



Encontro Nacional
de Águas Urbanas

08, 09 e 10 de outubro de 2014

Porto Alegre - RS

Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS

HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO DOS VERTEDORES DA BARRAGEM DA PAMPULHA NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE-MG

Marcos Ferreira de Souza¹; Pedro de Paula Drumond²; Raquel Guimarães Soares da Cunha³; Márcia M. L. P. Coelho⁴

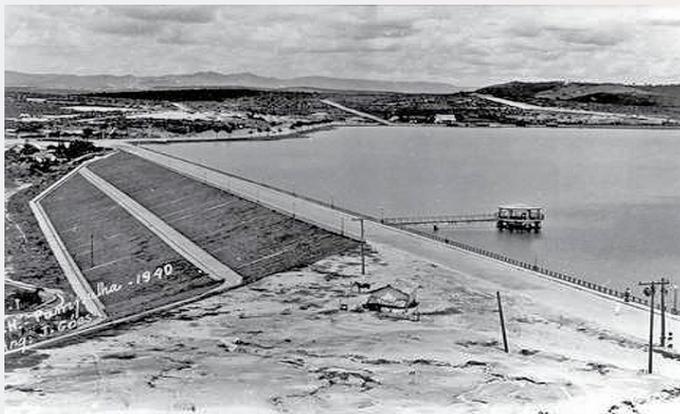
1 Superintendência de Desenvolvimento da Capital/Universidade Federal de Minas Gerais, marcosferreira@pbh.gov.br; 2 Ministério Público de Minas Gerais/ Universidade Federal de Minas Gerais, pedrubh@yahoo.com.br; 3 Universidade Federal de Minas Gerais, raquel.cunha@gmail.com; 4 Universidade Federal de Minas Gerais, lara@ehr.ufmg.br

HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO DOS VERTEDEORES DA BARRAGEM DA PAMPULHA NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE-MG

INTRODUÇÃO

- As obras para a construção do reservatório tiveram início no ano de 1936, com execução em duas etapas. Em 1943 foi concluída a execução;
- Em 20 de abril de 1954 ocorreu à ruptura do maciço da barragem;

(a)



(b)



Figura 1 – (a) Barragem após Inauguração e (b) Rompimento da barragem em 1954.

HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO DOS VERTEDORES DA BARRAGEM DA PAMPULHA NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE-MG



- A barragem foi **reconstruída** entre os anos de **1955 e 1958**;
- O autor do projeto original foi o **Professor Otto Pfafstetter**;
- A barragem da Pampulha foi executada com um vertedor de serviço tipo **tulipa** com capacidade de $120 \text{ m}^3/\text{s}$ e um **vertedor de emergência canal lateral** capaz de escoar $570 \text{ m}^3/\text{s}$, ambos localizados na ombreira esquerda;
- No ano de **2000**, definiu-se a **construção de um novo vertedor tipo canal lateral** (com fechamento dos anteriores);

HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO DOS VERTEDEORES DA BARRAGEM DA PAMPULHA NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE-MG



Dois fatos foram determinantes para implantação de um novo vertedor em substituição aos existentes na época:

- **1) Condições de funcionamento e estruturais da tulipa** (presença de **explosões de ar** no trecho de saída da bacia de dissipação, **vibrações** na galeria de concreto e no aterro adjacente e **funcionamento afogado** da galeria de jusante);
- **2) Condições de operação do vertedor de emergência.** Com as inundações ocorridas no ano de 1997 verificou-se o risco que representava o **funcionamento descontrolado** do vertedor de emergência. O vertedor havia também sido alterado por obras implantadas nas vias (jardins, canteiros e pavimentações), com **alteração da cota de projeto.**

HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO DOS VERTEDORES DA BARRAGEM DA PAMPULHA NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE-MG



- As **obras do novo vertedor** foram concluídas no meio do ano de **2002**, com **fechamento da tulipa**;
- Porém, no período chuvoso de 2002/2003 ocorreram **chuvas intensas** (TR de 100 anos) que provocaram **inundações na orla da Pampulha**;
- Foi constatado, após os eventos chuvosos de grande intensidade, que o **vertedor lateral** de soleira livre tinha uma **capacidade de operação inferior ao do vertedor tipo tulipa** para as pequenas elevações da lâmina d'água;
- Concluiu-se pela **necessidade de rebaixamento da cota da soleira do novo vertedor** de soleira livre e da **reabertura do vertedor tulipa**, de forma que os dois venham a funcionar simultaneamente;
- A capacidade original do vertedor tulipa foi reduzida para cerca de $50\text{m}^3/\text{s}$;
- Este é o **atual sistema de extravasamento** existente na barragem da lagoa da Pampulha.

CONCLUSÃO

- **Compreensão da adoção do sistema atual da lagoa da Pampulha;**
- **As informações se encontravam pulverizadas em estudos individualizados;**
- **Necessidade de um registro histórico sobre empreendimentos de grande porte, principalmente em área urbana;**
- **Constatou-se que obras de intervenção somente aconteceram após ocorrências de problemas nas estruturas ou inundações na orla;**

OBRIGADO!

Maiores informações na Seção de Pôsteres.

marcosferreira@pbh.gov.br