



Encontro Técnico
AESABESP
25º Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente



FENASAN
25ª Feira Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente

ENSAIO DE TRATABILIDADE DA ÁGUA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO PUREZA COM USO DE JAR-TEST, ITABIRA - MINAS GERAIS.

Joana F. Peixoto, Gregory O. Miranda, Leandro M. Luiz, Déborah R. de A. Amorim, Radasa G. da Silva, Josiane N. Mendes, Anderson de A. Morais.

Joana Ferreira Peixoto – joanaferreirapeixoto@gmail.com

São Paulo, 2014.

Agenda

- ▶ Introdução;
- ▶ Objetivos;
- ▶ Caracterização da área de Estudo;
- ▶ Materiais e métodos;
- ▶ Resultados e discussão;
- ▶ Conclusão.

Introdução

- Preocupação com os **recursos hídricos**;
- Preocupação com a **qualidade da água** para consumo;
- Objetivo ETA: potabilização da água.

Introdução

- ▶ Para uma **boa operação** de uma ETA deve-se:
 - ▶ Escolha das **tecnologias** empregadas;
 - ▶ **Recursos humanos** para operação;
 - ▶ **Conhecimento** detalhado.
- ▶ De acordo com BASTOS et al. (2000), os parâmetros **teóricos, reais e ótimos** de uma ETA, são obtidos por meio de ensaios de tratabilidade.

Objetivo

- Obter **dados ótimos de dosagem** do coagulante sulfato de alumínio em relação à remoção de **cor** e **turbidez** na Estação de Tratamento de Água Pureza, na cidade de Itabira, MG, a partir de **ensaios de tratabilidade** em escala de bancada utilizando-se o Jar-Test.

Caracterização da área de Estudo

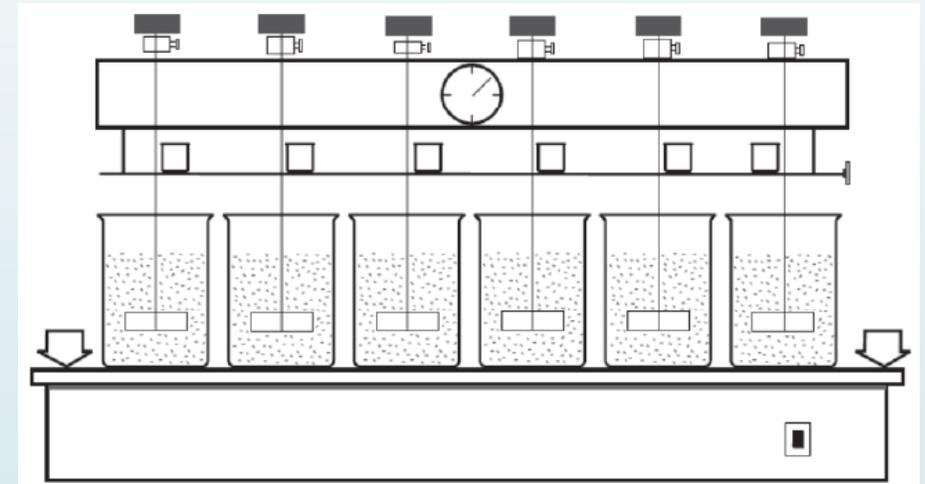
- Estação de Tratamento de Água (ETA) – Pureza, situada na cidade de Itabira – Minas Gerais;
- Abastecimento de **55%** da cidade de Itabira-MG (SAAE - Itabira, 2010).



Figura 1: Localização da Estação de Tratamento de Água de Itabira, MG. Fonte: Google earth

Materiais e Métodos

- Procedimentos Metodológicos
 - Reatores Estáticos, modelo “**Jar-Test**”;
 - Coagulante: **sulfato de alumínio** a 1%;
 - Diluiu-se 2 mL de sulfato de alumínio líquido (50%) em 50 mL de água deionizada sendo completado o volume para 100 mL.



Fonte: (Adaptado,; CETESB, 1973)

Materiais e Métodos

- ▶ A água adicionada aos reatores → caracterizada em termos de **pH, cor, alcalinidade e temperatura;**
- ▶ Foram adicionadas **diferentes doses** de sulfato de alumínio
 - ▶ 1; 3; 5; 7; 9; 11; 13; 15; 17; 19; 21 e 23 mg/L, nas amostras coletadas em **período de seca**, e
 - ▶ 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 55 e 60 mg/L nas amostras coletadas em **período de chuva**.

Materiais e Métodos

- ▶ Variação de pH → 6,0; 6,5; 7,0; 7,5 e 8,0
- ▶ Ajuste do pH → **hidróxido de sódio** 20g/L ou **ácido sulfúrico** 49 g/L.
- ▶ O teste ocorreu com as condições de tempo e gradientes de mistura descritos abaixo:
 - ▶ Mistura rápida: 1866 s^{-1} , tempo: 0,25 s
 - ▶ Floculação: 51 s^{-1} por 231 s, $40,4 \text{ s}^{-1}$ por 231 s, $32,7 \text{ s}^{-1}$ por 693 s, $22,8 \text{ s}^{-1}$ por 693 s.
 - ▶ Velocidade de sedimentação: 3,6 cm/min.

Resultados

- As imagens de 1 a 4 são referentes ao período de seca.

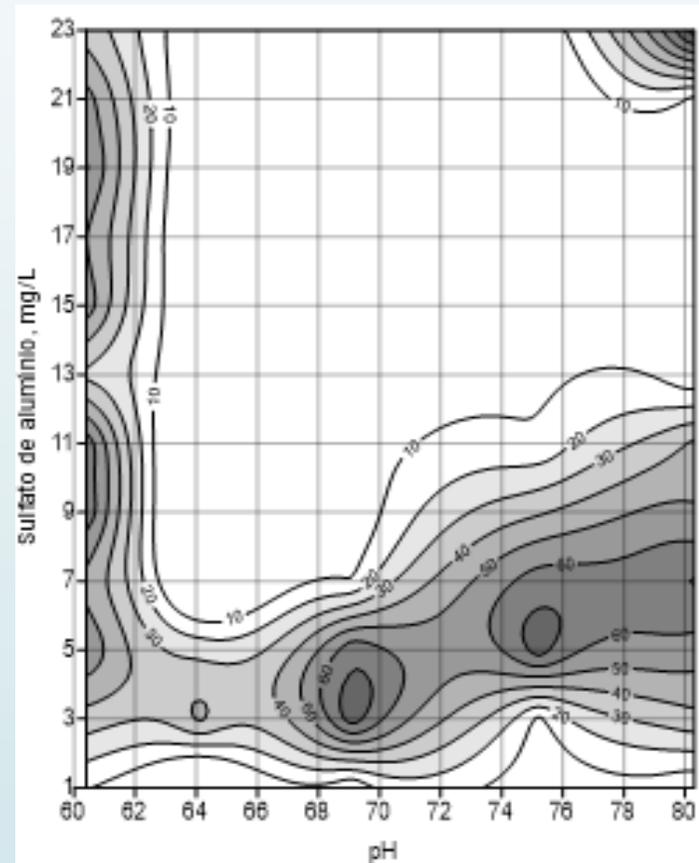


Figura 1: remoção percentual de turbidez

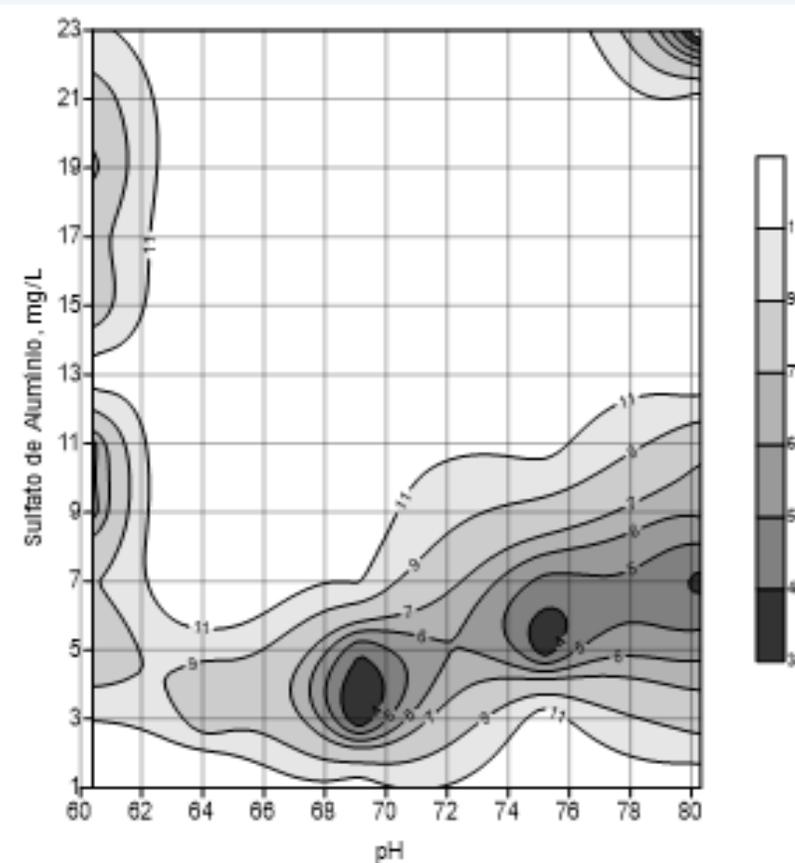


Figura 2: turbidez remanescente

Resultados

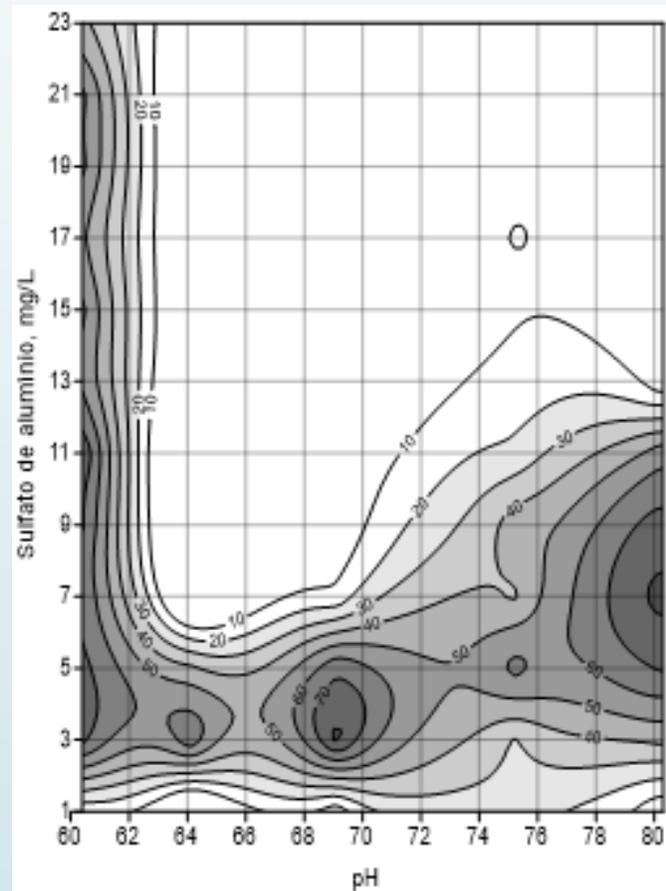


Figura 3: remoção percentual de cor

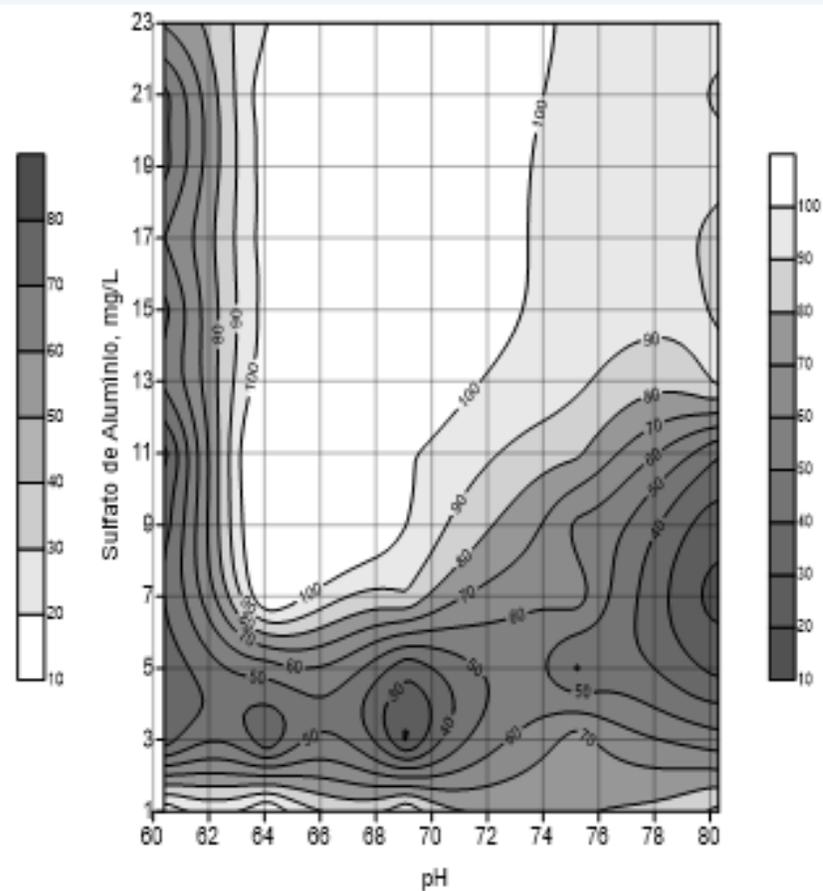


Figura 4: cor remanescente

Resultados

► As Figuras de 5 a 8 são referentes ao período chuvoso.

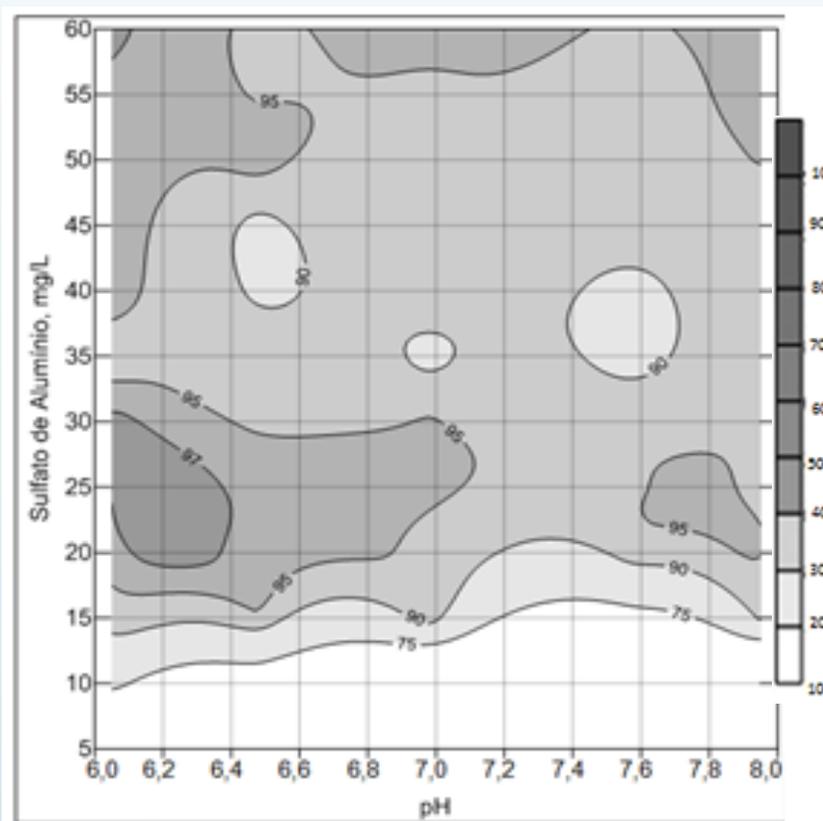


Figura 5: remoção percentual de turbidez.

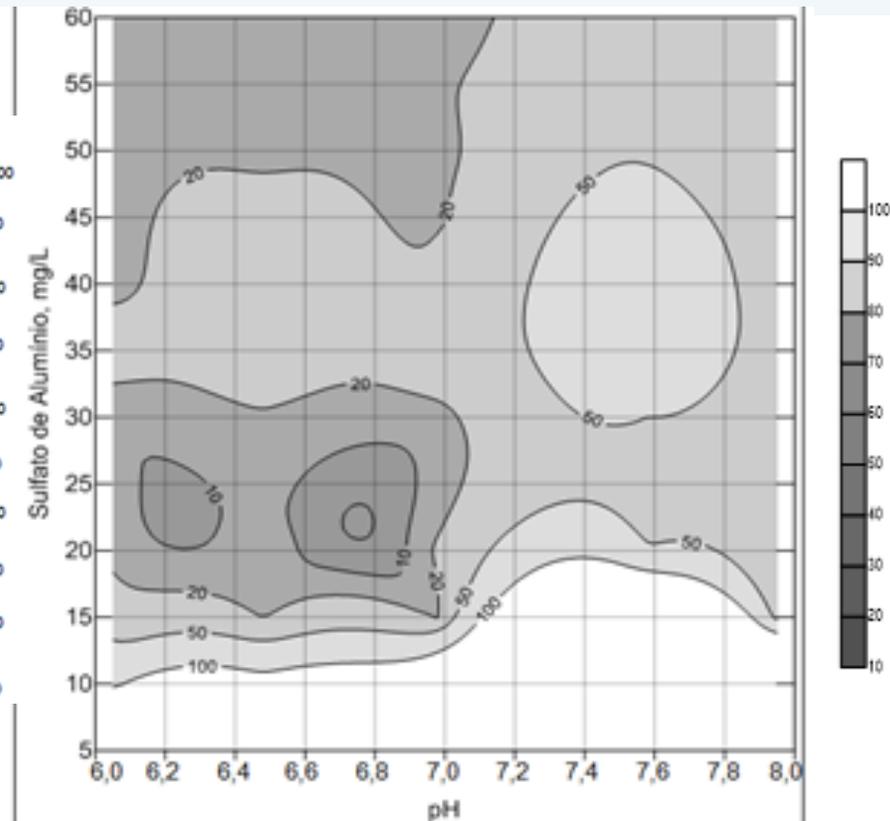


Figura 6: turbidez remanescente.

Resultados

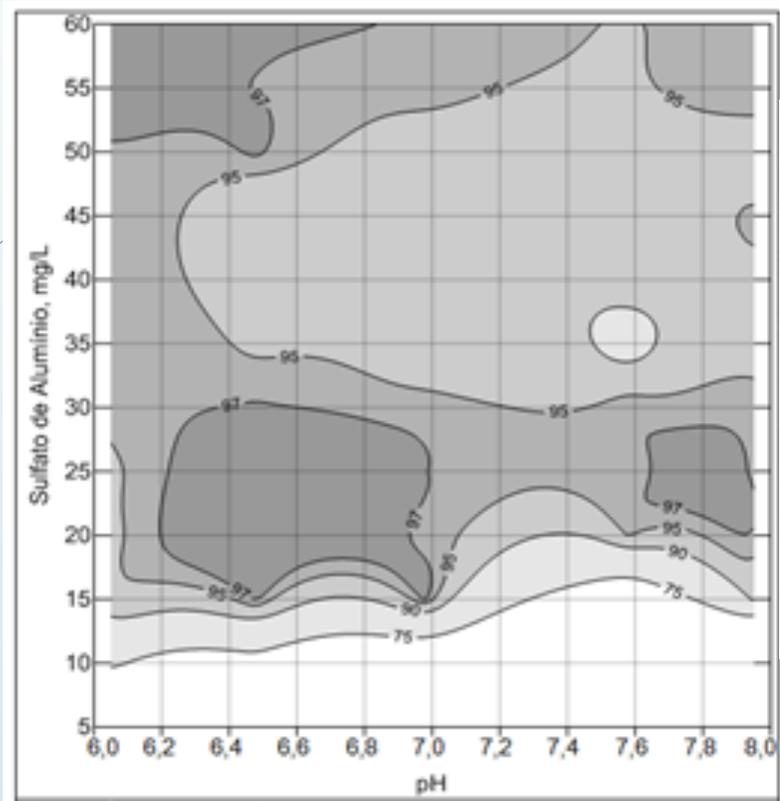


Figura 7: remoção percentual de cor.

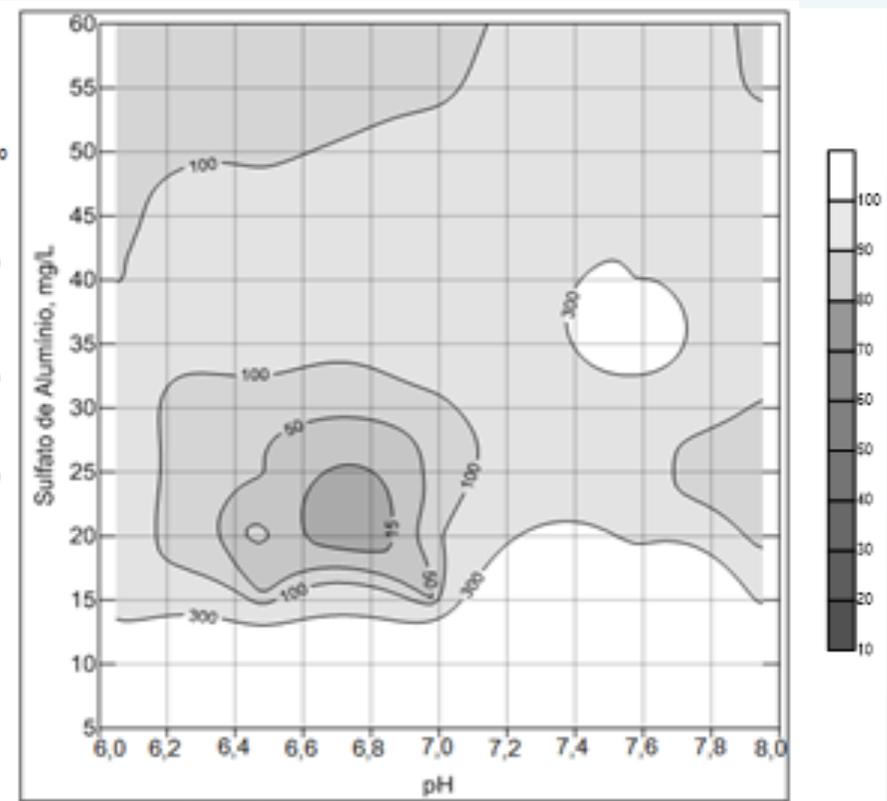


Figura 8: cor remanescente.

Conclusão

Período
de Seca

3 mg/L de
coagulante

pH próximo
a 7,0

Período
de Chuva

25mg/L de
coagulante

pH
variando
de 6,2 a 6,4

Referências Bibliográficas

BASTOS, R,K,X, VARGAS, L,C, MOISÉS, S,S; SILVA, H,C, A, **Avaliação do desempenho de estações de tratamento de água: desvendando o real.** In: CONGRESO INTERAMERICANO DE INGIENERIA SANITARIA Y AMBIENTAL, XXVII, Porto Alegre, 2000, Anais... Rio de Janeiro: ABES, 2000 (Anais eletrônicos).

SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO. **Relatório da implantação e dos resultados do Projeto Mãe d'Água de Itabira – MG.** Itabira, 2010.

Obrigada!

Contato: joanaferreirapeixoto@gmail.com