

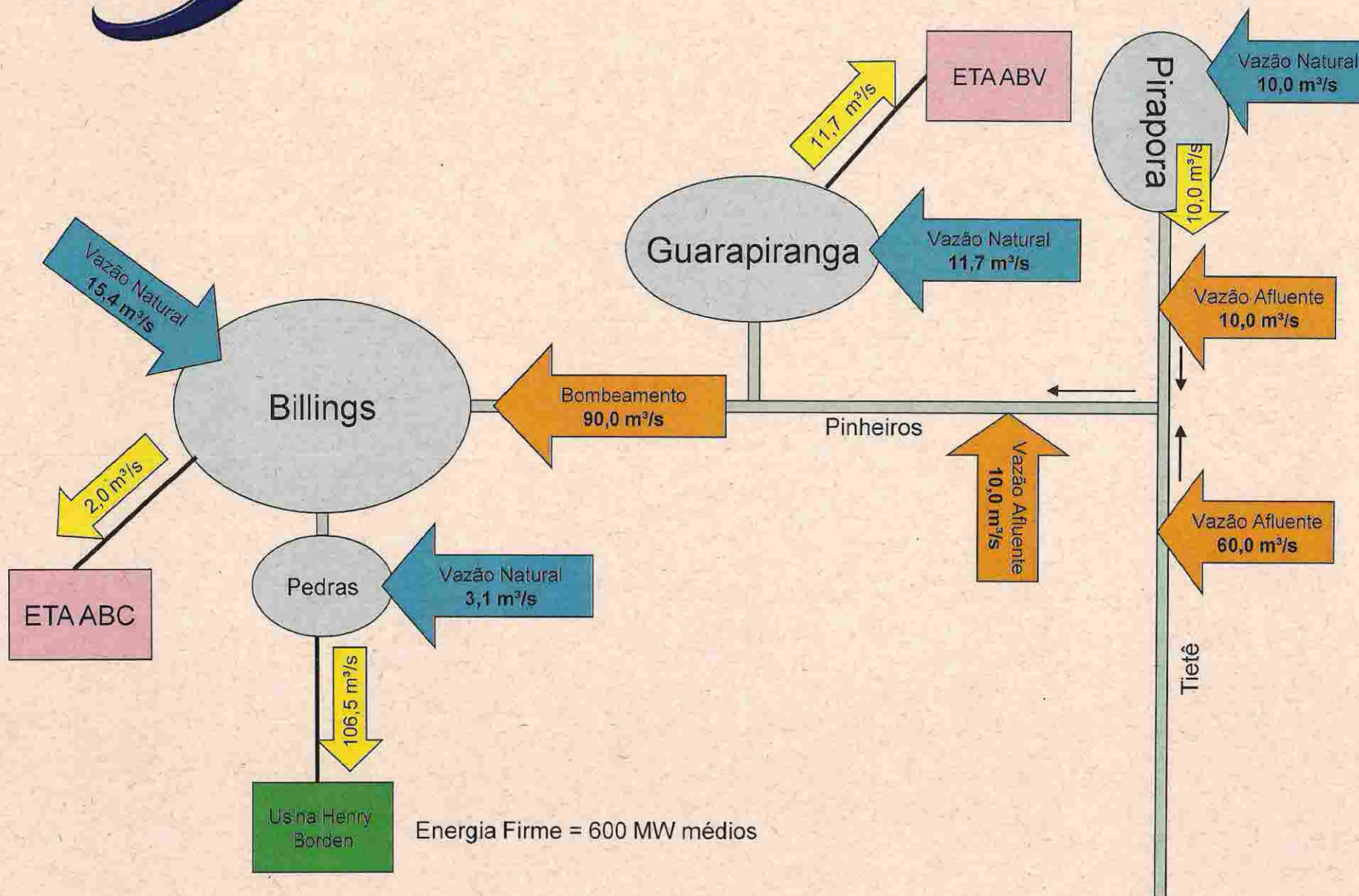


Complexo de Geração Henry Borden

Perdas decorrentes da retirada de
água para abastecimento público

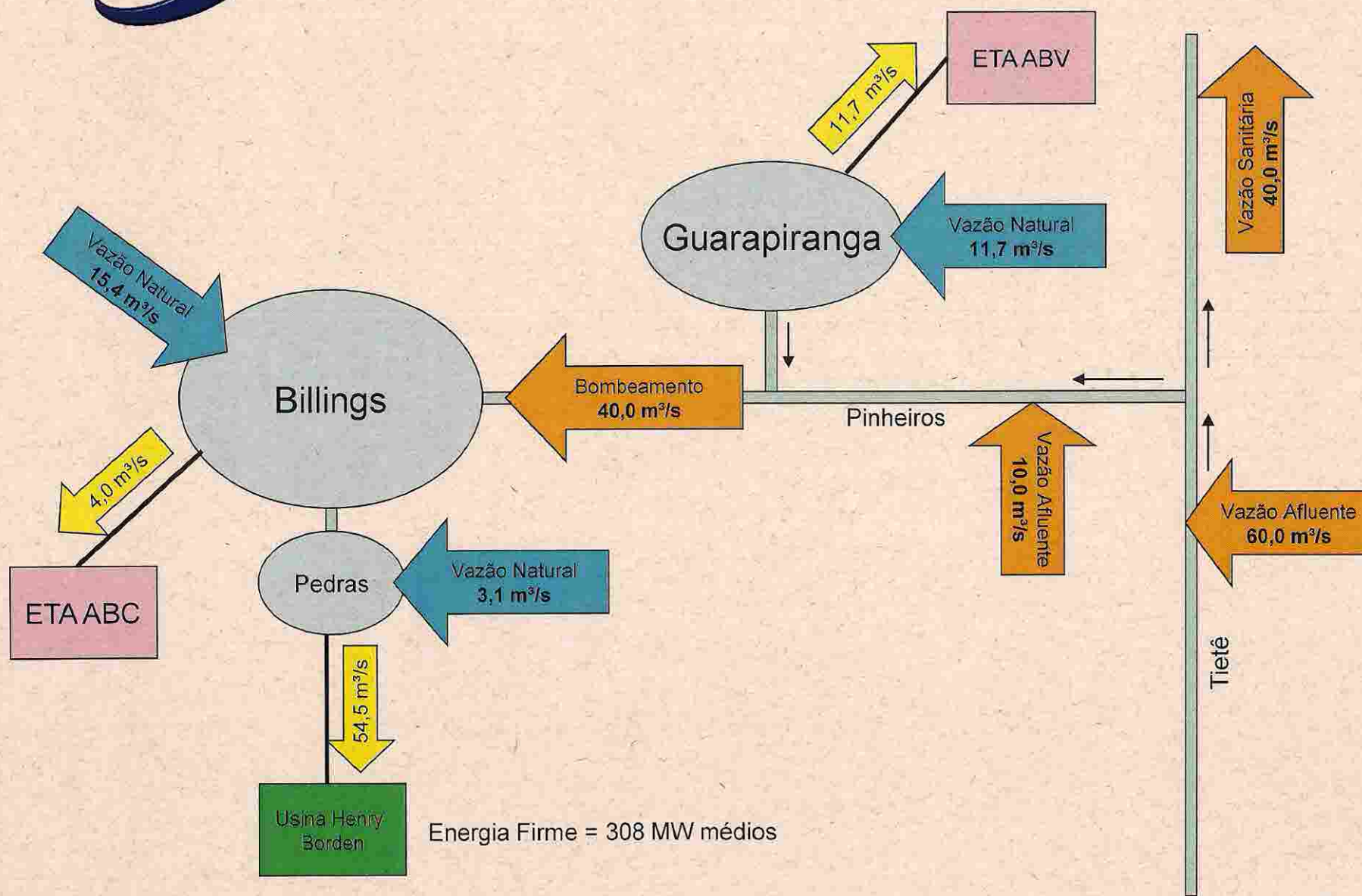
(# apresentado na 144ª REF)

Balanço Hídrico – Complexo Henry Borden (até 1983)





Balanço Hídrico – Compl. H. Borden (Op. Balanceada – 1983 a 1992)





Balanço Hídrico do Complexo de Geração Henry Borden (atual)

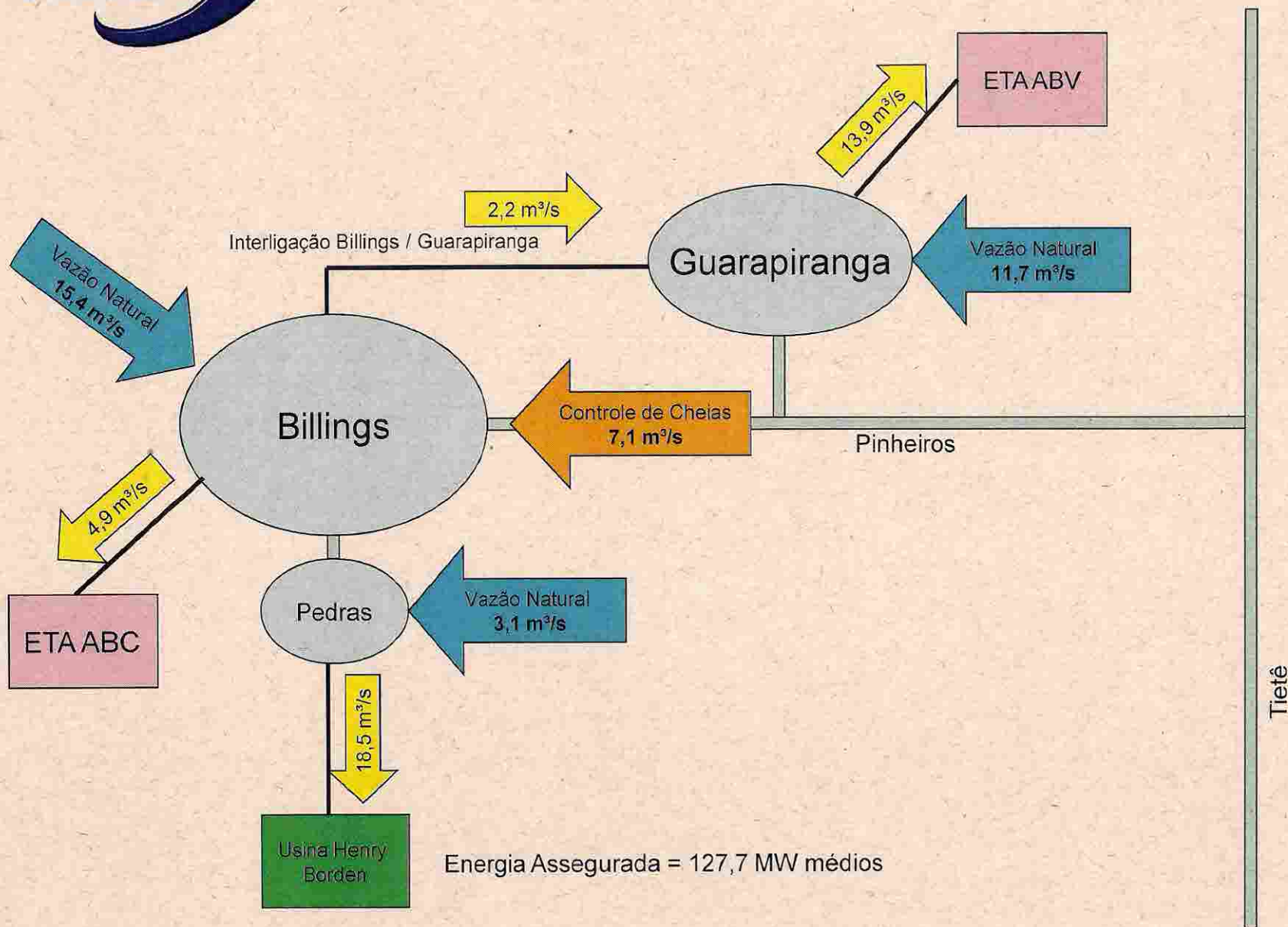




Imagem da tomada d'água da Sabesp no Guarapiranga

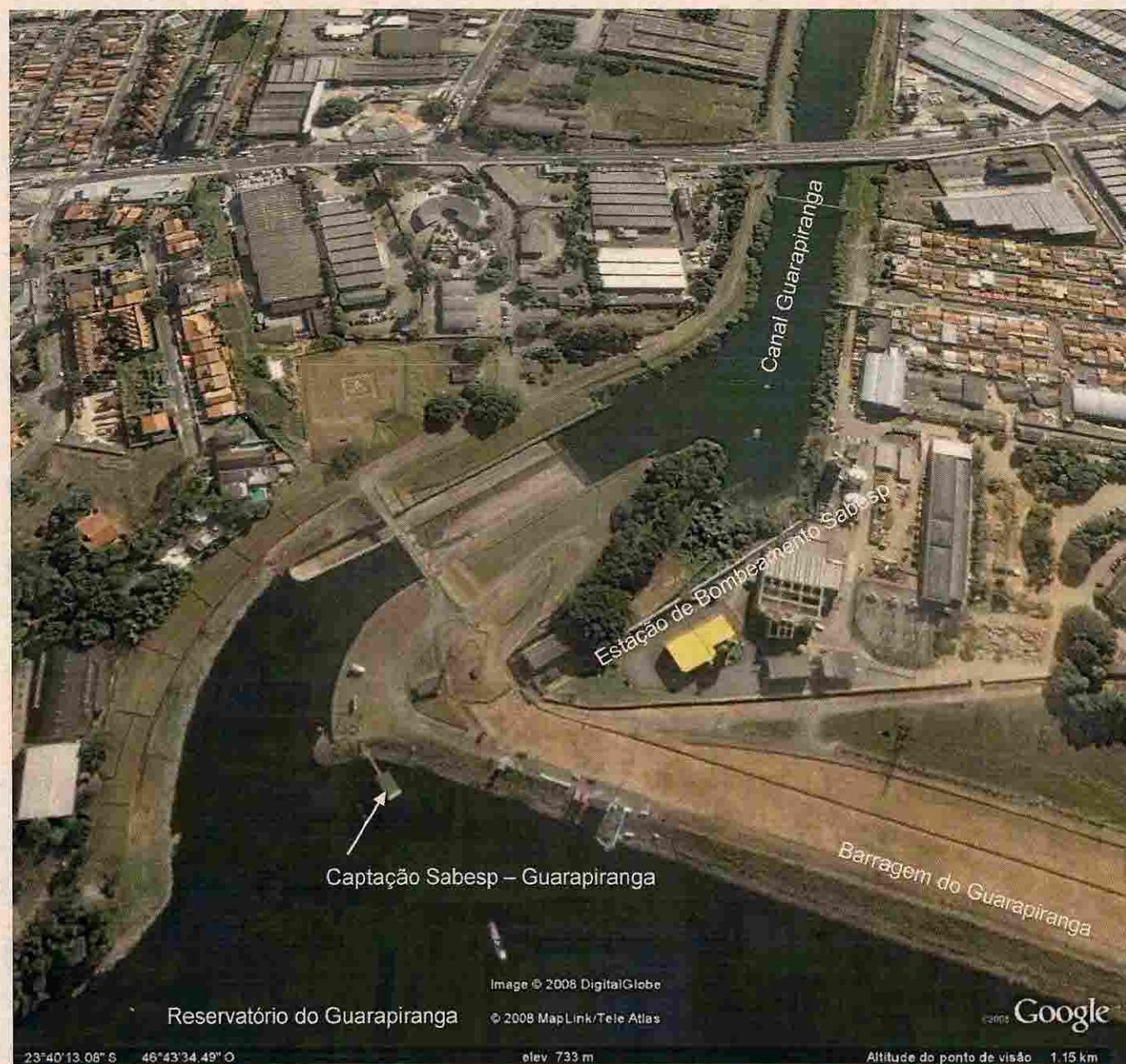


Imagem da separação do Braço do Rio Grande

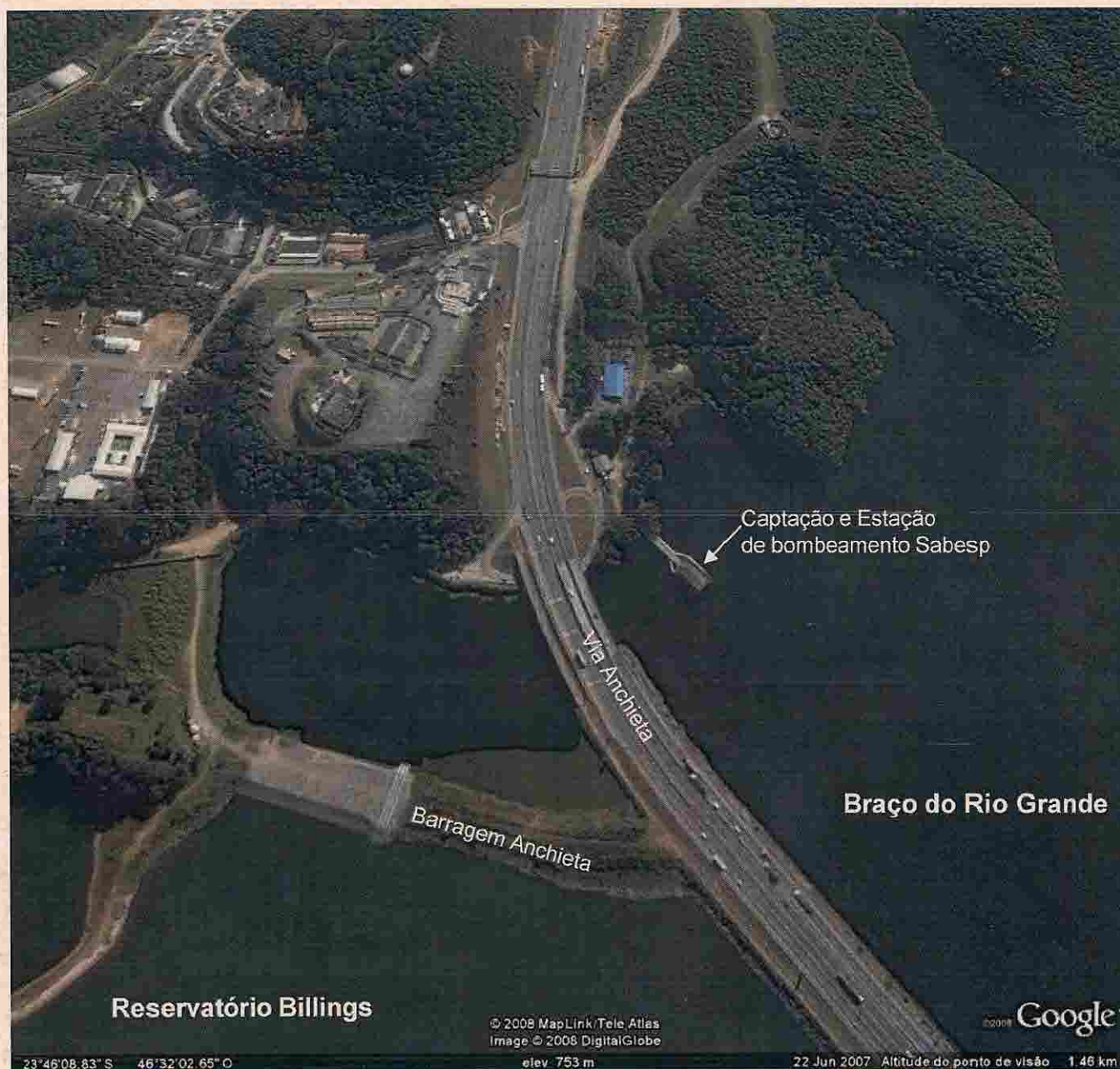


Imagem da captação da Sabesp no Braço Taquacetuba





Reservatório do Guarapiranga

- Período de construção: 1904 a 1906 (enchimento de 1906 a 1908)
- Finalidade original: regularização de vazões para geração de energia elétrica na Usina Parnaíba (atual Usina Edgard de Souza)
- Data de início de captação para abastecimento: 1928 (autorização para retirada de 4 m³/s)
- Vazão média retirada atualmente: 13,9 m³/s (média jan/set 2008)
- Vazão natural média afluyente (média histórica de 98 anos): 11,7 m³/s
- O reservatório do Guarapiranga é o 2º maior manancial para abastecimento público da Região Metropolitana de São Paulo, contribuindo com cerca de 21% do total produzido na RMSP (cerca de 65 m³/s, de acordo com informações da SABESP em set/ 2008).



Reservatório Billings

- Período de construção: 1927 a 1937 (enchimento de 1937 a 1938)
- Finalidade original: regularização de vazões para geração de energia elétrica na Usina Henry Borden
- Vazão natural média afluyente (média histórica de 79 anos): 15,4 m³/s
- Vazão do Controle de Cheias (média out. 1992 a set. 2008): 7,1 m³/s

Braço do Rio Grande

- Data de início de captação para abastecimento: 1958 (autorização para retirada de 2,0 m³/s)
- Braço seccionado (separado) do reservatório, pela construção da Barragem Anchieta, em 1981
- Vazão média retirada atualmente: 4,9 m³/s (média jan/set 2008)

Braço do Taquacetuba

- Data de início de captação para abastecimento: agosto 2000 (autorização para retirada de até 4,0 m³/s, respeitando vazão média anual de 2,2 m³/s)
- Vazão média retirada de janeiro a setembro 2008: 2,5 m³/s



Código de Águas

Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1934

Livro III - Forças Hidráulicas – Regulamentação da Indústria Hidroelétrica

Título II – Concessões

Art. 153 – O Concessionário obriga-se:

e) A reservar uma fração da descarga d'água, ou a energia correspondente a uma fração da potência concedida, em proveito dos serviços públicos da União, dos Estados ou dos Municípios.

Art. 154 – As reservas de água e de energia não poderão privar a usina de mais de 30% da energia que ela disponha.

Art. 155

Parágrafo 1º - A energia reservada será paga pela tarifa que estiver em vigor, com abatimento razoável, a juízo do Serviço de Águas do Departamento de Produção Mineral, ouvidas as autoridades administrativas interessadas.

OBSERVAÇÃO: Os princípios definidos nos Artigos 153, 154 e 155 do Código de Águas foram repetidos na Regulamentação dos Serviços de Energia Elétrica, definida pelo Decreto nº 41.019 de 26/02/1957 (vigente) em seus artigos 104, 105 e 106 (Seção VII – Das Obrigações dos Concessionários)



Compensação de Perdas pela retirada de água dos reservatórios Billings e Guarapiranga

Conforme Regulamentação dos Serviços de Energia Elétrica, a água retirada de um reservatório para geração hidroelétrica deve ser compensada na forma de energia elétrica, com “abatimento razoável”, portanto, para efeito de cálculo, utilizaremos três hipóteses (valores base agosto / 2008):

1. Menor valor de venda da EMAE (ACR Leilão 2004): R\$ 70,06 / MWh
2. Valor do contrato de venda da CESP para Sabesp: R\$ 80,94 / MWh
3. Média dos valores de contratos de venda da EMAE: R\$ 99,47 / MWh

Premissas:

- Vazão afluyente natural (Billings + Guarapiranga) + C.Cheias = 37,3 m³/s
- Volume de água retirada: 4,9 + 2,2 + 11,7 = 18,8 m³/s **(50,4%)**
- Produtibilidade da Usina Henry Borden: 5,654 MW / m³/s
- Perda energética média anual: (18,8 x 5,654) = **106,3 MW médios**
- Horas por ano: 8760 h
- Perda energética em MWh: (106.3 x 8760) = 931.188 MWh / ano

Valores da compensação para cada uma das hipóteses acima:

(perda energética x valor da energia em R\$ / MWh)

1. R\$ 65,2 milhões / ano
2. R\$ 75,4 milhões / ano
3. R\$ 92,6 milhões / ano



Conclusão: de acordo com o princípio da “razoabilidade”, o ressarcimento da Sabesp para EMAE para compensação das perdas energéticas geradas pela retirada de água para abastecimento público, conforme pressupostos estabelecidos no Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1934, deveria estar **entre R\$ 65,2 e 95,6 milhões por ano.**