Encontro Técnico AESABESP
Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente



35ETC-06786 - COMPARAÇÃO DA APLICAÇÃO DOS COAGULANTES POLICLORETO DE ALUMÍNIO FÉRRICO (PAC FÉRRICO), POLICLORETO DE ALUMINIO (PAC) E SULFATO DE ALUMINIO NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO GUARAÚ

Erika Gislene Padilha da Silva
Fabio Cosme R. dos Santos
Sheila Gozzo Camera
Simone Gonçalves Nascimento
SABESP – egsilva@sabesp.com.br

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

AESABESP
Associação dos Engenheiros da Sabesp



- Início de operação: 1973 – 51 anos
- Vazão nominal: 33 m³/s
- Vazão média: 29 m³/s
- Tipo de tratamento: convencional
- Número de decantadores: 6
- Número de filtros: 48
- Abastece cerca de 8 milhões de pessoas
- É a maior ETA da Sabesp e uma das maiores do mundo.

OBJETIVO

Encontro Técnico AESABESP
Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

Comparar o desempenho do processo utilizando Policloreto de Alumínio Férrico (PAC Férrico), Policloreto de Alumínio (PAC) e Sulfato de Alumínio, e viabilizar a utilização do Policloreto de Alumínio Férrico (PAC Férrico) como coagulante alternativo, na busca de manter a qualidade da água tratada dentro dos padrões de potabilidade.

Avaliar uma possível redução de custo e dosagem de coagulante.

Policloreto de Alumínio Férrico (PAC Férrico)

É um coagulante pertencente a uma nova geração de coagulantes inorgânicos à base de sais de alumínio férrico com cadeias polimerizadas de alto rendimento.

Materiais e Métodos

Existem muitos estudos comparativos em relação à eficiência dos coagulantes no tratamento de água, porém, a viabilidade de aplicação de determinado coagulante depende da qualidade da água bruta e do tipo de sistema de tratamento utilizado.

Dessa forma, a realização de testes prévios para a aplicação de um coagulante em uma determinada estação de tratamento de água torna-se importante.

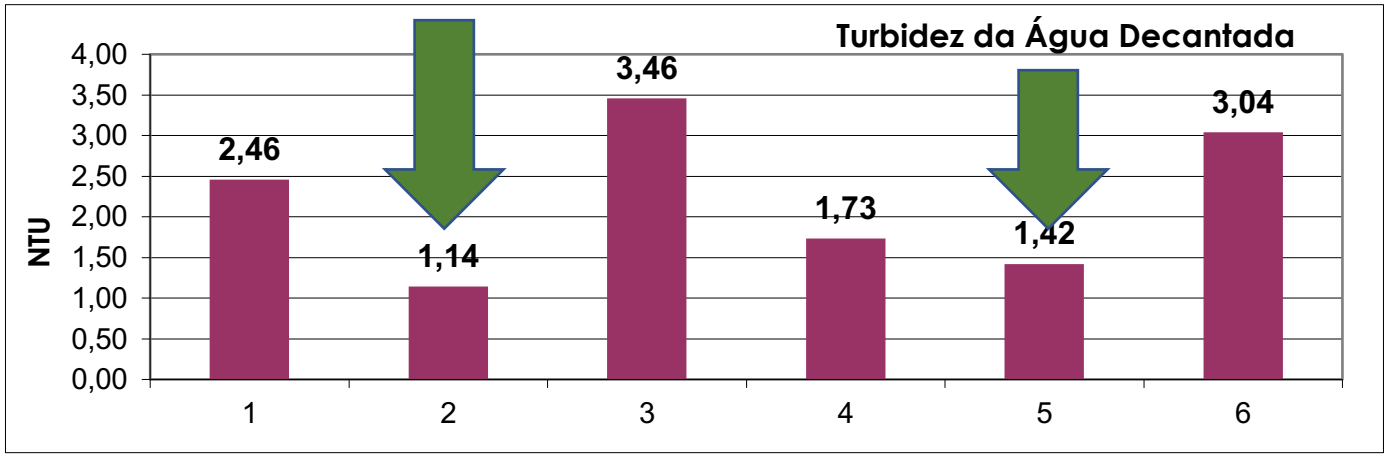
As etapas do estudo envolveram testes de clarificação em laboratório (Jar Test) e testes em escala em planta.

Materiais e Métodos

Encontro Técnico AESABESP
Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

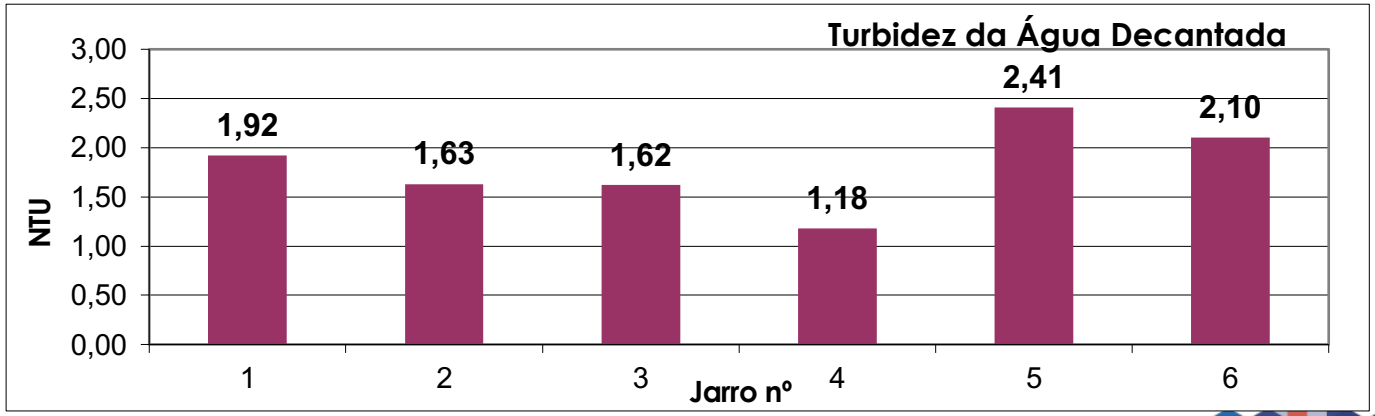
Os testes iniciais foram em escala de laboratório (Jar Test) comparando o PAC Férrico com os coagulantes comumente usados no processo: Policloreto de alumínio (PAC) e Sulfato de Alumínio.

COAGULANTES	Jarro	Coagulante	
		10.000	
		Concen (mg/L)	Volume (mL)
80HX	1	5,0	1,0
	2	10,0	2,0
	3	15,0	3,0
120HX	4	5,0	1,0
	5	10,0	2,0
	6	15,0	3,0

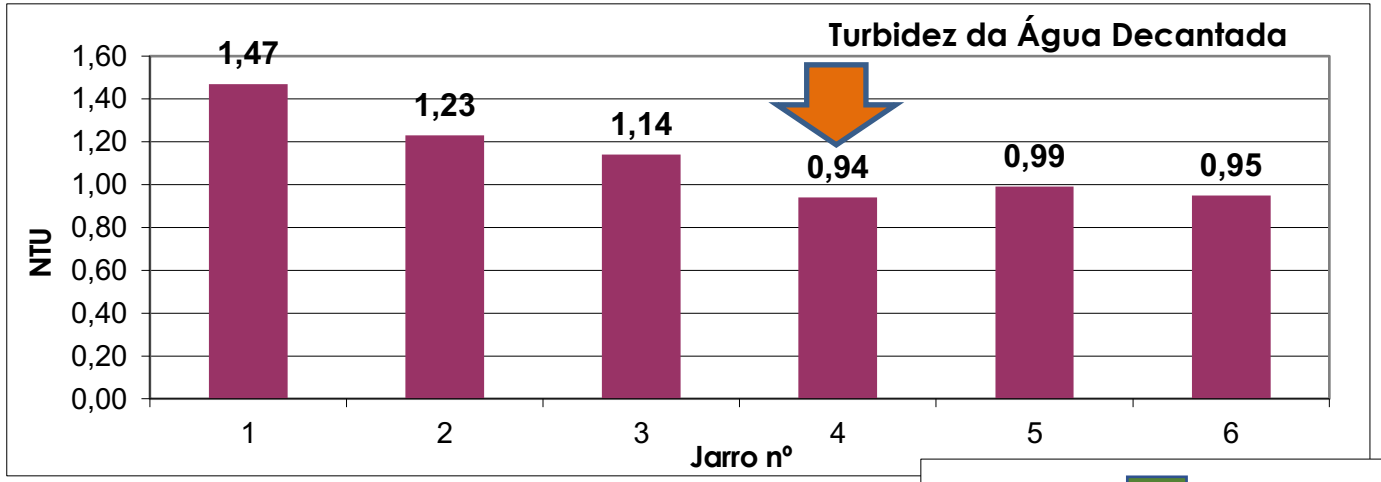


TESTE 1

TESTE 2

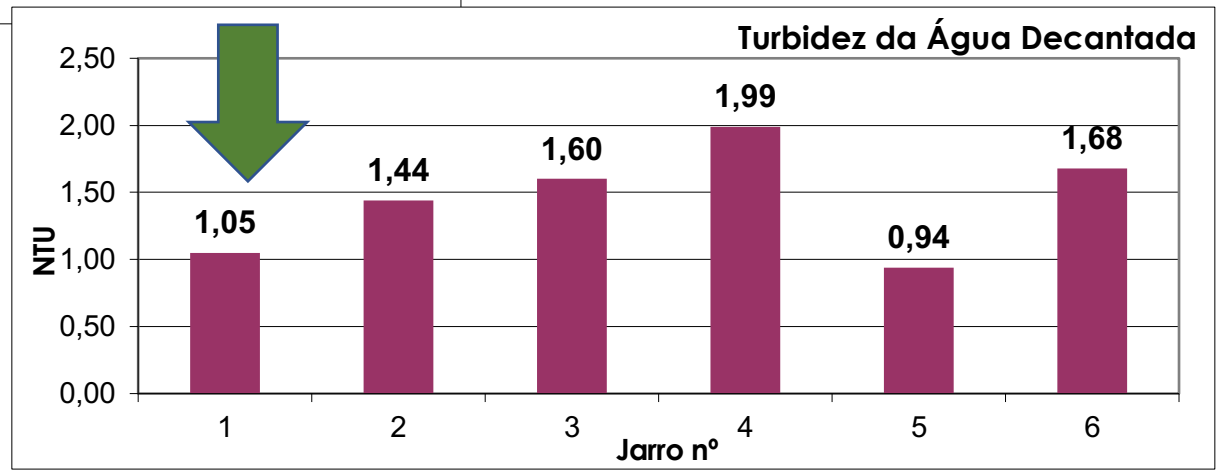


Materiais e Métodos



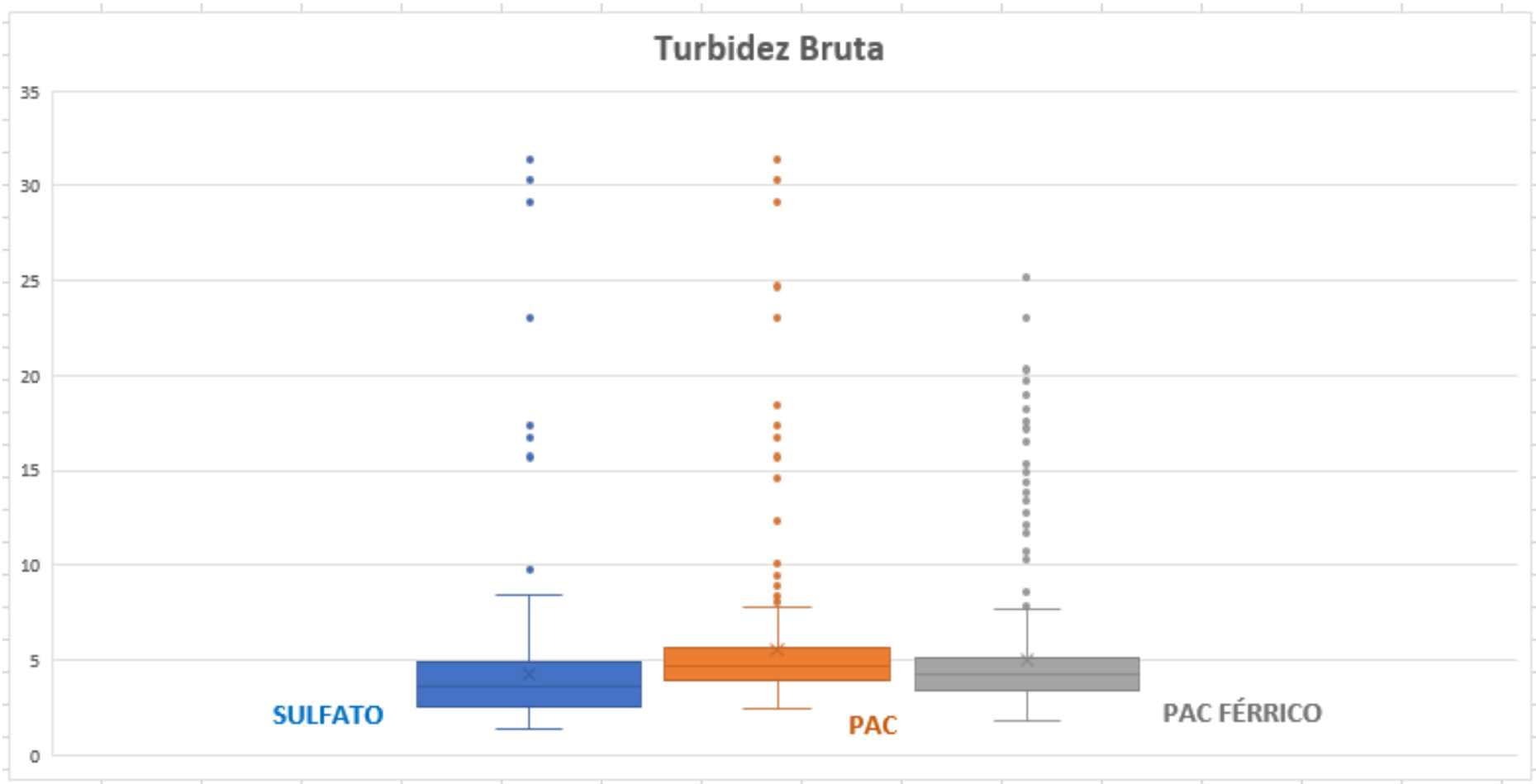
TESTE 3

TESTE 4



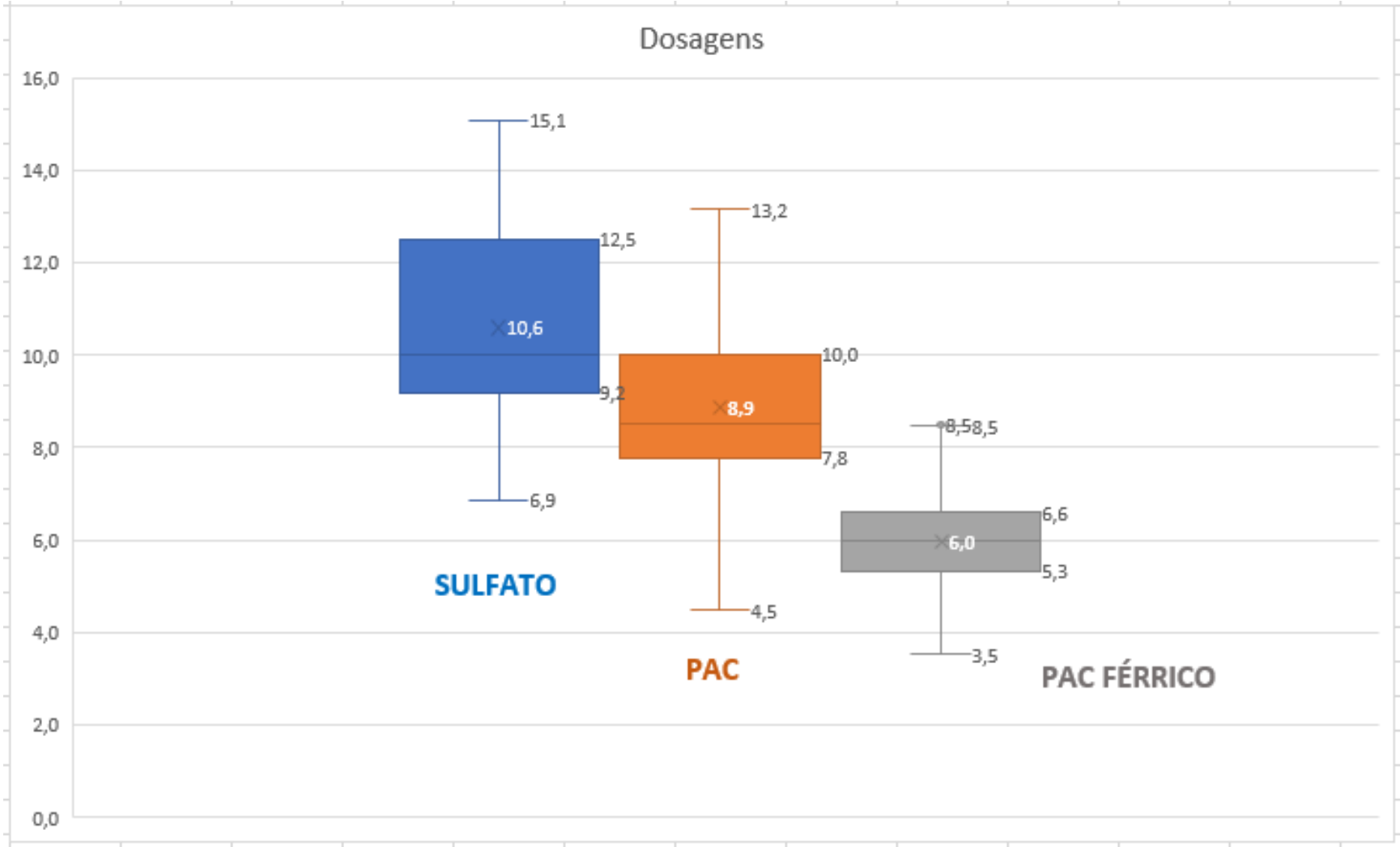
Posteriormente aos testes em bancada, foi realizada o teste em escala real.

Resultados



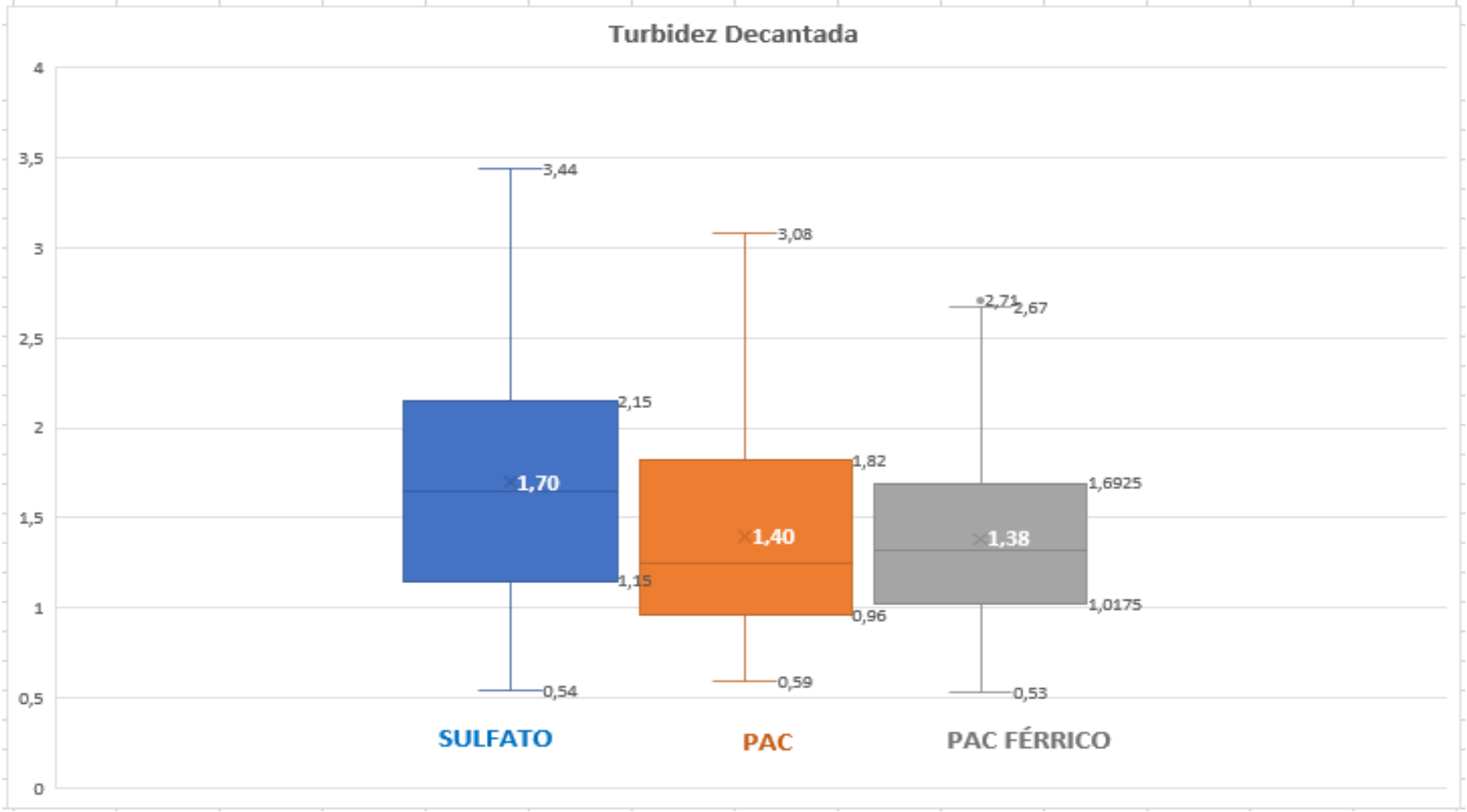
Variação da Turbidez Água Bruta

Resultados



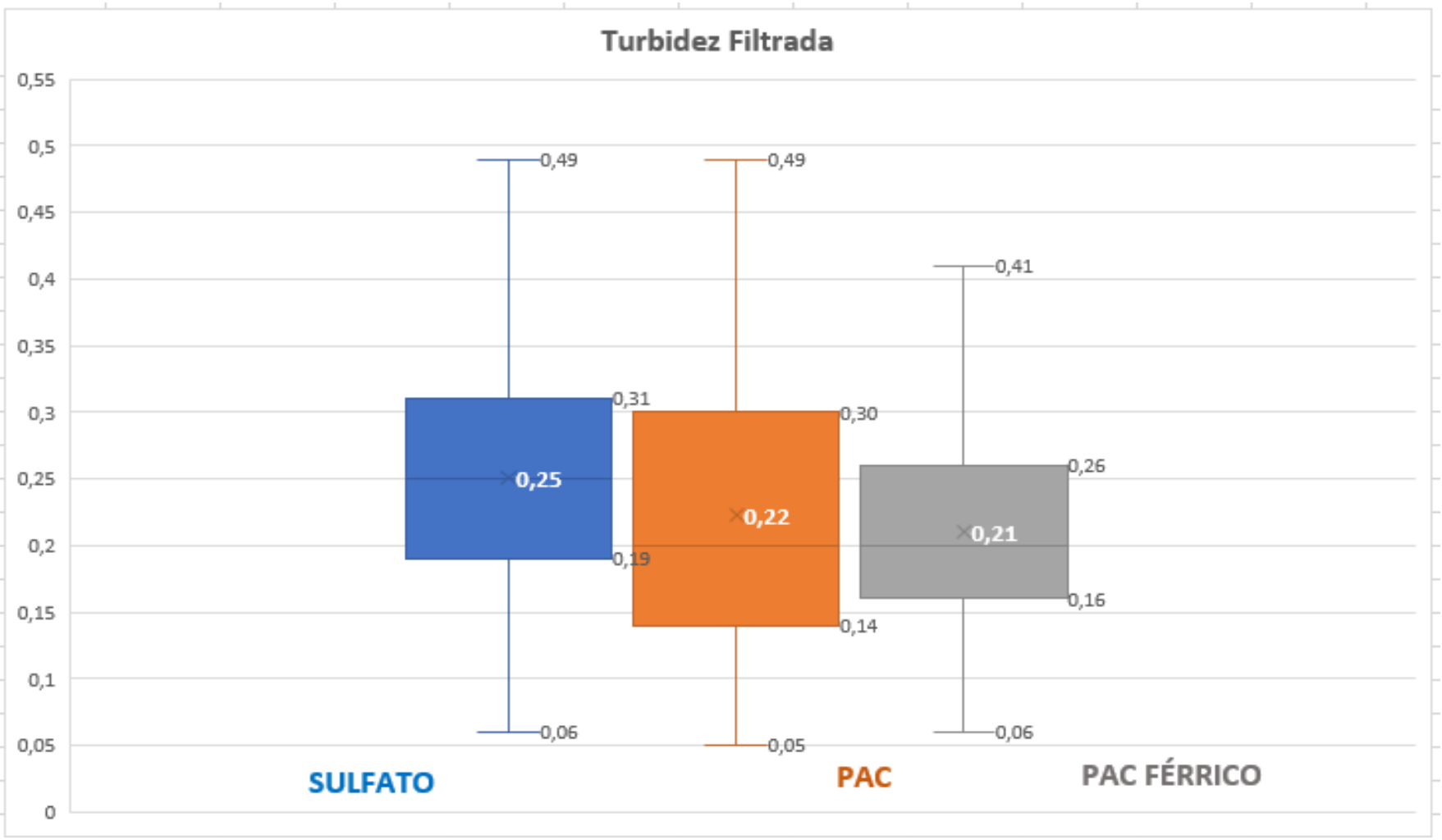
Comparação entre as dosagens de coagulantes

Resultados



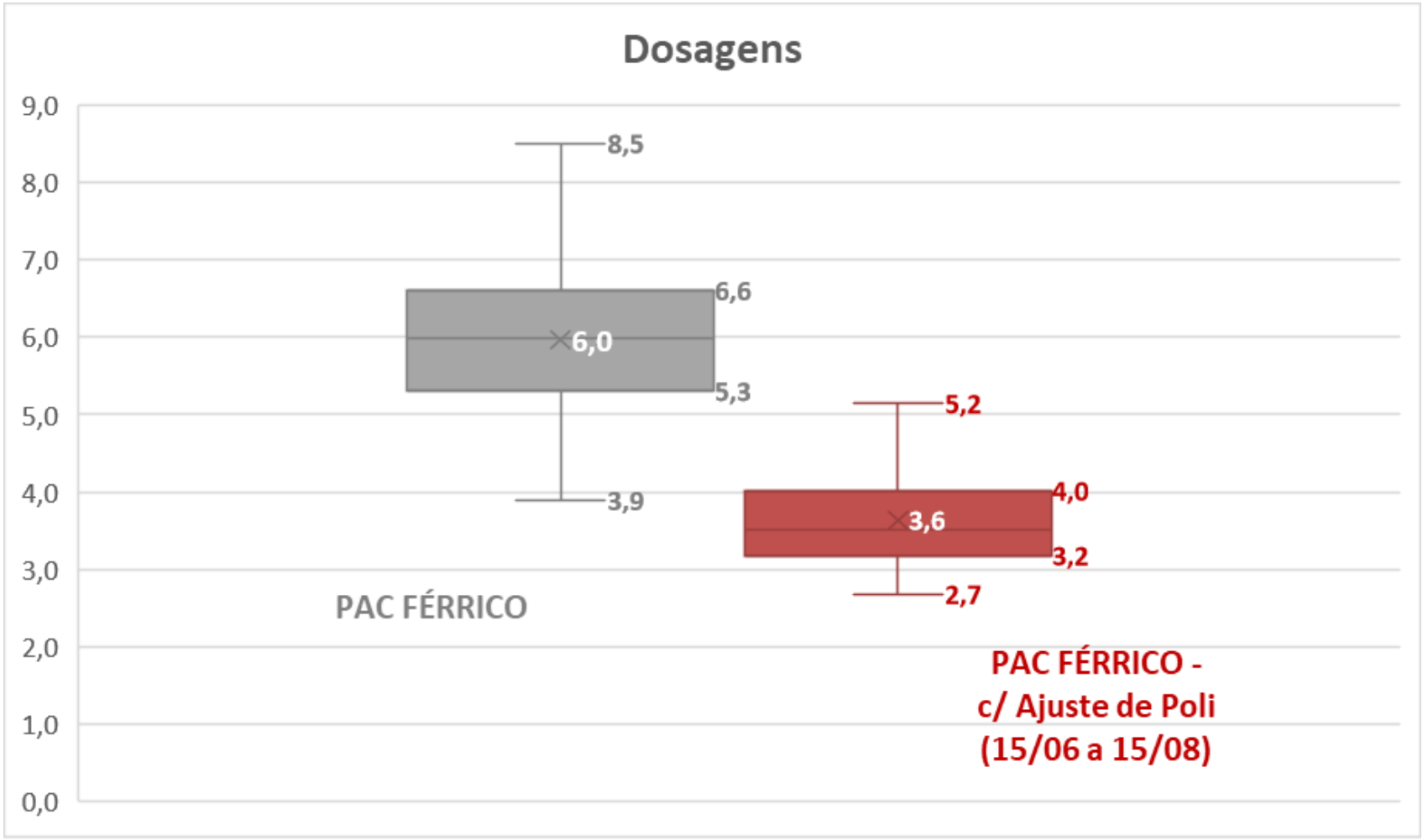
Variação da Turbidez Água Decantada

Resultados



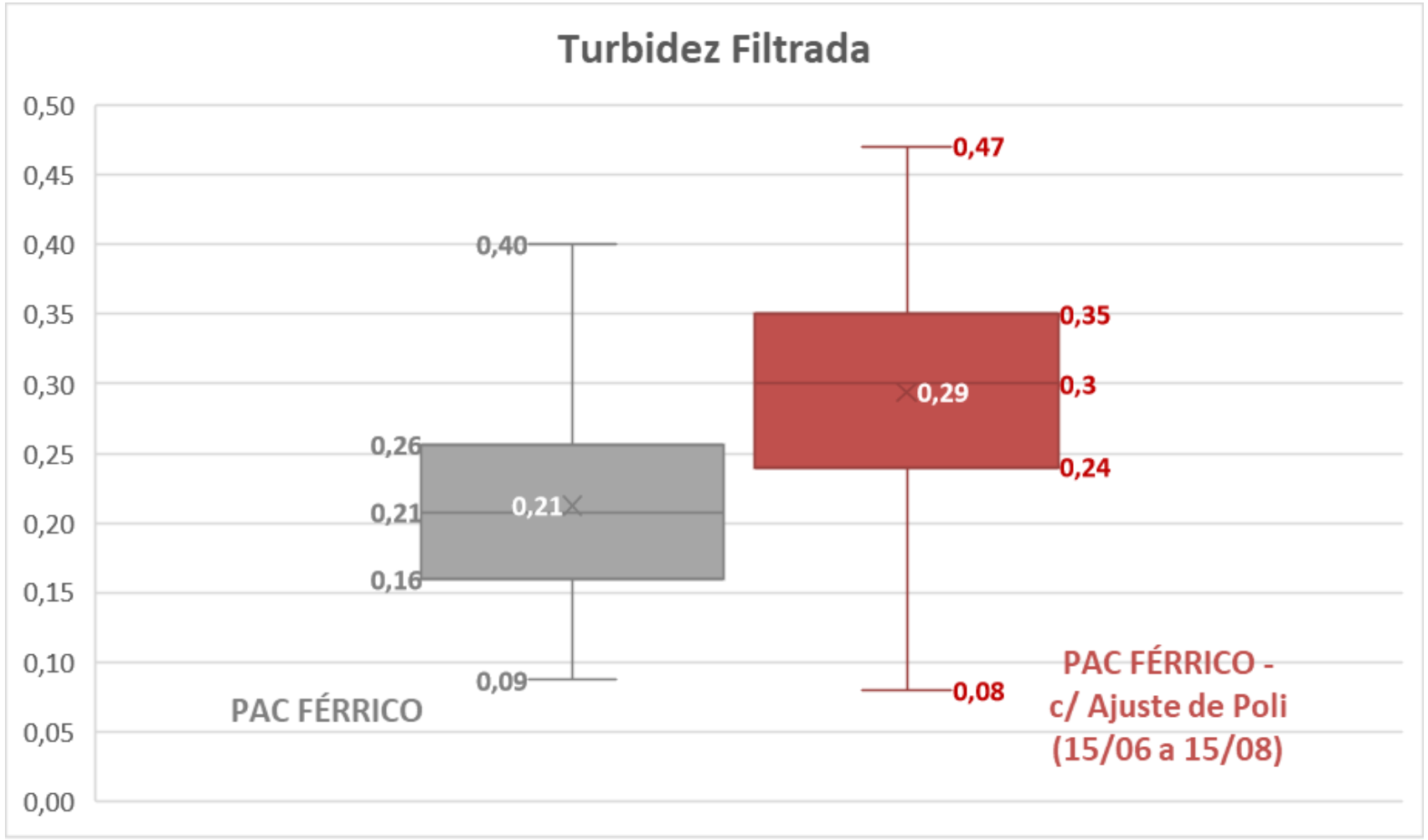
Variação da Turbidez Água Filtrada

Resultados



Comparação entre as dosagens

Resultados



Variação da Turbidez Água Filtrada

Resultados

	Dosagem média (princípio ativo)	Dosagem média (solução)	Custo (R$/1000 m³)
Sulfato C = d.T.1000 45%	10,6	23,65	R$ 18,57
PAC 33%	8,9	26,59	R$ 31,64
PAC férrico 26%	6,0	22,79	R$ 24,84
PAC férrico c/ ajuste do Poli 26%	3,6	13,68	**R$ 14,91**

OBS: Economia de **256 mil R$/mês** em relação ao Sulfato de Alumínio com o ajuste de Poli e de **695 mil R$/mês** em relação ao PAC Férrico sem ajuste de Poli.

Conclusões

- ✓ O Policloreto de Alumínio Férrico pode ser utilizado como coagulante alternativo na ETA Guaraú sem prejuízo à qualidade da água tratada.
- ✓ Durante o período de teste a utilização do PAC férrico se mostrou uma alternativa mais econômica, comparado ao uso do PAC.
- ✓ Assim como o PAC, o PAC Férrico suporta variações da turbidez da água bruta melhor que o Sulfato de Alumínio sem necessidade de alteração de dosagem.
- ✓ Durante o período de teste não foi observada variação significativa no consumo de água de lavagem de filtros e carreira de filtração.



Erika Padilha
egsilva@sabesp.com.br