

1352 – APURAÇÃO DE AÇÕES COMERCIAIS

Marcos Eduardo Valim⁽¹⁾

Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade São Judas Tadeu. MBA em Business Intelligence and Analytics pela Faculdade de Informática e Administração Paulista – FIAP. Encarregado na divisão de controle de consumo da diretoria metropolitana leste da Sabesp – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.

Carlos Alberto Pereira⁽²⁾

Geógrafo pela Centro Universitário Sant'Anna, UniSant'Anna, São Paulo e Analista de Gestão na Sabesp – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.

Endereço⁽¹⁾: Rua Najatu, 72 – Penha – São Paulo – SP – CEP: 03613-050 – Brasil - Tel: (11) 98684-6687 - e-mail: mevalim@sabesp.com.br.

RESUMO

Ações comerciais são de suma importância para redução de perdas aparentes de água. Elas envolvem trocas preventivas e corretivas de hidrômetros utilizados na micromedição nas áreas atendidas pela empresa, combate a irregularidades, ações de crescimento vegetativo de novas ligações de água e/ou esgoto e ações de cortes/supressões e reativações/religações de conexões dos imóveis à distribuição.

Possuirmos o acompanhamento de quanto cada uma destas ações realizadas por nós afeta o volume consumido medido apurado é importante para direcionarmos esforços onde é necessário, seja com ações específicas para um determinado imóvel ou para uma delimitação física onde atuamos.

Com isso em mente, desenvolvemos um método automatizado para tal apuração, que utiliza bancos com tais ações e resultados da apuração de consumo nos imóveis atuados em nossas atividades. Como resultado, conseguimos apurar a qualidade de nossas estratégias e direcioná-las de forma mais assertiva, assim como obter o resultado e retorno para nossos investimentos, seja em material ou em pessoal.

PALAVRAS-CHAVE: Ações Comerciais, Apuração de Resultados, Direcionamento de Ações, Perdas Aparentes, Gestão.

INTRODUÇÃO

Com a necessidade de melhorias constantes nos processos da empresa e implantação de um novo sistema comercial na Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), o Net@, surgiu a necessidade de modernizar antigos processos e metodologias para otimizar a gestão dos negócios em diversos âmbitos e esta necessidade é amplificada para a empresa quando o assunto é gestão de perdas na distribuição, pois envolve seu principal produto: água.

Com foco nesta melhoria de gestão, identificamos a demanda de tornar a apuração de nossas ações mais refinada, reunindo informações de diversas bases de dados, utilizando um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD), um visualizador de dados e a expertise de pessoas relacionadas aos processos de ações com foco na redução de perdas aparentes.

Tal aprimoramento de nossas atividades possibilitaria a real noção do desempenho de nossas atividades, quais os retornos, fossem em consumos medidos de água ou financeiros, direcionamento correto de nossos esforços e de melhores investimentos pela companhia.

Além destes ganhos, esta melhoria possibilitaria o acesso mais ágil a informação, em diversos níveis, o que auxiliaria as áreas de “ponta do processo”, que realizam os trabalhos em campo, e que estariam alinhadas à gestão da empresa e observando, também, seus resultados e qual o retorno para cada uma de suas atividades.

METODOLOGIA

Dentre os desafios para apuração dos resultados das ações comerciais estava a manutenção da confiabilidade das informações resultantes de todo processo. A base de dados deveria ser fiável em todos os níveis: ações comerciais, cadastro e medição.

Abaixo a descrição de cada um dos níveis utilizados para apuração dos resultados.

AÇÕES COMERCIAIS

A apuração dos resultados das ações comerciais parte do princípio de que a base que relaciona tais ações reúna a totalidade do realizado para mensurarmos o fruto de cada execução.

Observamos que a melhor fonte de tal informação seria o próprio sistema comercial da empresa, Net@, dentro do módulo CRM – Monitor de Processos, através do qual poderíamos extrair um relatório de serviços executados com a relação das diversas atividades que a empresa realiza.

Tal relatório contemplava a relação de todas atividades realizadas, muitas além do necessário para apuração das ações comerciais que necessitam de acompanhamento, então adotamos um processo de filtragem, realizada logo após a baixa de tal informação, para que apenas as atividades pertinentes ao trabalho fossem acompanhadas.

Com os dados em mãos, o passo seguinte foi definir a melhor forma de segmentação das informações, para uma consulta rápida e que atendesse aos objetivos do trabalho da melhor maneira. Todas ações obtidas da extração deveriam ser segmentadas, para tanto, classificamos os dados em grupos e subgrupos, sendo este segundo dividido em dois, conforme tabela 1.

Tabela 1: Segmentação das Ações Comerciais.

GRUPO	SUBGRUPO 1	SUBGRUPO 2
Corte de Fornecimento	-	-
Caça a Irregularidades	Constatadas	-
	Suspeitas	-
Ligação de Água	Inclusão	-
	Nova	-
		Contrato - Baixa Renda
	Transformação	-
Ligação de Esgoto	Nova	-
		Alteração de Tipo de Lig. Contrato - Baixa Renda
Reativação de Ligação	Inativa	-
		Contrato - Baixa Renda
Religação de Ligação	Imóvel Vago	-
	por Débito	Alteração Titularidade
Restabelecimento de Fornecimento de Água	-	-
	Alteração Titularidade	-
Supressão de Ligação	Imóvel Vago	Alteração Titularidade
	Irregularidade por Débito	-
		-
Troca de Hidrômetro	Corretiva	Grande Capacidade
		Pequena Capacidade
	Preventiva	Grande Capacidade
		Pequena Capacidade

Esta classificação possibilitou um controle mais otimizado das ações, pois permite obtermos os resultados com um olhar macro, como, por exemplo, o resultado de todas as trocas de hidrômetro, ou detalhado, como o resultado das trocas de hidrômetros preventivas de pequena capacidade.

CADASTRO

Outra necessidade na estratificação de resultados era o seu desdobramento no ponto de vista físico e/ou administrativo. Seria necessário a obtenção de algumas informações para cada atividade executada: A qual área operacional pertence a ação, qual setor de abastecimento foi afetado por aquela ação e qual tipo de tecnologia de material foi aplicado.

Tais respostas poderiam ser obtidas com o cruzamento de cada execução com o cadastro de sua respectiva ligação, assim como com as informações de materiais que fossem pertinentes ao controle.

Utilizamos então a programação de rotinas para que, ao alimentar nossa base com as ações realizadas, elas fossem cruzadas com uma base de cadastro de ligações obtidas através do Net@ e uma com informações sobre lotes de hidrômetros para obtermos informações sobre a tecnologia aplicada em cada serviço.

A partir de tais cruzamentos, conseguimos segmentar cada operação realizada em campo com diversos filtros, além dos grupos e subgrupos citados acima, em Ações Comerciais:

- Unidade de Gerenciamento Regional (UGR) responsável pela ação;
- Área Comercial onde a ligação é locada;
- Setor de Abastecimento e
- Tecnologia aplicada.

MEDIÇÃO

A medição é a efetiva apuração do resultado.

Após a realização de uma ação comercial, é necessário apurar o quanto o consumo de um imóvel aumentou ou diminuiu, para tanto utilizamos os dados levantados em campo mensalmente, através da leitura de consumos nos hidrômetros instalados na rede por técnicos de atendimento a clientes externos (TACE).

O TACE faz ao menos uma visita mensal em cada imóvel cadastrado na Sabesp e faz a leitura do hidrômetro para apuração do consumo em metros cúbicos, o consumo do mês ou Volume Consumido Medido (VCM) dá-se pela subtração da última leitura do hidro (em geral do mês anterior) da atual, em casos de nova ligação ou novo hidrômetro, a leitura anterior será sempre zero.

Cada ação pode demandar uma maneira específica para apuração, pois sempre realizamos uma comparação do VCM atual com um VCM anterior que pode ser igual a média em metros cúbicos de seis meses de consumo do imóvel, no mês anterior à ação, ou igual a zero, pois há ações que não possuem dados anteriores a ela, como uma nova ligação de água, conforme tabela 2.

Tabela 2: VCM anterior utilizado no cálculo.

GRUPO	VCM Anterior
Corte de Fornecimento	Média
Caça a Irregularidades	Média
Ligação de Água	Zero
Ligação de Esgoto	Zero
Reativação de Ligação	Zero
Religação de Ligação	Zero
Restabelecimento de Fornecimento de Água	Média

Supressão de Ligação	Média
Troca de Hidrômetro	Média

Algumas outras coisas precisaram ser abordadas neste desenvolvimento de rotina, como casos em que o resultado poderia ser afetado, com um consumo muito alto, devido a um vazamento no imóvel, por exemplo, ou muito baixo ou uma nova ação sendo realizada no mesmo local.

Para a primeira questão, optamos por expurgar ações de ligações cujo VCM estivesse acima ou abaixo dos limites comuns ao imóvel, para tanto, utilizamos as mesmas regras adotadas pela Sabesp, de alta de mais de 150% do consumo normal ou baixa de mais de 70%, porém adotamos esta regra com base no VCM médio de consumos anteriores à cada ação.

Para os casos onde uma nova ação ocorresse num mesmo imóvel, a ação anterior deixa de ser acompanhada, pois a mais recente pode afetar os resultados da primeira atividade naquela ligação.

Com todas regras estabelecidas, acompanhamos cada uma das ações ao longo de doze meses, ou até que uma das regras citadas acima fosse acionada, de forma automatizada. O incremento de cada ação é a média do incremento de todas medições realizadas, este é calculado pela diferença entre o VCM medido naquele mês, a partir do mês posterior à ação, e o VCM anterior à ação adotado para aquele grupo, conforme exemplos nas tabelas 3 e 4, e o incremento total é o resultado médio de um conjunto de ações tomadas pela empresa.

Tabela 3: Exemplo de Apuração de Ação – Troca de Hidrômetro.

	Ação														χ
Ano	2022												2023		
Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	
Medição			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Média (m³)	11														
VCM (m³)			12	16	15	12	15	14	13	15	14	14	15	16	
Incremento (m³)			1	5	4	1	4	3	2	4	3	3	4	5	3,25

Neste exemplo, uma troca preventiva de pequena capacidade, foi realizada em fevereiro/2022, o local foi dentro das delimitações da UGR Itaquera, na área comercial de Artur Alvim e dentro do setor de abastecimento também de Artur Alvim. A tecnologia utilizada foi volumétrica e, como observado acima, em todos os doze meses, após a ação, o consumo do cliente foi superior ao anterior à ação, com uma média de incremento positivo de 3,25m³ ao mês.

Tabela 4: Exemplo de Apuração de Ação – Nova Ligação de Água.

Tabela 4: Exemplo de Aparentação de Água - Nova Ligação de Água.															
		Ação													χ
Ano	2022							2023							
Mês	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	
Medição			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Média (m³)	-														
VCM (m³)			12	7	8	14	14	15	17	18	18	14			
Incremento (m³)			12	7	8	14	14	15	17	18	18	14			13,7

Neste novo exemplo, uma nova conexão de água, que gerou uma ligação de água, foi executada em abril/2022, um imóvel construído dentro da UGR Alto Tietê, na área comercial de Suzano e dentro do setor de abastecimento de mesmo nome. Embora não tenham ocorrido ainda as doze medições, observamos que o imóvel acrescenta 13,7m³ de VCM ao mês aos totais dentro dos limites físicos e administrativos em que se encontra.

VISUALIZAÇÃO DE DADOS

Com todos dados e regras reunidos num SGBD, em nosso caso o *Microsoft SQL Server*, com uma rotina incorporada nos códigos para reunir e classificar devidamente cada ação individualmente, decidimos elaborar uma maneira acessível para qualquer colaborador da empresa conseguir acessar tais informações de maneira ágil e intuitiva, para tanto, adotamos a ferramenta de visualização de dados *Microsoft Power BI*.

Elaboramos uma interface simplificada para democratizar o acesso aos dados, facilitando a compreensão por qualquer colaborador que necessite conhecer e visualizar tais resultados e deseja apurar os retornos e definir novas estratégias e elaborar metas compatíveis com a realidade de seus potenciais resultados.

Cruzando todos os dados apurados e adicionando informações externas relevantes ao negócio, obtivemos painéis simplificados e nos níveis necessários ao negócio, conforme imagens abaixo.



Figura 1: Painel principal com resultados segmentados por UGR.

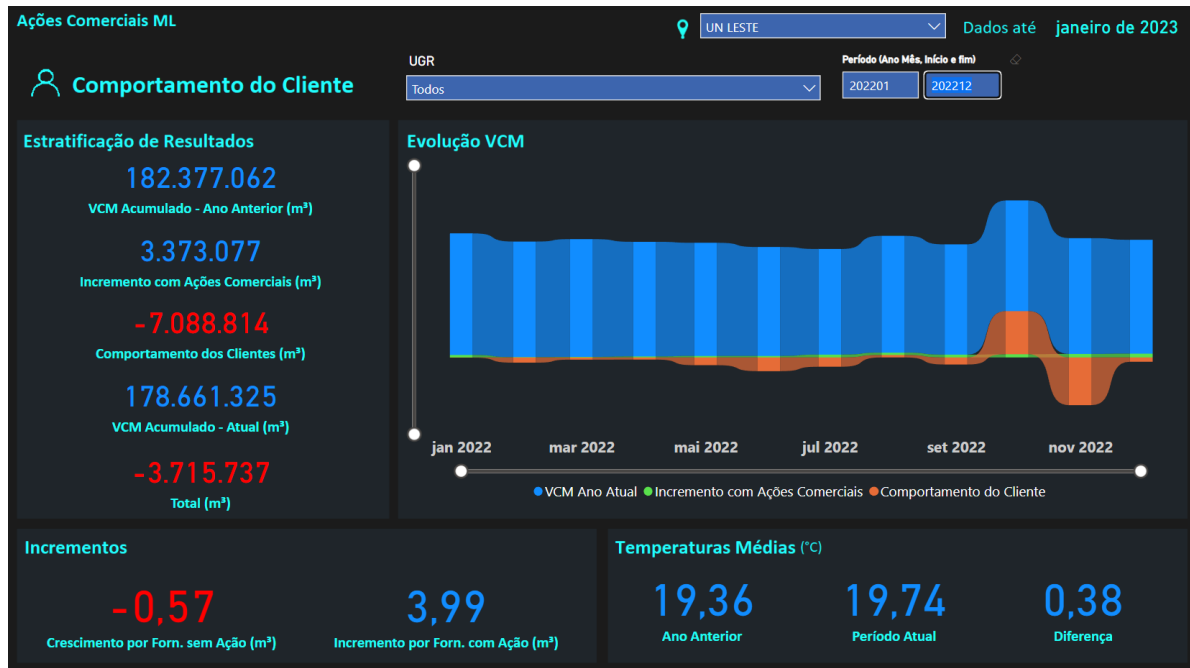


Figura 2: Painel com cruzamento de dados de VCM total, possibilita comparar ligações com ações comerciais com ligações sem ações.



Figura 3: Painel que permite visualizar detalhes de ganhos dentro de áreas de atendimento comercial e também por setores de abastecimento.

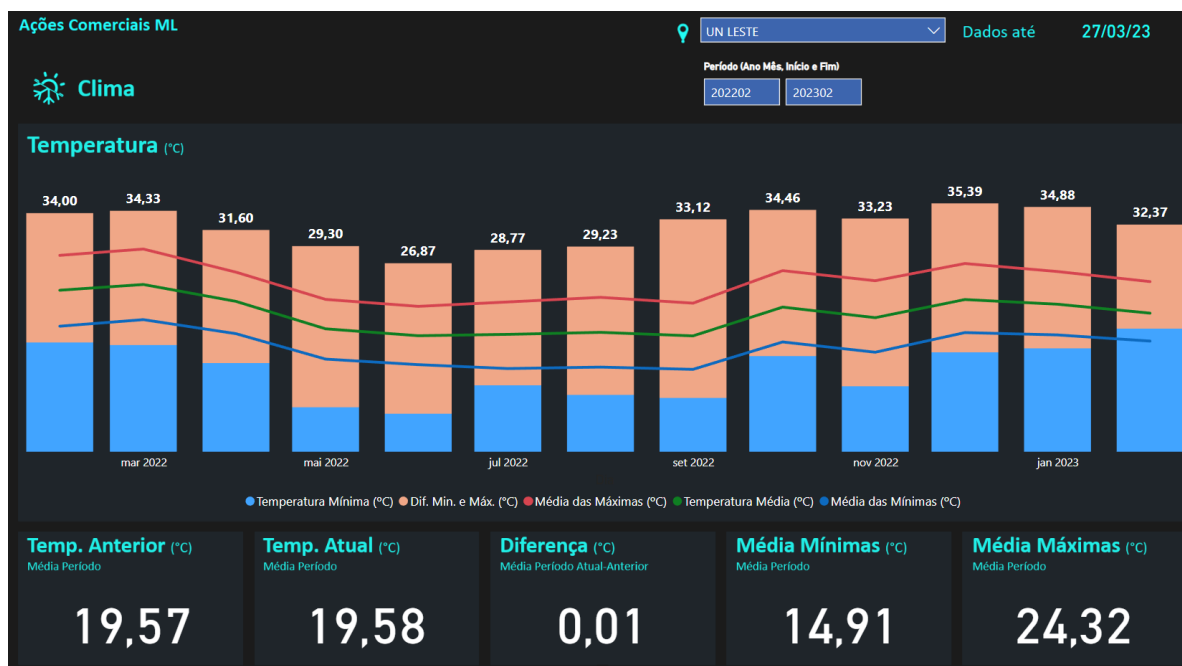


Figura 4: Painel com informações de temperaturas, obtidas externamente, para agilizar análises dos resultados.

RESULTADOS OBTIDOS

A apuração e segmentação de resultados das ações possibilita visualizar o real retorno da aplicação de nossos recursos.

Além dos valores em volumes é possível obtermos resultados financeiros, cruzando os volumes com dados de tarifas médias (valor faturado na conta do cliente por metro cúbico medido), o que viabiliza cálculos de *Payback* para cada serviço que executamos.

Todas essas informações acessíveis, de forma ágil e mais precisa, possibilita um direcionamento assertivo de nossas ações, permitindo desenhar estratégias de atuação mais precisas.

Um case de sucesso aplicado na Superintendência Metropolitana Leste da Sabesp (ML) com o uso de informações de incremento, foi o direcionamento de trocas de hidrômetros de maneira otimizada. Cruzando informações dos resultados, após a realização da ação, com informações de localização e de cadastro. Neste caso foi possível identificar lotes do material cuja troca proporcionava retornos maiores, tanto na redução de perdas aparentes quanto financeiros.

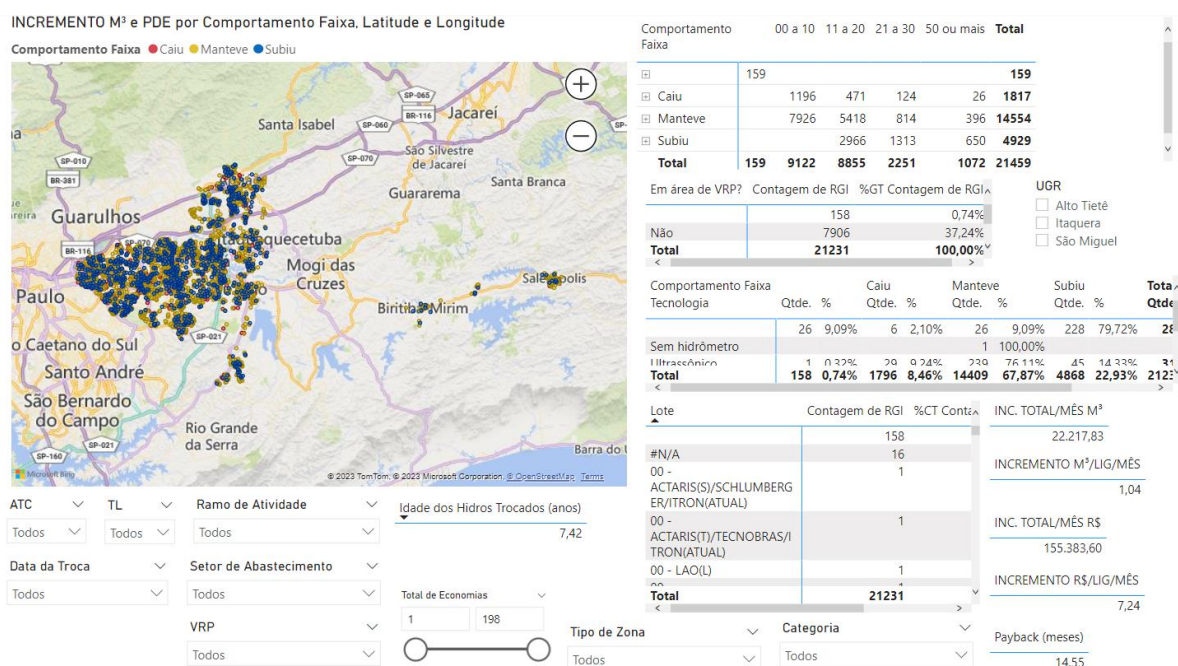


Figura 5: Painel construído com informações de incrementos apurados e cruzamento de informações complementares para cálculos de *payback* e localização.

Após análise de diversos filtros e testes no painel, observamos padrões, o que nos permitiu construir uma estratégia consistente que ao final aumentou significativamente nossos resultados com trocas preventivas de medidores.

CONCLUSÃO

Para o trabalho de redução de perdas aparentes é de suma importância a empresa conhecer os resultados das atividades que desempenha.

A disponibilização de informações sempre esteve presente no dia a dia da companhia, porém reuni-las de forma automatizada e rápida, sem exigir a dedicação de horas de um funcionário para criação de relatórios, era um desafio e com este desenvolvimento este problema foi solucionado e o acesso à informação foi padronizada, pois todos utilizam uma mesma base de dados, e democratizada.

A informação é acessível e padronizada, permite tomada de decisão rápida e auxilia de forma consistente a gestão de aplicação de recursos e esforços, seja para criação de estratégia ou para apurar a efetividade da direção escolhida pelos responsáveis dos processos, desta forma há uma precisão nas estratégias e economia no desenvolvimento dos trabalhos internos.