ANÁLISE DE PERDAS - SETOR DE ABASTECIMENTO ARUJÁ

Luciana Regina de Oliveira [(1)]
Tecnóloga em Construção Civil pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo - FATEC – SP, Pós Graduada em Tecnologias Ambientais pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo - FATEC-SP, Tecnóloga da SABESP-SP – (lroliveira@sabesp.com.br).

Cláudio Roberto dos Santoa [(2)]
Técnico em Edificações pela ETE Gétulio Vargas, técnico em sistemas de saneamento da SABESP-SP, (claudioroberto@sabesp.com.br)

Alexandre Domingues Marques [(3)]
Engenheiro Civil pela Universidade Nove de Julho – SP, Pós Graduado em Tecnologias Ambientais pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo - FATEC-SP, Gerente da Divisão de Operação de Água Leste da SABESP-SP – (alexandremarques@sabesp.com.br).

Endereço [(1)]**:** Rua Cornélio Procópio, 201 – Vila Arizona - Itaquaquecetuba - SP - CEP: 08575-050 - Brasil - Tel.: (11) 4647-5155 ramal 261 - e-mail: lroliveira@sabesp.com.br

RESUMO

Com objetivo de reduzir perdas reais e aparentes na Unidade de Negócio, foram definidas ações de pesquisa de vazamentos não visíveis em todos os setores de abastecimento.

Neste trabalho será apresentado o Setor de Abastecimento de Arujá, com uma população estimada para 2010 de 74.818 habitantes e a área é de 96 km², com a verificação de áreas críticas com mapas temáticos e estudo de vazamento por quadrícula de manobra para definição da ação mais adequada com objetivo de reduzir perdas no setor

PALAVRAS-CHAVE: Mapa temático, quadrículas de manobra, redução de perdas .

INTRODUÇÃO

O Setor de Abastecimento de Arujá, é dividido em zona baixa e zona alta

Com perfil comercial de 21.065 ligações Ativas, 1.228 ligações Inativas, totalizando 22.293 ligações, compreendendo 323 km de rede de água e um volume macromedido mensal médio de 525.757,68m³; a escolha deste setor deu-se devido à sua resistência à redução de perdas.

Focando em perdas reais necessitamos de eficiência nas pesquisas de vazamentos não visíveis, focando nas áreas críticas e a criação do indicador de vazamentos por quadrícula de manobra juntamente com mapas temáticos de áreas críticas, demonstrou ser um bom balizador da tomada de decisões.

O setor Arujá possui 12 VRPS que cobre 11% da extensão total do setor, o índice de perdas mensal médio de VRPs é de 169 l/lig/dia.

METODOLOGIA

Para atingir as metas estabelecidas, procuramos as tecnologias disponíveis para obter a melhor estratégia.

Para o geofonamento ou ações para redução perdas, são preparados mapas temáticos com áreas definidas por município, quadras , VRP's , boosters , e quadriculas de manobra com maior índice de vazamentos em redes e não visíveis, após análise dos mapas e gráficos vê-se a necessidade e quais ações a ser tomada dentro do setor,

nas execuções das ações é feito um acompanhamento com planilhas e gráfico dos serviços de campo e serviços executados alem disso é feito análise após termino das ações e acompanhamento pelos temáticos

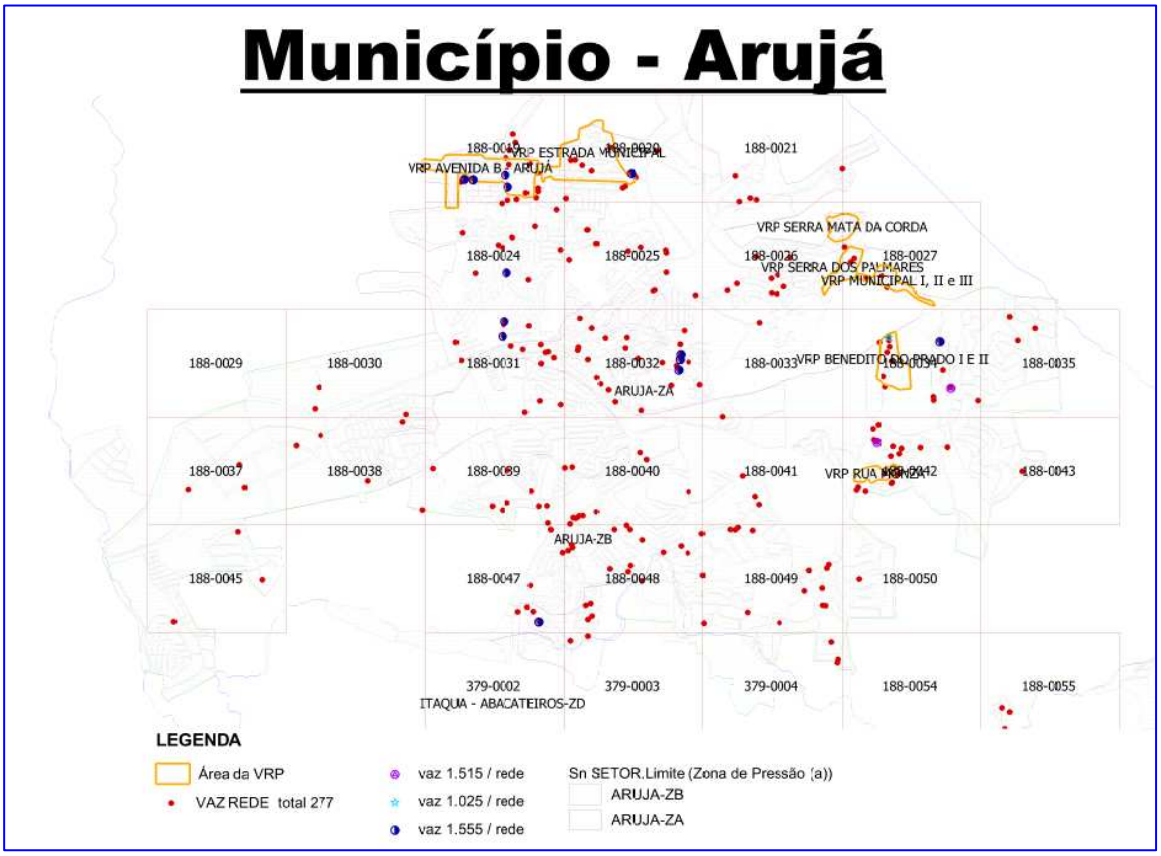


Figura 1: Mapa temática de vazamentos de água

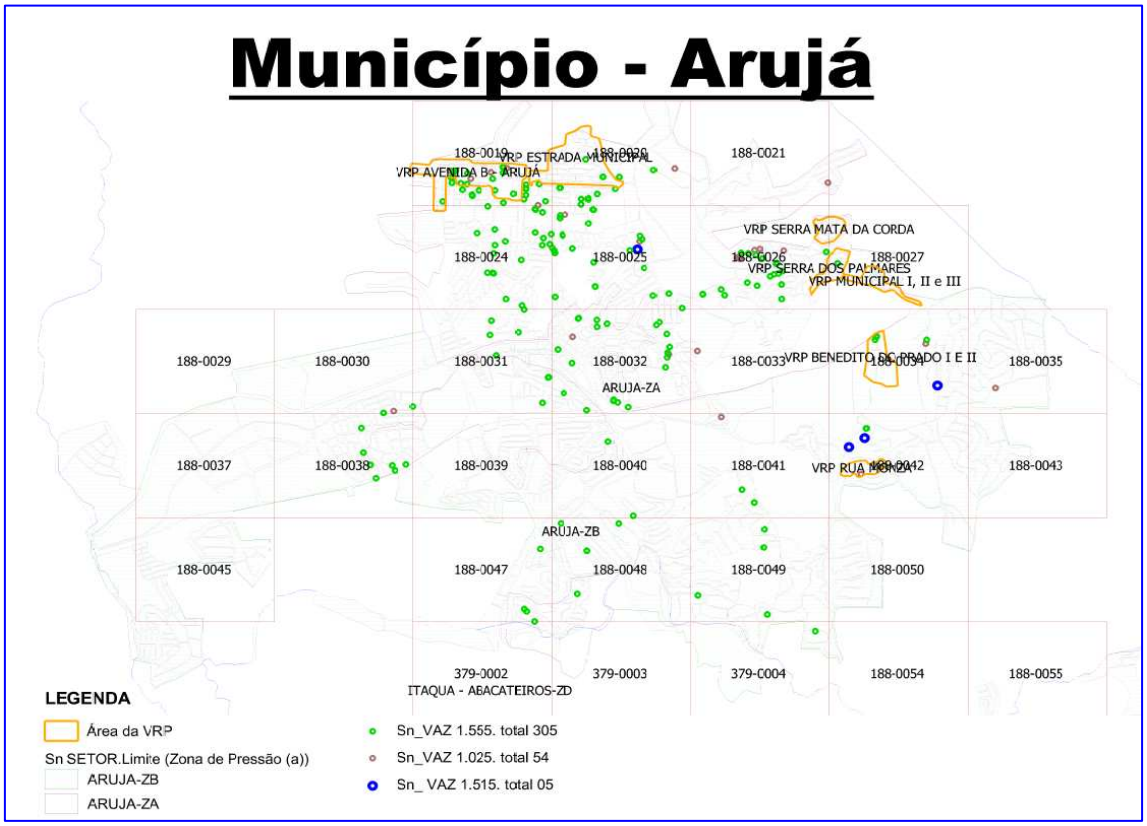


Figura 2: Mapa temática de vazamentos de água

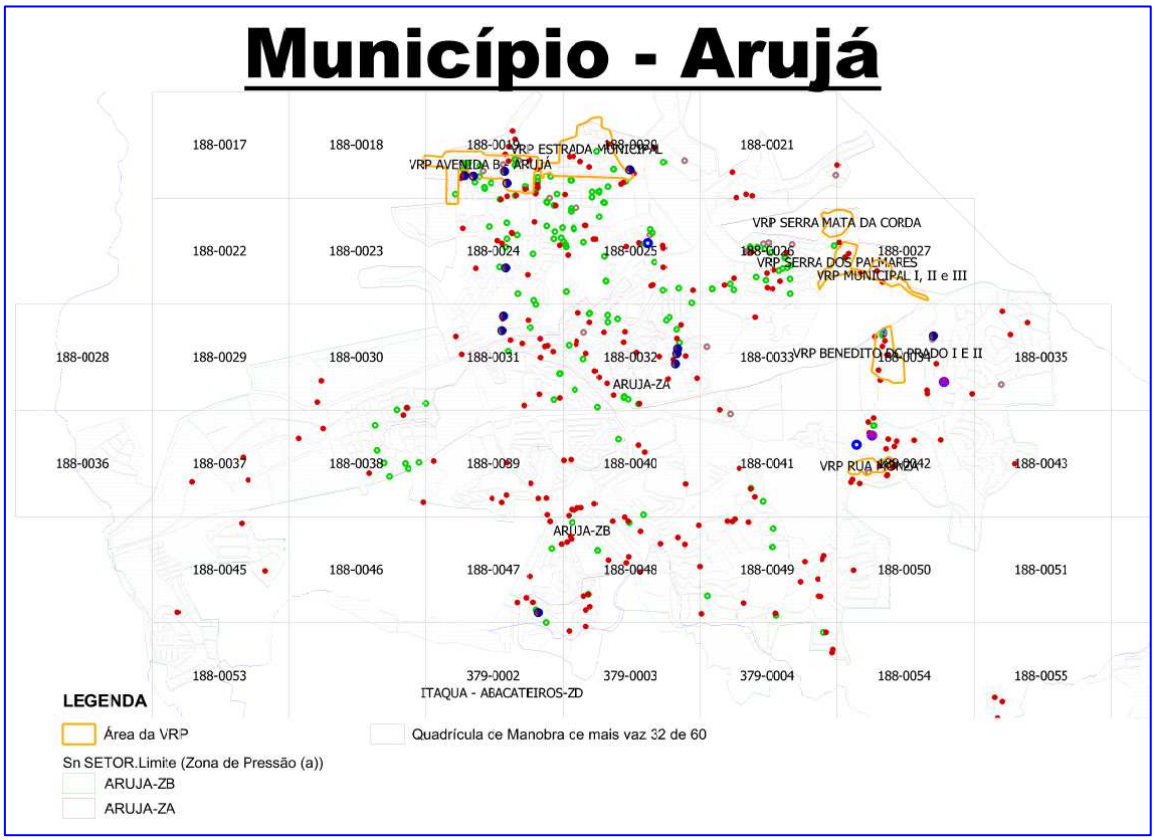


Figura 3: Mapa temática de vazamentos de água

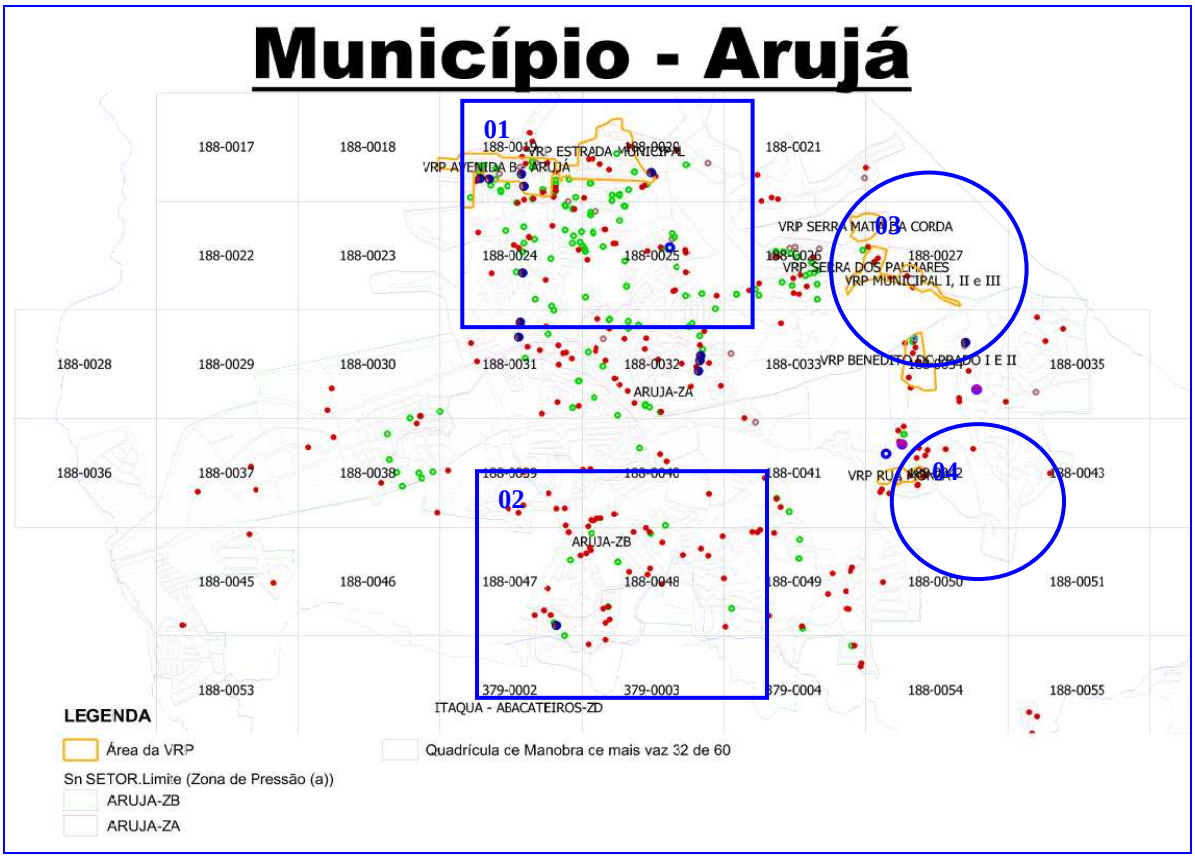


Figura 4: Mapa temática de vazamentos de água

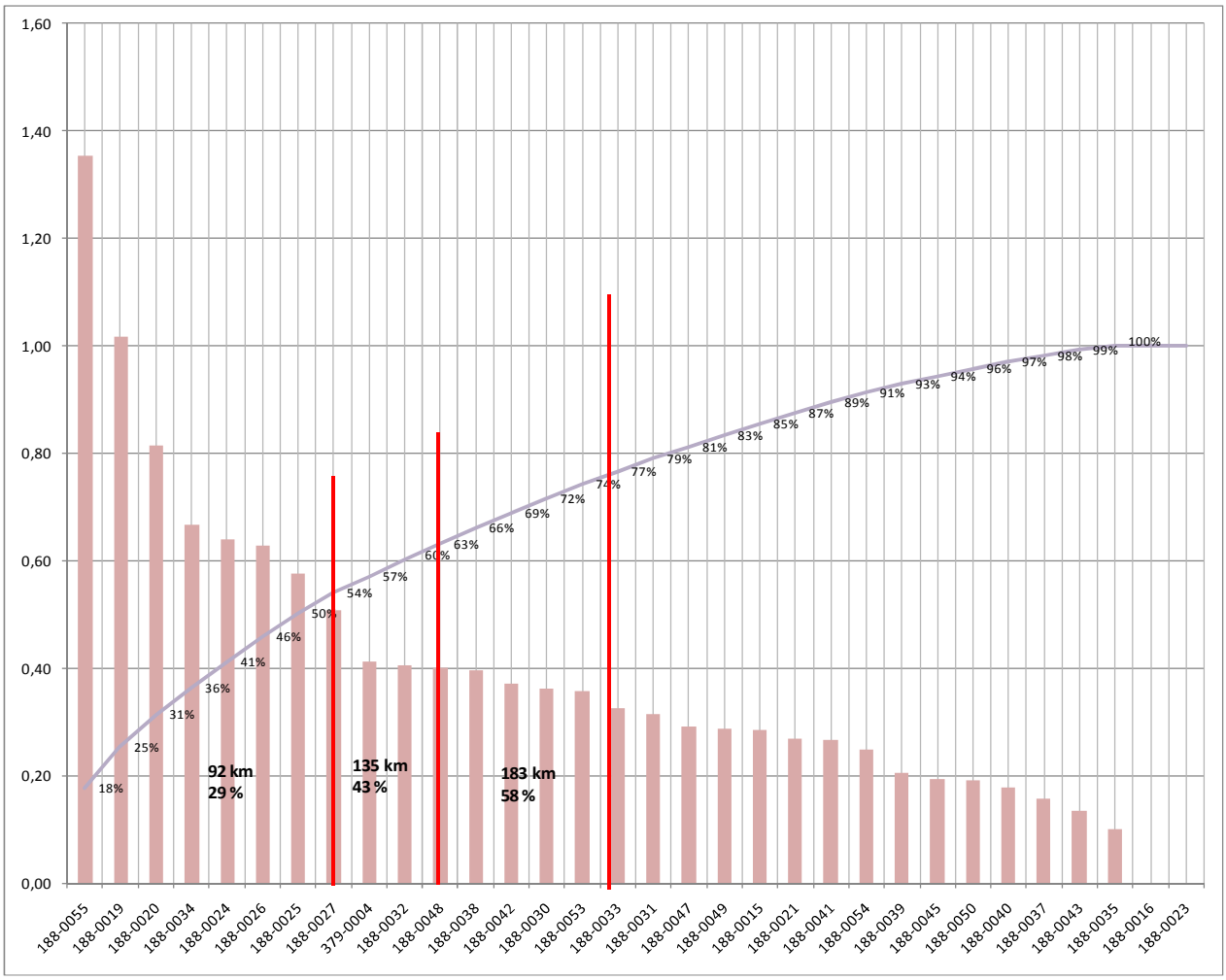


Figura 5: Gráfico com representação das quadrículas críticas (maior índice Vaz / Km)

RESULTADOS

Verificamos através do gráfico, que 74% dos vazamentos executados, estão em quadrículas que juntas perfazem 58% da extensão do setor, proporcionando melhor otimização dos recursos e melhoria do desempenho das equipes de campo.
Após dados coletados comparamos dos resultados nos mapas temáticos e vaza,mento por quadrícula de manobra.
Nos mapas temáticos destacamos as áreas (01, 02,03 e 04) com maior índice de vazamento.
Notamos que as áreas destacadas coincidem com as quadrículas de manobra com maior índice de vazamento por km.
Ao analisarmos para as áreas destacadas verificamos a seguir:

ÁREA					
Detalhe		**1**	**2**	**3**	**4**
Quadrículas		188-0019 / 0020 / 0024 / 0025	188-0039/ 0040/ 0047/ 0048	188-0026	188-0042
Ligações					
Categoria uso	Comercial	232	162	54	6
	Público	19	9	12	1
	Residencial	7.022	2.650	1.884	218
	Misto	312	19	66	
	Industrial	31	46	8	
	Total	**7.616**	**2.886**	**2.024**	**225**
Status	Ativos	7.221	2.751	1.910	219
	Inativos	356	107	108	6
	Total	**7.577**	**2.858**	**2.018**	**225**
Tubulação					
Tubulação distribuição		62.914,56	70.361,81	18.348,21	8.744,57
Tubulação adução			2.651,84		
Tubulação Total		**62.914,56**	**73.013,65**	**18.348,21**	**8.744,57**
Serviços Executados					
Vazamento Ramal		506	142	294	37
Vazamento Rede		67	64	44	22
Vazamento Cavalete		398	100	255	25
Vazamentos		**971**	**306**	**593**	**84**

Cálculos				
Vaz / Km (rede+ramal)	9,11	2,93	18,42	6,75
Vaz / ligação	0,08	0,07	0,17	0,26

Tabela 1: Perfil das áreas com maior índice de vazamentos

CONCLUSÕES

Todas as ações executadas e implantadas tiveram participação não só do grupo atuante, mas de toda a força de trabalho da área envolvida, sendo importante a inclusão de todos nos trabalhos, bem como a disseminação nos meios de comunicação do setor e da Unidade.

Os benefícios vão além dos números apresentados, proporciona vantagens e benefícios vinculados à redução de custos e tempo nas atividades produtivas.

Diante dos dados obtidos será necessária a análise aprofundada de cada área crítica, para verificação das ações necessárias à cada área para redução do volume disponibilizado e do índice de perdas, tais como:

- ✓ Analise da idade de rede ;
- ✓ Medição de pressão em área restritas para análise;
- ✓ Verificação de áreas de VRPs para melhor performance;
- ✓ Geofonamento diferenciado em áreas especificas;
- ✓ Transformar a metodologia uma atividade de rotina (PDCA).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. TOMOYUKI, Milton Tsutiya, Abastecimento de Água, . 2. ed. São Paulo: Depto. Eng. Hidráulica Sanitária Escola. Politécnica SP, 2005.
2. Site IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (http://www.ibge.gov.br/) acessado em 21/03/2011.
3. Portal Intranet Sabesp, ML- Unidade de Negócios Leste, Departamento de Planejamento Integrado, Resumo do Setor de Arujá, acessado em 21/03/2011.
4. Portal Intranet Sabesp, ML- Unidade de Negócios Leste, Divisão de Controle de Perdas, acessado em 21/03/2011.
5. Sistema de Controle de Válvulas Redutoras de Pressão - Portal Intranet Sabesp, ML/MLE/MLEA, acessado em 21/03/2011.
6. Signos – Sistemas de Informações Geográficas Sabesp - Portal Intranet Sabesp – acessado em 02/03/2011.