Notamos que havia locais em que as trocas geravam perda de volumes e que quando conseguíamos ganho, alterávamos a faixa de fatura do consumo, por isso que os valores aumentavam, mas os volumes caíam. Um novo desafio então apareceu, pois parecia que ao passo que melhorávamos a questão do faturamento, reduzia-se o impacto no volume recuperado. Debruçando sobre esta situação, fizemos com que o volume ao término de 2020, fosse de 2,327m³/troca.

Em 2021, nossa unidade ainda passou pela mudança do CRM para o Net@suite (atual Conect@Clientes) e estrategicamente para evitar problemas na migração dos dados de eventuais trocas, optamos por não realizar trocas em grande escala até a completa migração das demais unidades ao sistema, ficando sem dados neste ano, pois nossa unidade migrou para o Net@Suite e a gestão da unidade de negócio não conseguia consolidar os dados no novo sistema.

E 2022 parecia que seria impactada por este problema, mas como todos migraram para o CRM, os dados passaram a poder ser consolidados pela unidade de negócio por meio da área de gestão.
Nosso trabalho prosseguiu no mesmo rumo, indicando que havíamos encontrado o ponto de equilíbrio, entre o quanto pode ser realizado sem impactar negativamente no faturamento. A ideia era realmente colocar o uso da tecnologia de medição para a realidade e buscar otimizar esta situação.

Até hoje, o planejamento segue a metodologia desenvolvida entre agosto de 2018 e dezembro de 2019.

Objetivos

Haviam na demanda, os objetivos principais, sendo que eram baseados em duas viabilidades que precisavam ser atendidas.

Sendo:

1) Reduzir os custos das trocas preventivas de hidrômetros, sem comprometimento do incremento de volume médio de volume recuperado, mantendo a **viabilidade operacional**.
2) Criar incremento de valores às faturas, com aumento da receita para o negócio, compensando o pagamento das trocas para os terceiros, garantindo **viabilidade econômica**.

Com a definição dos objetivos principais, fomos definindo as etapas para alcance de cada um deles, de forma estruturada, olhando para os processos e suas características. Com isto, foi possível fazer a definição do escopo do novo processo que iriamos utilizar.

Assim, no campo da viabilidade operacional, ficou definido que a troca teria que melhorar sua performance em um índice que pudesse comparar o antes e o depois da metodologia a ser proposta para o processo. Neste sentido, ficou acordado que o índice seria calculado com o produto do total de trocas no período pelo total incremento gerado na emissão seguinte, de acordo com o portal SAMA até a implantação do Conect@Clientes em 10 de maio de 2021 e após este período com o relatório do CRM que era gerado com os dados das trocas preventivas.

Metodologia Utilizada

Para buscar o melhor uso de cada hidrômetro, utilizamos as características fornecidas pelos fabricantes, levando em consideração cada detalhe. Participamos de vários encontros com fornecedores, na MC (atual OC) para poder conhecer em mais detalhes as tecnologias existentes e homologadas pela Sabesp.

Todo este arcabouço, nos permitiu chegar a um plano de ação. Separamos as tecnologias de medição existentes dentre aquelas que a Sabesp utiliza e pudemos dividir em três principais.

Hidrômetro Velocimétrico (unijato ou multijato) que é a mais conhecida, no qual um conjunto de pás fixadas a um eixo, transmite por meio do movimento criado pelo direcionamento do jato da água dentro do corpo do hidrômetro, gerando a velocidade que indica o volume consumido. Os pontos favoráveis desta tecnologia é que tem o menor custo e pode ser encontrada em diversos fabricantes. Porém há Pontos desfavoráveis ao uso desta tecnologia de medição; como problemas de medição em áreas com intermitência, por conta do ar que pode ser "medido" e como passar dos anos, deverá ser substituída pelas outras tecnologias.

Hidrômetro Volumétrico mais preciso e apesar de um pouco mais caro do que os medidores velocimétrico, tem já um preço compatível com a necessidade de uso em larga escala. Esta tecnologia tem um copo que ao encher gira para jogar seu volume no outro lado e ao fazer isso gira um êmbolo que mede o volume do copo. Principais pontos favoráveis estão no fato de que este equipamento começa sua medição mesmo em velocidades muito baixas, eliminando o chamado "efeito caixa d'água" que gera submedição em áreas com intermitência nos últimos litros do reservatório da residência. Precisamos lembrar que o principal ponto desfavorável quanto à sua aplicação, está em áreas com intermitência, como as que têm gestão da demanda do consumo. Esta gestão pode gerar golpes de aríete no corpo do êmbolo e que quebram seu corpo de funcionamento, devendo ser usados em áreas de zona baixa, em que o sistema faz um 'sifão' e não fica desabastecido mesmo com gestão de demanda. Temos então que esta tecnologia não deve ser usada em zona alta que tem mais possibilidade de intermitência e golpe de aríete nos reabastecimentos do sistema.

Hidrômetro Ultrassônico que é o mais preciso na sua medição, usa a tecnologia de emissão de feixes de ultrassom e calcula pela diferença da captação dos sensores, a velocidade com que o fluido passou pela câmara de medição. Este equipamento é o mais preciso e inicia a medição com o menor movimento de passagem de água. Pontos favoráveis para esta tecnologia, estão relacionados às precisões e início da medição. Permite uma gestão mais precisa, indica diversas informações no seu visor e dá a possibilidade de verificar se o equipamento foi invertido, qual o volume e vazão além de medir corretamente, mesmo que esteja invertido ou inclinado. Seus principais pontos desfavoráveis estão ligados à gestão de demanda ou áreas de muita intermitência de abastecimento. Isto porque ele somente mede se não houver bolhas de ar no fluido e isto pode gerar perda de volume em áreas de intermitência.

Consequência da avaliação das tecnologias de medição

Conhecendo as tecnologias acima, vamos então evoluindo e fazendo consultas às áreas que tem bons resultados neste processo.

Pudemos notar que trocar para ganhar 1m³ em ligações que não estão perto de mudar de faixa de consumo, não incrementam valor financeiros ou seja, não se pagam. Logo, selecionamos as ligações que estavam perto de 20% para chegar à mudança de faixa de consumo, o que incrementaria em valor e pagaria a troca, gerando ganhos sucessivos ao longo dos próximos 12 meses.

Além disto, usamos os hidrômetros mais caros e, portanto, mais precisos em hotéis, hospitais, restaurantes, lavanderias, entre outros, desde que em zona baixa, já que a intermitência prejudica sua medição; nos demais comércios e imóveis da zona baixa, usamos o hidrômetro volumétrico. Para os outros casos, o velocimétrico ainda é uma opção que traz resultados satisfatórios.

O levantamento dos locais é feito por meio do SGH que faz os filtros por faixa de consumo, zona de pressão e permite sabermos quais tecnologias de medição serão aplicadas a cada caso.

Também vimos em visita a Diadema, que o hidrômetro com corpo em bronze, não gerava resíduos e não travava as turbinas com as ‘areias’ que criava. Este resíduo arenoso, ao longo de 5 anos em equipamentos com corpo de latão (que tem zinco na composição) geravam reação com o oxigênio da água, criando o óxido de zinco. Fruto desta oxidação é que vem a cultura de troca a cada 5 anos e nós passamos também a buscar hidros com corpo de bronze, para atingir o que Diadema conseguiu, que é fazer o hidro medir com precisão por até 10 anos.

Resultados Obtidos

Como resultado, temos que hoje não há mais necessidade de troca de 1/5 do nosso parque de hidrômetros, pois a utilização da tecnologia mais adequada a cada situação, seja geográfica (zona alta ou baixa) ou do sistema (área de booster ou com gestão de demanda) e aliada ao tipo de material (hidros de corpo de bronze) nós temos a possibilidade de conseguir os melhores resultados em volumes e valores; tornando o negócio mais atrativo e incrementando em receitas para outras ações de vendas e manutenção.

Avaliando resultados de 2019 a 2023

Desmembrando os resultados obtidos e contextualizando as ocorrências, vamos mostrar a evolução do processo de seleção das ligações para trocas preventivas e os resultados por cada período.

Fechamento de 2019

No fechamento de 2019, em dezembro, o resultado anualizado. Já foi impactado em um crescimento de 4,76% e com ganho médio por troca, em 0,813m³. Para isto, foram efetuadas 44.617 trocas no ano.

Na tabela do resultado anualizado, notamos o crescimento tanto nos volumes recuperados, quanto nos valores incrementados mensalmente à receita. Conseguimos reduzir o CAPEX do processo e aumentar a receita de cada troca efetuada. Isto porque, quando aumentamos os recebimentos médios (Ticket médio) nas trocas preventivas, os custos operacionais reduzem-se à medida que o ganho dilui esta despesa.

Como no fechamento de 2019 este ticket médio ficou em R$4,93 e o valor pago para a contratada era de R$8,00; já no segundo mês, este valor seria revertido em incremento de caixa (receita) para reinvestimento no *Business Core*. Aliado a isto, temos também o acompanhamento do ganho em valor (R$) em relação ao volume (m³) recuperado, em que permite verificar a efetividade da metodologia de seleção.

Tabela 1 – Resultado anualizado em dezembro de 2019

Dezembro/2019					Resultado Ação		Indicador
	m³	R$	Qtd	Qtd Faturada	m³	R$	R$/M³
003	4.812	R$ 26.000,53	713	4465	1,078	5,82	5,4033
188	19.497	R$ 160.100,15	3774	21596	0,903	7,41	8,2115
215	6.977	R$ 25.700,78	730	4187	1,666	6,14	3,6836
305	37.794	R$ 192.748,24	3486	32351	1,168	5,96	5,1000
379	92.430	R$ 470.867,19	15507	91269	1,013	5,16	5,0943
546	18.835	R$ 151.250,36	3836	28605	0,658	5,29	8,0303
598	1.348	R$ 20.022,61	560	2900	0,465	6,90	14,8536
672	78.127	R$ 527.151,80	16011	134026	0,583	3,93	6,7474
MLN	259.820	R$ 1.573.841,66	44617	319399	0,813	4,93	6,0574

Fonte: Dados coletados do sistema de acompanhamento de macro ações (SAMA - Sabesp, 2019).

Fechamento de 2020

Em 2020, até abril, estávamos como crescimento da recuperação do volume por troca em 1,219m³ conforme tabela abaixo, com resultado praticamente 250% maior comparado ao início dos trabalhos de análise do processo de trocas, no início de 2018.

Apesar de serem grandes resultados, tivemos alguns impactos que se correlacionaram para esta situação. O principal deles, foi a pandemia do COVID-19, que teve o primeiro caso do país no estado de São Paulo e já em 22 de março, todo o estado esteve sob a influência do decreto nº64.881/20, que decretou quarentena (*lockdown*) e colocou todas as pessoas em suas casas.

Na nossa região, como a grande maioria das ligações são residenciais, conforme consta na tabela abaixo (Tabela 2) e o fato de as pessoas passarem praticamente todas as 24 horas do dia em suas residências, impactou no consumo, dificultando a validação, mas indicando que poderia ser também fruto do processo de trocas preventivas e não somente do *lockdown* pela pandemia.

Tabela 2 – Proporção do tipo de ligação dentro da área de atuação do SaC – Itaquaquecetuba/Suzano

Tipo de Ligação	Percentual
Misto	6,15%
Comercial	5,49%
Industrial	0,91%
Pública	0,32%
Residencial	87,13%
Total	100,00%

Fonte: Servidor de relatórios OL (B.I. da OL - Sabesp, 2024).

Acreditamos que além do isolamento pela pandemia, a mudança da metodologia de seleção das ligações para troca também impactou, pois não foi somente o crescimento de volume, mas a redução de quantidade de trocas efetuadas, já que logo após o *lockdown* nós paramos de efetuar trocas preventivas para evitar contato com os clientes pelo risco de contaminação, tanto dos colaboradores quanto dos clientes.

Abril/2020 foi o último mês em que todos os dias foram impactados por trocas preventivas, e o resultado conforme consta abaixo (Tabela 3) mostra o crescimento dos volumes (m³) e do valor do ticket médio (R$), mas também mostra a redução do indicador de ganho em R$/m³, que pode ser avaliado como consequência do maior número de pessoas em suas casas, e não necessariamente aumento relativo à pandemia e seus impactos no consumo das residências.

Tabela 3 – Resultado anualizado em abril de 2020

						Resultado Ação		Indicador
		m³	R$	Qtd	Qtd Faturada	m³	R$	R$/M³
Abril/20	003	512	R$ 4.427,42	83	185	2,768	23,93	8,6473
	188	144	R$ 4.703,26	195	485	0,297	9,70	32,6615
	215	309	R$ 1.063,42	44	97	3,186	10,96	3,4415
	305	1.238	R$ 14.208,07	308	637	1,943	22,30	11,4766
	379	26.994	R$ 127.030,92	9618	18630	1,449	6,82	4,7059
	546	13.985	R$ 97.837,74	5002	15606	0,896	6,27	6,9959
	598	1.053	R$ 4.580,41	224	597	1,764	7,67	4,3499
	672	2.567	R$ 13.477,41	1126	2161	1,188	6,24	5,2503
	MLN	46.802	R$ 267.328,65	16600	38398	1,219	6,96	5,7119

Fonte: Dados coletados do sistema de acompanhamento de macro ações (SAMA - Sabesp, 2020).

Fechamento de 2021

Em maio de 2021, nossa unidade migrou para o novo ERP na Sabesp, o Net@Suite, o que por conta dos impactos nas atividades, gerou a paralização temporária para preparo das demais unidades da OL que iriam migrar 4 meses depois.

Em 2021, as flexibilizações da quarentena iniciada pela pandemia de COVID-19, fizeram com que nossos clientes voltassem para os locais de trabalho e aqueles que estavam em suas casas, trabalhando em escala de trabalho híbrido (Home office e presencial) ou somente em home office, haviam adequado e reeducado suas maneiras de consumo, o que impactou no sentido inverso ao do ano anterior.

Por esta razão, notamos que agora o impacto veio nas ligações residenciais, que caíam. Mas também foi confirmada a efetividade de nossa metodologia, pois com menos de 38 mil trocas, e toda a redução do consumo dos clientes, manteve o ganho em volumes ainda maior que do início da metodologia em 2018/2019; aumentando, conforme tabela abaixo, o ticket médio para incríveis R$11,15. Além deste, o indicador de custo para cada metro cúbico recuperado, mostrou resultado de R$15,74 / M³; dando a dimensão da efetividade deste período.

Lembrando que para este resultado, foram executadas aproximadamente 15 mil trocas preventivas, o que dá a dimensão de que poderíamos estar trocando hidros que não seriam geradores de ganho.

Tabela 4 – Resultado anualizado em abril de 2021

						Resultado Ação		Indicador
		m³	R$	Qtd	Qtd Faturada	m³	R$	R$/M³
Abril/21	003	175	R$ 161,80	33	109	1,606	1,48	0,92
	188	643	R$ 84.650,92	271	788	0,816	107,43	131,65
	215	164	R$ 838,60	29	74	2,216	11,33	5,11
	305	15.611	R$ 112.278,77	7309	19520	0,800	5,75	7,19
	379	1.661	R$ 19.806,76	860	2365	0,702	8,37	11,92
	546	- 272	R$ 34.188,20	3388	5712	-0,048	5,99	-125,69
	598	1.680	R$ 12.455,96	563	1648	1,019	7,56	7,41
	672	6.710	R$ 150.664,04	3284	7000	0,959	21,52	22,45
	MLN	26.372	R$ 415.045,05	15737	37216	0,709	11,15	15,74

Fonte: Dados coletados do sistema de acompanhamento de macro ações (SAMA - Sabesp, 2021).

Fechamento de 2022

Já dentro fazendo uso do novo ERP (Net@Suite) e com todas as unidades tendo migrado para o sistema, iniciamos o ano de 2022, para consolidar nossa metodologia.

Foi aí que começamos a acompanhar pelos relatórios que eram gerados pelo Net@Suite e passamos a discutir diretamente nas reuniões de análise crítica sobre os impactos das ações da área comercial. Conforme evidenciado a seguir (Tabela 5); trocamos 12.425 hidros preventivamente, com ganho em volume de 28.215m³, representando um resultado em volume, de 2,27m³ por troca realizada.

Este resultado foi bastante significativo, pois nós pudemos visualizar que mesmo em um ano que os impactos foram negativos, no quadro geral, quando comparados a 2021; principalmente em função de que todas as interferências nos cálculos, devido aos períodos de migrações do ano anterior, que cortaram as referências anteriores e jogaram os resultados de 2022 para baixo, em relação a 2021, este movimento não ocorreu no processo de trocas preventivas de hidrômetro, evidenciando a eficácia da metodologia aplicada.

Tabela 5 – Resultado anualizado em dezembro de 2022

UGR Alto Tietê - Ações - acumulado até novembro/2022						
AÇÃO	PREVISTO		REALIZADO		PREVISTO X REALIZADO - %	
	Quantidade	Volume	Quantidade	Volume	Quantidade	Volume
Ligação de Água	6.890	326.079	6.961	328.551	101%	101%
Troca Preventiva Peq. Cap.	13.000	31.428	12.425	28.215	96%	90%
Troca Preventiva Gde. Cap.	0	0	38	12.899		
Troca Corretiva Peq. Cap.	1.383	14.337	4.912	18.661	355%	130%
Troca Corretiva Gde. Cap.	12	7.091	23	17.293	192%	244%
Reativação - UGRs	404	13.487	551	32.928	136%	244%
Religação - Débito	4.587	132.795	1.149	47.553	25%	36%
Supressão - Débito	6.554	248.958	2.386	98.798	36%	40%
Irregularidades	911	73.306	876	44.269	96%	60%
Suspeita de Irregularidades	9.409	120.386	12.281	32.773	131%	-27%
Relig. Imóvel Vago (UGRs)	3.061	87.554	4.481	208.721	146%	238%
Supres. Imóvel Vago (UGRs)	2.456	93.746	5.630	212.397	229%	227%

Fonte: Dados da reunião de análise crítica 2022 (Net@Suite - Sabesp, 2022).

Fechamento de 2023

Por fim, no fechamento de 2023, em que saltamos para um aumento de 250% (2,50m³/troca) quando comparado com o resultado anterior ao início da aplicação da metodologia. Ficando demonstrada a eficiência proposta, em relação ao período anterior à Prática.

Não tendo deixado de mencionar sobre a busca do resultado financeiro, já que reduzimos a despesa com trocas preventivas. Pois nossos custos operacionais caíram em 64%; pois anteriormente, eram realizadas ao menos 45 mil trocas anuais e em 2023, fizemos em torno de 16,2 mil trocas, ou seja, mais de 28 mil ligações que teriam seus hidrômetros trocados e custariam 230 mil reais/ano, não precisaram ser efetuadas.

Sem deixar de recuperar o volume de 2,598m³/troca realizada (Tabela 5) fazendo a relação entre o volume recuperado e a quantidade de trocas efetuadas. Contribuindo para a viabilidade econômica do processo, garantindo a qualidade de nossa medição e evitando despesas desnecessárias. O valor que seria usado para um ano de trocas preventivas, com a prática atual, permite que possamos fazer a gestão preventiva do nosso parque de hidrômetros por praticamente 3 anos.

Tabela 5 – Resultado anualizado em dezembro de 2022

UGR Alto Tietê - Ações Comerciais								
AÇÃO	Quantidade (acumulado até dezembro)			Volume m³ (acumulado até novembro)			Ganho (m³/ação)	
	Previsto	Realizado	%	Previsto	Realizado	%	Previsto	Realizado
Irregularidades	15.398	14.923	97%	85.304	16.967	-20%		
Irregularidades Constatadas	1.462	1.113	76%	60.632	38.605	64%	5,77	8,16
Suspeita de Irregularidades	13.936	13.810	99%	24.672	55.572	-225%	0,15	0,60
Ligação de Água	8.159	8.800	108%	322.906	359.726	111%		
Ligação de Água	8.159	8.800	108%	322.906	359.726	111%	7,53	8,35
Reativação e Raligação	9.595	10.746	112%	446.493	553.124	124%		
Reativação	332	362	109%	15.900	27.282	172%	7,48	14,77
Religação por Débito	4.213	3.564	85%	248.551	228.444	92%	11,81	12,05
Religação por Imóvel Vago	5.050	6.820	135%	182.042	297.398	163%	7,48	9,69
Supressão	12.949	12.785	99%	602.367	686.805	114%		
Supressão - Débito	6.019	5.197	86%	351.919	302.615	86%	10,64	11,47
Supres. Imóvel Vago (UGRs)	6.930	7.588	109%	250.448	384.190	153%	7,17	14,07
Trocas	18.530	20.749	112%	64.306	247.491	385%		
Troca Corretiva Gde. Cap.	20	43	215%	3.900	72.650	1863%	30,00	244,33
Troca Corretiva Peq. Cap.	3.505	4.420	126%	15.898	65.536	412%	0,82	3,38
Troca Preventiva Gde. Cap.	5	19	380%	2.233	9.413	422%	42,20	93,66
Troca Preventiva Peq. Cap.	15.000	16.267	108%	42.275	99.892	236%	0,52	0,94

Fonte: Dados da reunião de análise crítica 2023 (Net@Suite - Sabesp, 2023).

Avaliação geral do período 2019 a 2023

Saímos de um resultado de incremento em volume, que era em torno de 0,5m³/troca, para um aumento de 250% (2,50m³/troca) e para isto, reduzimos a despesa com trocas preventivas, já que antes eram realizadas mais de 45 mil trocas anuais e em 2023, fizemos em torno de 16,2 mil trocas, ou seja, mais de 28 mil ligações que seriam feitas e custariam 230 mil reais/ano, não precisaram ser efetuadas. Tudo isso sem deixar de recuperar o volume de 2,598m³/troca realizada.

Além deste cenário, temos que lembrar que as atividades devem ser viáveis também economicamente e que o hidrômetro, como peça importante do sistema da empresa, deve ser tratado como ativo relevante e estratégico para o negócio da Sabesp. Logo, sua troca não pode ser feita ao acaso e sem critérios.

Durante o processo de migração para o Net@Suite (atual Conect@Clientes) e o uso de ferramentas de BI (Business Intelligence) para geração dos controles e acompanhamento dos resultados, foi identificado que entre nossas unidades dentro da OL, antes da metodologia, 70% das trocas de hidro preventivas, ou não geravam ganhos ou impactavam em redução.

Estas situações ocorriam por consequência da falta de uso de critérios relacionados a corpo do hidrômetro (latão ou bronze), da situação geográfica (Booster, VRP, Zona alta ou Zona baixa) e características do consumo (próximo de mudar de faixa de tarifa) o que inviabilizava o processo, do ponto de vista de custo operacional.

Análise e Discussão dos Resultados

Conseguimos equalizar estes resultados, recuando as despesas e custos operacionais do processo a 1/3 do que era anteriormente. Incrementamos e colaboramos com a redução das perdas, sem aumentar os custos com as trocas, evitando aquelas que não dariam ganhos. Alterando o processo de seleção conforme demonstrado abaixo (Tabela 7) e assim, pudemos indicar as ligações que poderiam promover em melhores resultados.

Tabela 7 – Compilado dos critérios para seleção dos hidrômetros para troca preventiva

Faixa de Consumo (m³)	ECONOMIAS							
	1 RES	ATÉ 2 RES	ATÉ 3 RES	ATÉ 4 RES	MAIS QUE 5 RES	COMERCIAL	INDISTRIAL	PÚBLICA
07 a 10	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
17 a 20	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
27 a 30	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
37 a 40	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM
> 47	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

Fonte: Gestão de hidrometria do Planejamento & Controle OLSS.

Consolidamos nossa prática, dando resultados em todos estes campos, mantendo o foco nos critérios de eficiência, fazendo as trocas que precisam ser feitas, para não prejudicar a medição e os indicadores de perdas; com eficácia, aumentamos a recuperação por cada troca realizada em 250% (de 0,5m³/troca para 2,5m³/troca) e por fim na efetividade, ao passo que tornando o processo mais enxuto, impactamos em toda a cadeia da empresa, mantendo a perenidade do processo para os anos futuros.

Conclusões/Recomendações

Com a mudança do modelo de seleção de ligações a terem a troca preventiva solicitada, pudemos reduzir o custo da troca, já que trocamos em torno de 36% do que trocávamos em 2019. Deixamos de trocar desnecessariamente, 64% dos hidrômetros que seriam substituídos, se fossemos levar apenas o fator tempo de instalação como no critério anterior à nossa prática atual.

Como já mencionado, nós buscávamos não somente o resultado do ganho em volume de m³, que já indicaria a eficiência, mas também sua viabilidade econômica, com esta redução de custos, com geração de eficácia, evitando aquela troca feita meramente pelo decurso do prazo temporal; otimizamos o uso deste ativo e não comprometemos negativamente nos índices de perdas, mas com melhoria dos resultados para a empresa como um todo, com efetividade.

Recomendamos que as áreas de hidrometria, possam equalizar seus custos com a gestão dos ativos de hidrometria, sem comprometer aos resultados, com uso da nossa metodologia. Podemos impactar no mercado com esta prática e levar nosso ‘know-how’ aos outros entes da federação, com compromisso ao processo, respeito ao cliente e gerindo os recursos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nações Unidas. Objetivos de desarrollo sostenible. Disponível em http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/. Acesso em 02/07/2024.

2. Pacto Global Rede Espanha. Empresas españolas y ODS: Oportunidades y desafíos. 2017. Disponível em: http://www.pactomundial.org/wp-content/uploads/2017/04/Empresas_y_ODS_PM_20170405.pdf. Acesso em 18/07/2024.

3. UNASUS - Universidade Aberta do SUS. Matéria: Coronavírus: Brasil confirma primeiro caso da doença. Disponível em https://www.unasus.gov.br/noticia/coronavirus-brasil-confirma-primeiro-caso-da-doenca#:~:text=O%20Ministério%20da%20Saúde%20confirmou,para%20Itália%2C%20região%20da%20Lombardia. Acesso em 30/07/2024.