

Medições Diretas de Consumo

Eng.^o Thierry Celso de Rezende

Eng.^o Affonso José Persicano

Durante o período de junho de 1960 a junho de 1961, foram efetuadas medições sistemáticas de consumo num setor do Jardim Paulista, compreendido pelas ruas José Maria Lisboa, Rocha Azevedo, Estados Unidos e av. Brigadeiro Luis Antônio, e abastecido por uma derivação da linha de recalque Vila América Avenida. O setor, em questão, foi inicialmente isolado do restante da rede e em sua entrada d'água foi colocado um hidrômetro de fabricação H. Meineck de 200 mm de diâmetro.

Adianta-se que o setor, embora não apresente falta d'água crônica, tem rede deficiente por ser muito antiga e já superada no que se refere aos diâmetros das tubulações. Esta afirmação se prende ao fato de que foram construídas, em época posterior à execução da rede, inúmeros prédios de apartamentos, fazendo com que o consumo ultrapassasse de muito o previsto por ocasião da elaboração de seu projeto. Por outro lado, as canalizações apresentam grande estrangulamento de suas seções por incrustações, de acôrdo com o que foi possível observar por ocasião de remanejamentos efetuados no local.

Em virtude do apontado acima: estrangulamento das seções por incrustações, seções estas já por si insuficientes, e ainda pela existência de reservatórios domiciliares de grande capacidade, o consumo d'água é aproximadamente uniforme durante às 24 horas do dia, e isto porque os prédios localizados em pontos desfavoráveis só tem seus reservatórios cheios durante as horas em que é menor o consumo dos pontos melhor abastecidos.

Diante do exposto, os dados obtidos para coeficiente de hora e dia de maior consumo devem ser encarado com reserva, principalmente o pri-

meiro. Quanto à vazão média diária obtida, exprime realmente o consumo médio do setor.

Para a obtenção das vazões horárias, foram efetuadas leituras de 30 em 30 minutos durante as 24 horas do dia. Êstes dados foram utilizados para a elaboração do gráfico anexo, onde se nota o pronunciado "achatamento" da curva de consumo do setor estudado, quando comparada com curva obtida de maneira semelhante num setor do bairro de Vila Maria. Chama-se a atenção para o fato de ser a mesma a escala utilizada na elaboração das duas curvas.

Foi feito, também, um levantamento demográfico e cadastral do setor, afim de que ficassem melhor definidas suas características.

Após esta exposição inicial, passamos a transcrever os resultados obtidos:

1 — Características do Setor

a) 1850 ligações, sendo:

90 prédios de natureza comercial

1 " de natureza industrial

8 " em construção

2 Colégios

1722 prédios de natureza residencial

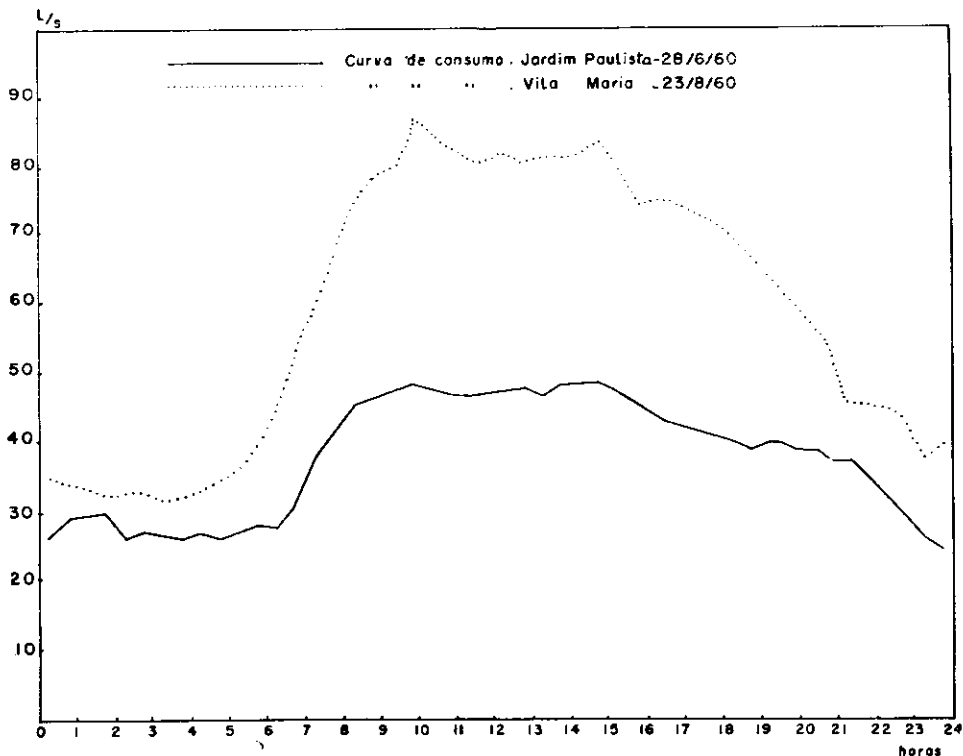
27 " de apartamentos

b) 2393 residências ou locais de trabalho

Êste número difere do anterior porque há muitas ligações que servem mais de uma residência, como é o caso dos prédios de apartamentos.

c) 12.453 habitantes

Quanto ao critério para a obtenção deste número, foi adotado o de computar-se tanto os moradores efetivos como as pessoas que lá trabalham



permanentemente, embora residindo noutra local. Esta norma, adotada por sugestão do eng.^o José Meiches, pareceu a mais adequada.

Convém notar que, com os dados acima, obteve-se os seguintes coeficientes:

6,8 habitantes/ligação

5,2 habitantes/residência ou local de trabalho

d) Quanto a sua natureza, o setor é eminentemente residencial, habitado, em sua maior parte, por pessoas

pertencentes à classe média mais favorecida.

- e- Extensão da rede: 10.000 metros
- f) Área abastecida: 680.000m²

2) Dados de Consumo

Apresenta-se a seguir o consumo médio mensal do período em que foram efetuadas as medições, sendo de se notar que para o cálculo das médias, foram deixados de lado os dias em que houve falta d'água por acidente no sistema de abastecimento, bem como os domingos.

		Consumo Médio	Coef.	Coef.
Junho	1960	40,0 *	1,05	1,3
Julho	"	38,4 *	1,05	1,3
Agosto	"	40,2 *	1,07	—
Setembro	"	41,1 *	1,06	—
Outubro	"	41,1 *	1,06	—
Novembro	"	37,2	1,07	—
Dezembro	"	38,6	1,09	—
Janeiro	1961	—	—	—
Fevereiro	"	—	—	—
Março	"	38,3	1,08	—
Abril	"	38,3	1,04	—
Maiο	"	36,5	1,03	—
Junho	"	36,7	1,03	—

Observações

a) A partir de Novembro de 1961, foi feita uma alteração no setor, visando eliminar um ponto de abastecimento precário. É este o motivo pelo qual cai, a partir desse mês, o consumo médio do setor. O levantamento de prédios e habitantes vale para a situação atual.

b) É de se notar a sensível redução de consumo do mês de julho, só explicável pelo grande número de pessoas que sai de férias nesse período.

c) Nos meses de janeiro e fevereiro de 1961, uma série de interrupção no abastecimento prejudicou sensivelmente a coleta de dados.

3.—Cálculo dos Coeficientes

a) Coeficiente do dia de maior

Para os meses compreendidos entre junho e outubro de 1960, obtem-se para consumo médio:

40,6 litros/segundo

E para vazão diária máxima:

43,6 litros/segundo

O coeficiente do dia de maior consumo é, então:

1.07

Para os meses restantes, o consumo médio tem por valor

37.9 1/s

A vazão máxima:

42.0 1/s

O coeficiente do dia de maior consumo tem por valor:

1.11

Pelos motivos apresentados artás, êsses coeficientes devem ser encarados com certa reserva.

b) Vazão por metro de rede (média)

Para a obtenção dêste valor devem ser levados em conta apenas os meses não assinalados com (*) temos:

$$\frac{37,9}{10.000} = 0,0038 \text{ 1/mxseg.}$$

c) Consumo médio "per capita":

$$C = \frac{37,9 \times 86.400}{12.453} = \frac{263 \text{ litros}}{\text{hab. x dia}}$$

d) Consumo médio por ligação

$$\frac{37,9 \times 86.400}{1850} = \frac{1760 \text{ litros}}{\text{ligação x dia}}$$

e) Consumo por residência ou local de trabalho

$$\frac{37,9 \times 86.400}{2393} = \frac{1470 \text{ litros}}{\text{resid. x dia}}$$