

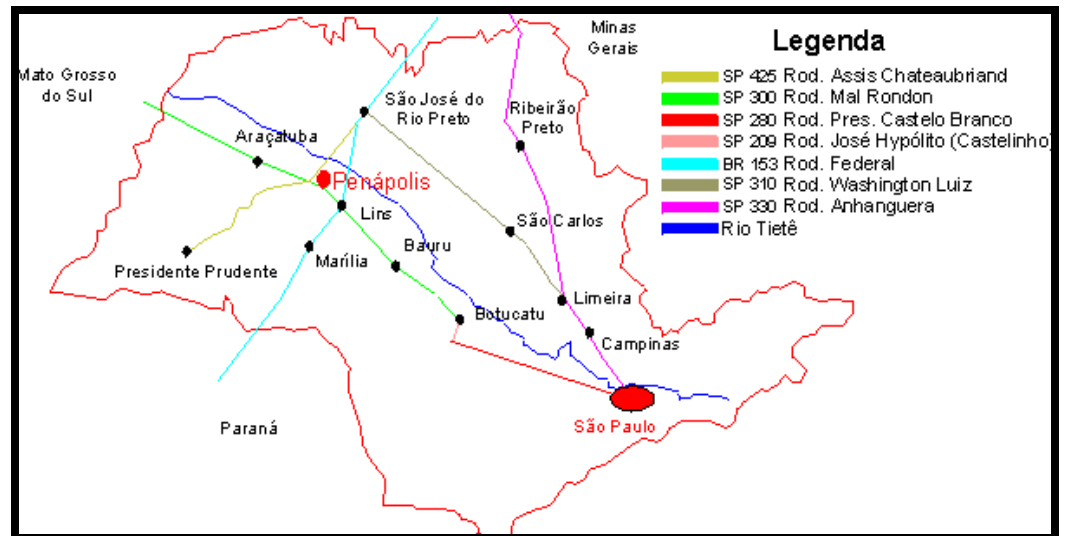


# **GESTÃO DA MICROMEDIÇÃO**

## **Autores**

**Adriana de Sena Simão  
Lourival Rodrigues da Silva  
Vera Lucia Nogueira**

# PENÁPOLIS



# PENÁPOLIS

População: 56.000 habitantes;

Numero de ligações de água: 22.099 hidrometradas;

Numero de economias de água: 24.923;

100% de água tratada e distribuída

100% esgoto coletado e tratado;

100% de resíduos sólidos coletados e dispostos dentro da legislação;

99% de malha asfáltica executada;

# Histórico

Com a criação do DAEP, em 1978 iniciou –se o processo de instalação de hidrômetros, priorizando nesta etapa, as indústrias.

Em 1981, houve a necessidade da micro medição em todos os imóveis da área urbana, uma vez que não havia hidrometração das ligações, o consumo de água era pago sobre a área construída do imóvel, por meio de um carne semestral e não havia receita suficiente para manutenção e investimentos do órgão.

Estratégia utilizada para hidrometração da cidade uma vez que havia falta de recursos financeiros para aquisição dos aparelhos:

- Contratação de indústria por meio licitatório para venda do hidrômetro diretamente ao usuário de forma parcelada.
- Os hidrômetros para famílias carentes, após análise técnica eram adquiridos pelo DAEP.
- O não pagamento do parcelamento eram repassados da indústria, para DAEP e inscritos em dívida ativa.

Resultado:

- 100% da cidade hidrometrada

# Histórico



Foram adquiridas duas bancadas de aferição, uma mecânica e outra semi-automática iniciando-se a manutenção preventiva dos medidores, sendo que os que apresentavam problemas eram corrigidos, recuperados ou substituídos, garantindo, dessa forma, que nenhum hidrômetro ficasse parado na rede.

# Histórico



Em 2007, o processo foi melhorado por meio da aquisição de uma nova bancada, automática, aprovada pelo INMETRO, sendo calibrada anualmente pelo mesmo órgão (sendo referencia na região).

# Início do Projeto

Ao longo do período, após estudos internos dos dados levantados entre o volume de água tratado, o volume distribuído e o volume micromedido, percebeu-se que havia perdas de receita devido a alguns fatores, entre eles:

- Classes metrológicas antigas instaladas
- Grande número de hidrômetros na rede, sem a manutenção preventiva no prazo previsto, por falta de mão de obra.

## Ação proposta:

Elaboração de estudo por amostragem na área urbana para medição da eficiência dos aparelhos medidores (quatro meses de duração).

# Início do Projeto

Foram retirados 574 hidrômetros para testes.

- Desses, 270 (47,04%) apresentaram erros de medição superiores aos padrões estabelecidos pelo INMETRO (segundo portaria 246 para medidores em uso a vazão mínima – 40l/h varia de +10 até -10%).
- 437 destes hidrômetros apresentaram medição **para menos**, significando que uma parte do que foi consumido não foi cobrado, ocasionando assim, perda de arrecadação.



Por meio desse trabalho de amostragem, constatou-se que é um erro pensar que as perdas estão vinculadas apenas a idade dos micromedidores. Esse pode ser um dos fatores, porém, observamos que a classe, a marca e pressão de rede influenciam diretamente nos resultados.

<b>Hidrômetro/idade</b>	<b>Quant.</b>	<b>Sem condição</b>	<b>resultado Menos</b>	<b>resultado Mais</b>
X - até 2 anos de uso	16	7	7	0
X - acima de 2 e até 5 anos de uso	14	5	4	1
X - acima de 5 e até 10 anos de uso	1	1	1	0
X - acima de 10 anos de uso	52	21	19	2
X 5P - acima de 10 anos	1	0		
Y - acima de 10 anos	1	0		
Z - até 10 anos	2	1	1	0
Z - acima de 10 anos	11	7	6	1
W - até 10 anos	47	17	13	4
W - acima de 10 anos	108	42	36	6
K - até 10 anos	34	10	8	2
K - acima de 10 anos	215	112	80	32
V - até 10 anos	64	45	43	2
V - acima de 10 anos	8	2	2	0

Obs: Cada letra corresponde a um tipo de marca de aparelho

<b>Total de hidrômetros avaliados</b>	<b>574</b>
---------------------------------------	------------

**Condições de uso (conforme critérios INMETRO)**

Sim	304	52,96%
Não	270	47,04%

Obs: Conforme critérios do INMETRO, considera-se como sem condições de uso o hidrômetro cujo consumo aferido seja 10% inferior ou 10% superior ao consumo real.

**Apresentando consumo negativo em pelo**

**menos uma das medições: 437 76,13%**

Obs: Nestes casos, quando o hidrômetro mede "para menos", parte do que é consumido não é cobrado.

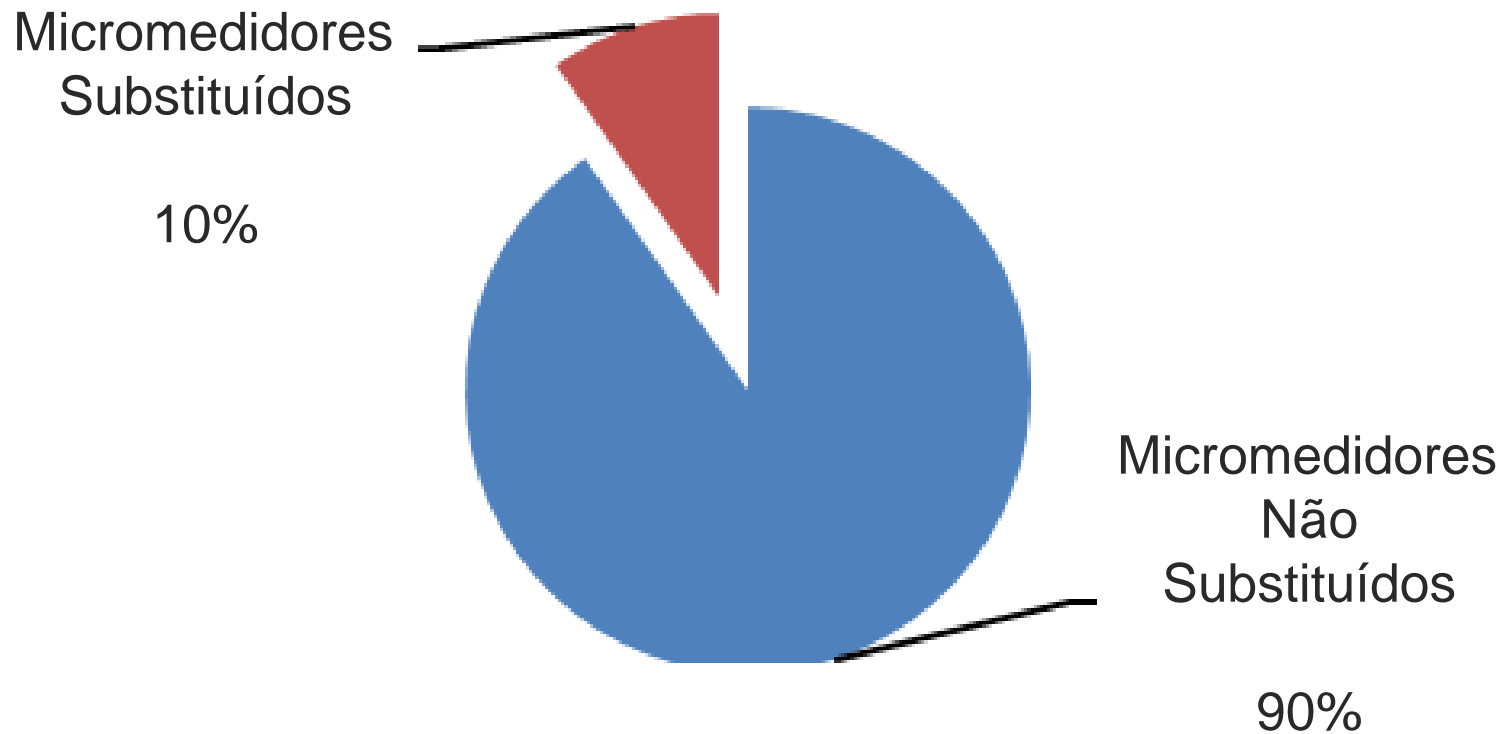
# Substituição dos Hidrômetros

A partir dos resultados citados anteriormente foi elaborado um projeto para substituição dos hidrômetros.

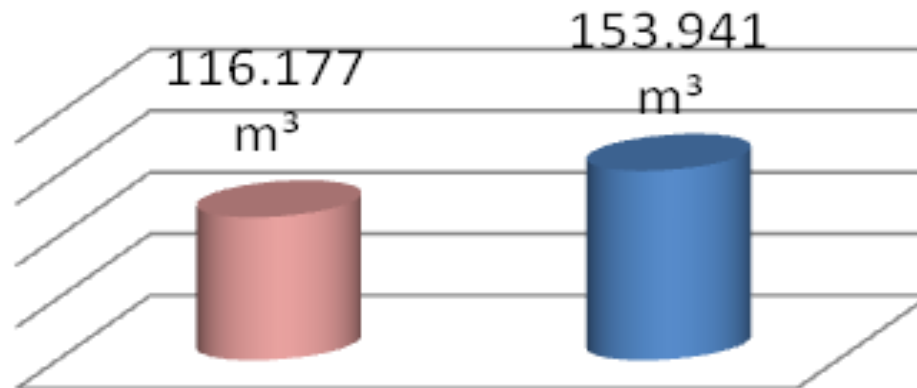
Para garantir o acesso a 100% dos hidrômetros e, com a experiência de quase 30 anos de fornecimento de medidores, decidiu-se que o ideal era fornecer o hidrômetro, sem custo ao cidadão, tendo esse que ficar responsável pela sua guarda e segurança.

Com o projeto aprovado pela câmara de vereadores e sancionada a Lei 1539/2008, iniciou-se o trabalho que, no 1º ano (9 meses) foram substituídos 2.120 medidores de um total de 21.693 ligações.

## TOTAL DE MICROMEDIDORES SUBSTITUÍDOS



## DEMONSTRATIVO DA MICROMEDIÇÃO



MICROMEDIÇÃO  
ANTES DA  
SUBSTITUIÇÃO

MICROMEDIÇÃO  
DEPOIS DA  
SUBSTITUIÇÃO

**32,51% DE  
AUMENTO**

# Conclusão

Com esta prática foi possível comprovar:

- O órgão público pode ter uma ferramenta que garanta a boa gestão do seu processo de micro medição.
- Garantir que o cidadão pague corretamente pelo seu consumo.
- Evitar perdas de receita.
- Credibilidade junto ao cidadão.
- Garantia na manutenção do sistema.

# **OBRIGADO**

**[www.penapolis.daep.gov.br](http://www.penapolis.daep.gov.br)**

**[diretoria@daep.com.br](mailto:diretoria@daep.com.br)**



**Autarquia Municipal**