

As Referências de Nível na Capital de São Paulo

ENG. JOSÉ MARTINIANO DE AZEVEDO NETTO
Diretor da Divisão de Planejamento

Até há pouco tempo atrás quem chegasse a São Paulo viajando pela Central do Brasil poderia verificar em indicação existente na velha Estação do Norte, (hoje Roosevelt) a altitude local: 731.000.

Se o viajor estivesse disposto a dar alguns passos mais, ficaria perplexo ao defrontar com a placa existente na gare do Braz, da São Paulo Railway, onde ainda se lê 726,842.

Mais surprêso ficaria ainda, o adventício, ao saber que nenhuma daquelas duas cotas corresponde à altitude reconhecida para o local.

Em São Paulo são várias as referências de nível que têm sido adotadas.

Situada no planalto, a mais de 50 quilômetros do litoral, a Capital se estende entre as cotas 720 e 830 (aproximadamente).

O reservatório mais elevado da cidade, no Araçá, tem o nível d'água na cota 828,700 e o nível de retenção previsto para o rio Tietê é de 714,500. (Nas condições atuais o nível do Anhembi pode ultrapassar, e tem ultrapassado, a cota 718,000).

A princípio as referências de nível foram trazidas e estabelecidas pelas estradas de ferro: A Central do Brasil, procedente do Rio de Janeiro e a São Paulo Railway, com origem em Santos.

Acontece porém, que, tanto na velha Capital federal, como no nosso pôrto comercial as referências de nível ainda não haviam sido bem fixadas. Sòmente em Santos existiam as cotas da S. P. R., as bases da Companhia de Docas e as referências da Repartição de Saneamento.

Assim mesmo, resolveu a Escola Politécnica fazer um nivelamento de Santos para São Paulo, estabelecendo na parte fronteira ao Edifício Paula Souza um marco de referência (Figs. 1, 2 e 3).

Essa referência foi adotada pela "The São Paulo Tramway, Light and Power Company Limited" e atualmente corresponde aos planos da "São Paulo Light S. A." e da "Cobast".

Em 1930 a "SARA Brasil S. A." concluiu o primeiro levantamento aerofotogramétrico do município, com base em nova referência de nível com origem em Santos. Essa Companhia deixou dois marcos básicos: um nas proximidades do Gasômetro e outro atrás do Museu do Ipiranga.

Poucos anos depois, a Repartição de Águas e Esgotos resolveu adotar para os seus serviços um sistema de referências de nível, estabelecendo dezenas de marcos em vários pontos da cidade.

Já existiam, pois, diferentes referências de nível, quando o Instituto Geográfico e Geológico do Estado decidiu realizar um trabalho de precisão, determinando novas cotas para a cidade.

O quadro apresentado em seguida mostra as diferenças existentes entre as cotas do I. G. G. e as de outras entidades já mencionadas.

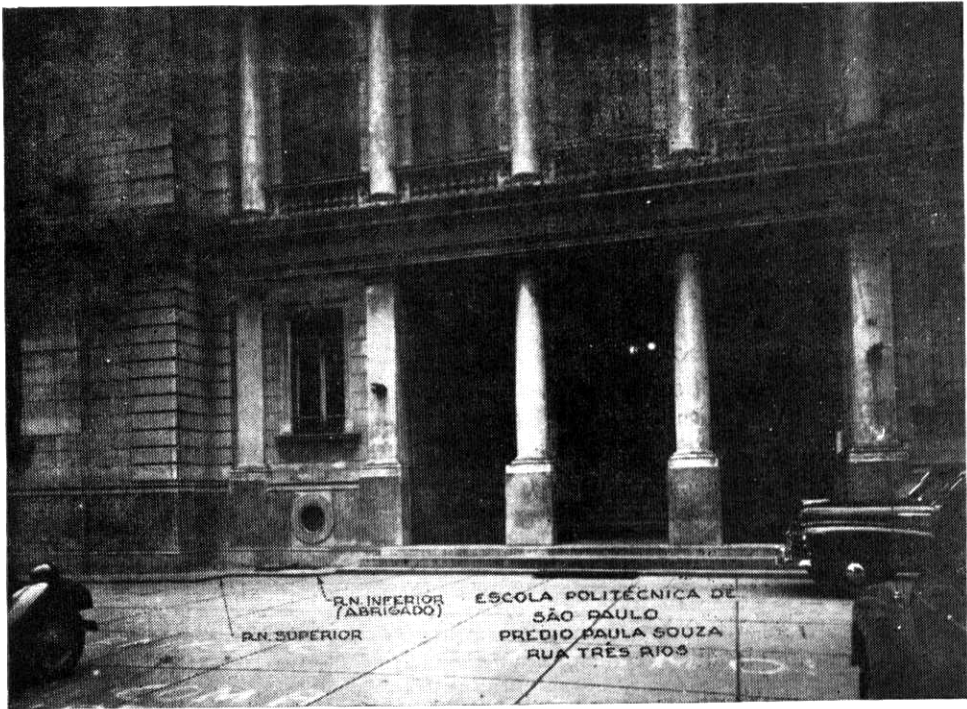


Fig. 1

Ao completar o seu IV Centenário a Capital paulista já apresentava uma população beirando os três milhões de habitantes, isto é, três vezes mais do que em 1930.

A cidade carecia de um levantamento topográfico atualizado e êsse importante trabalho foi confiado às companhias de aerofotogrametria Vasp-Cruzeiro do Sul.

O Governo Federal, por sua vez, já havia estabelecido em Santos a referência de nível oficial, com base no Nível médio de Torres (Serviço Nacional de Geografia).

Encontram-se agora na cidade algumas centenas de marcos estabelecidos pelo Consórcio Vasp-Cruzeiro do Sul.

As fotografias ora publicadas, e gentilmente cedidas pela Cobast, retratam uma situação que tão cedo não poderá ser esquecida.

DIFERENÇAS ENTRE ALTITUDES DADAS PELO I. G. G. E POR OUTRAS ENTIDADES

LOCAIS	ENTIDADES	I. G. G.	DIFERENÇAS
Atrás do Museu do Ipiranga (marco)	IBGE: 773,227	773,227	0,000
Atrás do Museu do Ipiranga	SARA: 773,630	773,227	0,403
Monumento da Av. Pedro I (perto da estátua de Pinedo, S. Amaro)	LIGHT: 735,354	736,588	1,234
Reservatório V. Deodoro (calçada da Av. Lins de Vasconcelos).	RAE: 788,655	790,965	2,310
Estação Roosevelt (trilhos)	EFCB: 731,000	728,730	2,270
Estação do Braz (trilhos)	EFSJ: 727,000	728,150	1,150
Estação Tremembé (trilhos)	EFS: 762,226	763,386	1,160

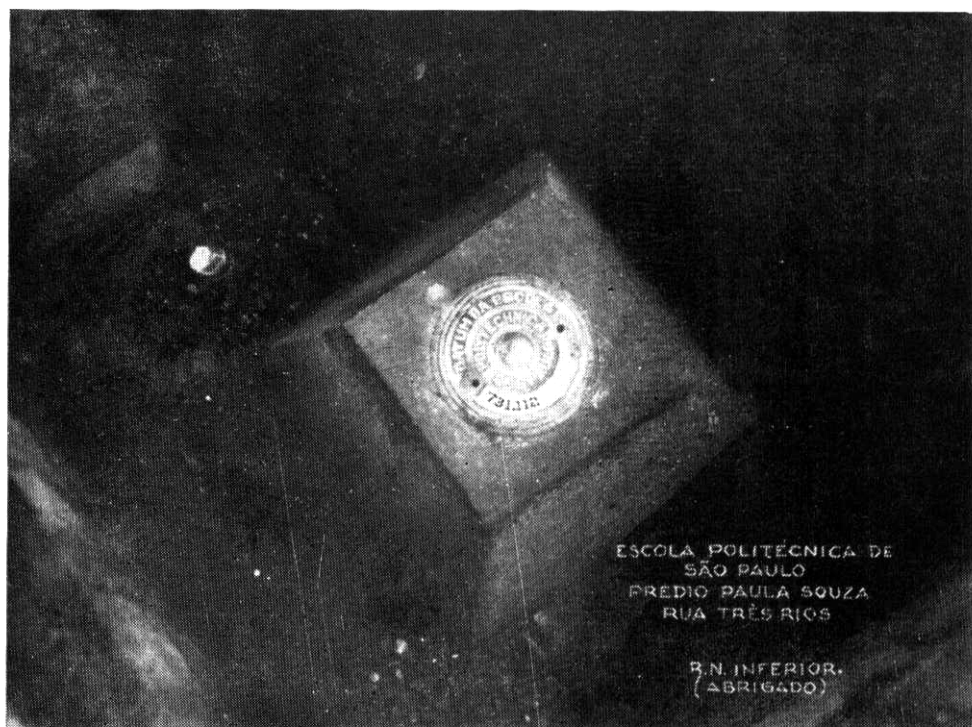


Fig. 2

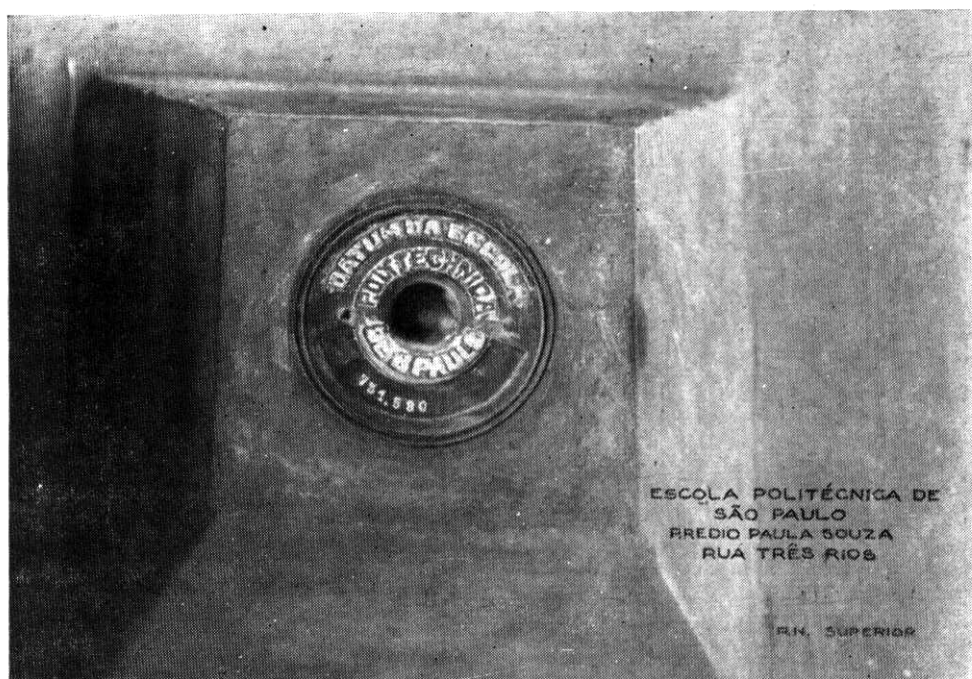


Fig. 3

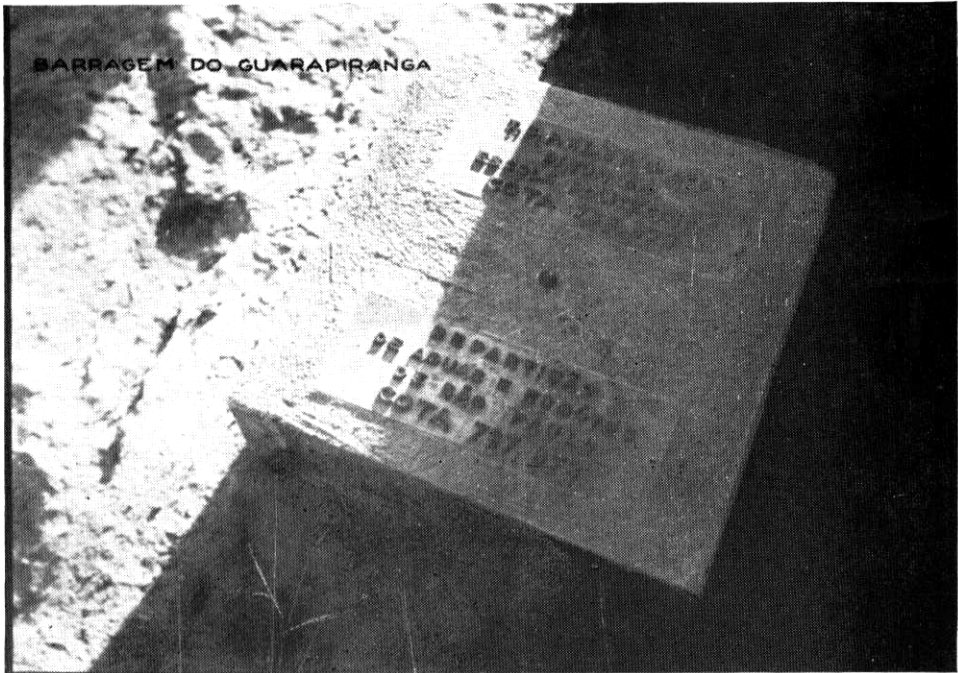


Fig. 4



Fig. 5

OBSERVAÇÕES:

- 1) A Fotografia n.º 4, de um marco existente no topo da Barragem do Guarapiranga, relaciona as RR.NN. da Light e da RAE:

Light (Escola Politécnica)	738,973
RAE.	737,973
Diferença	1,000

- 2) A Fotografia n.º 5 do marco deixado na obra do Retiro (confluência dos rios Tietê e Pinheiros) permite conhecer a diferença entre as referências da Light e da Prefeitura Municipal (antiga):

Light (Escola Politécnica)	722,272
Prefeitura (R.N. antigo)	721,111
Diferença	1,161