



APLICAÇÃO DE POLÍMEROS NOS FILTROS COMO AUXILIAR NO PROCESSO DE TRATAMENTO DE ÁGUA FRENTE A UMA ALTERAÇÃO BRUSCA NOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DO MANANCIAL

Cintia Tiemi Shibata

Sidnei Gomes Rosa

Priscilla de Azevedo Rocha

Sabesp

1. Introdução e Objetivos

A Estação de Tratamento de Água Rio Grande trata cerca de 5000L/s e abastece São Bernardo do Campo, Diadema parte de Santo André e de São Paulo. Opera por um sistema misto de tratamento envolvendo decantação, flotação e membranas ultrafiltrantes. Os filtros da ETA são de fluxo descendente, compostos por camadas de areia e antracito. A taxa de filtração média é de 338 m³ / m² x dia, sem a adição de polímero.

Em 2019, com período de alto índice pluviométrico, ocorreu uma mudança brusca no manancial, a Represa Billings. Houve um grande aumento na cor, turbidez, matéria orgânica e metais, em níveis nunca vistos no histórico do manancial.

Este trabalho tem como objetivo demonstrar a utilização de polímero não iônico nos filtros visando a produção de água tratada de qualidade frente a uma alteração brusca dos parâmetros físico-químicos do manancial.

2. Metodologia

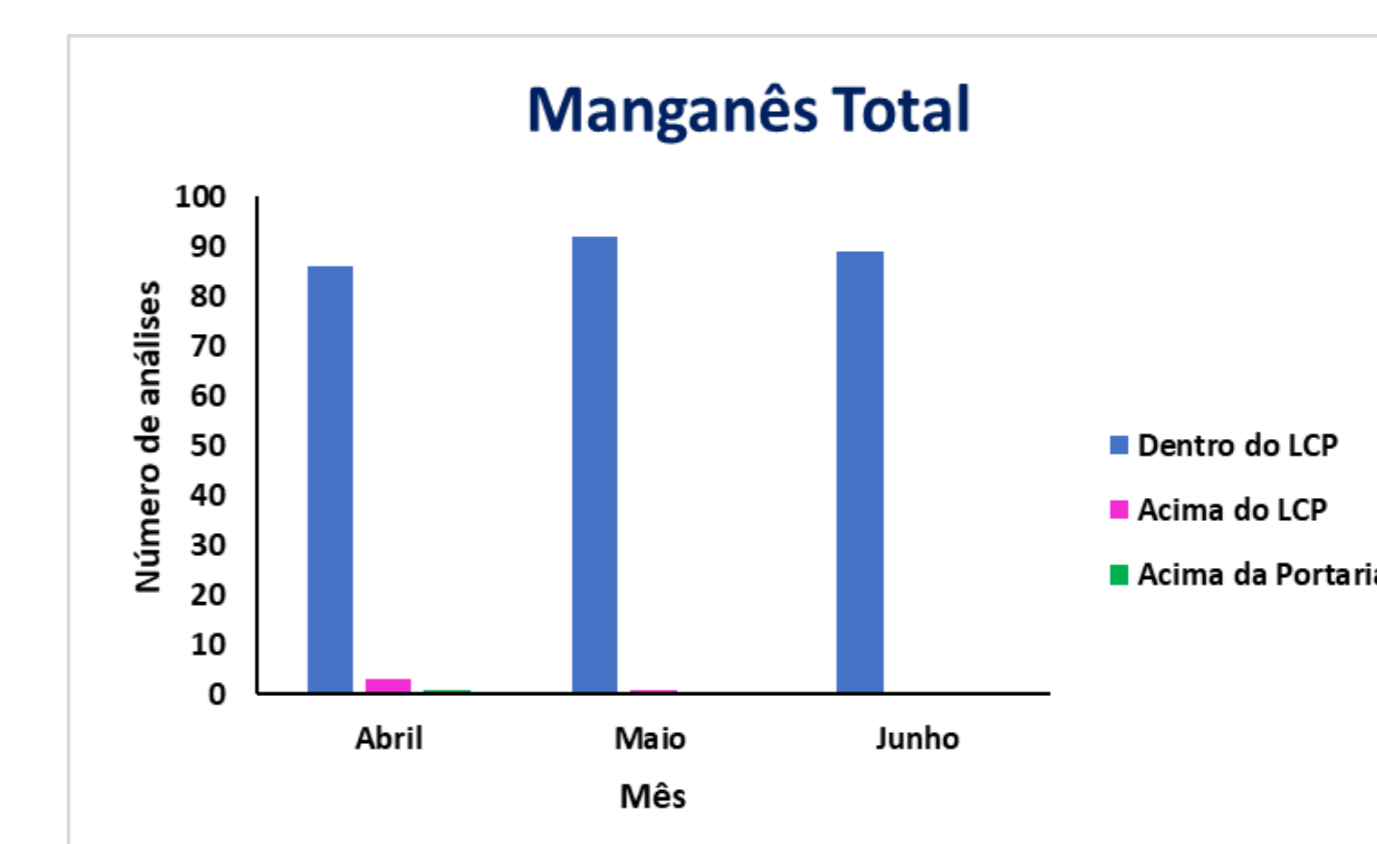
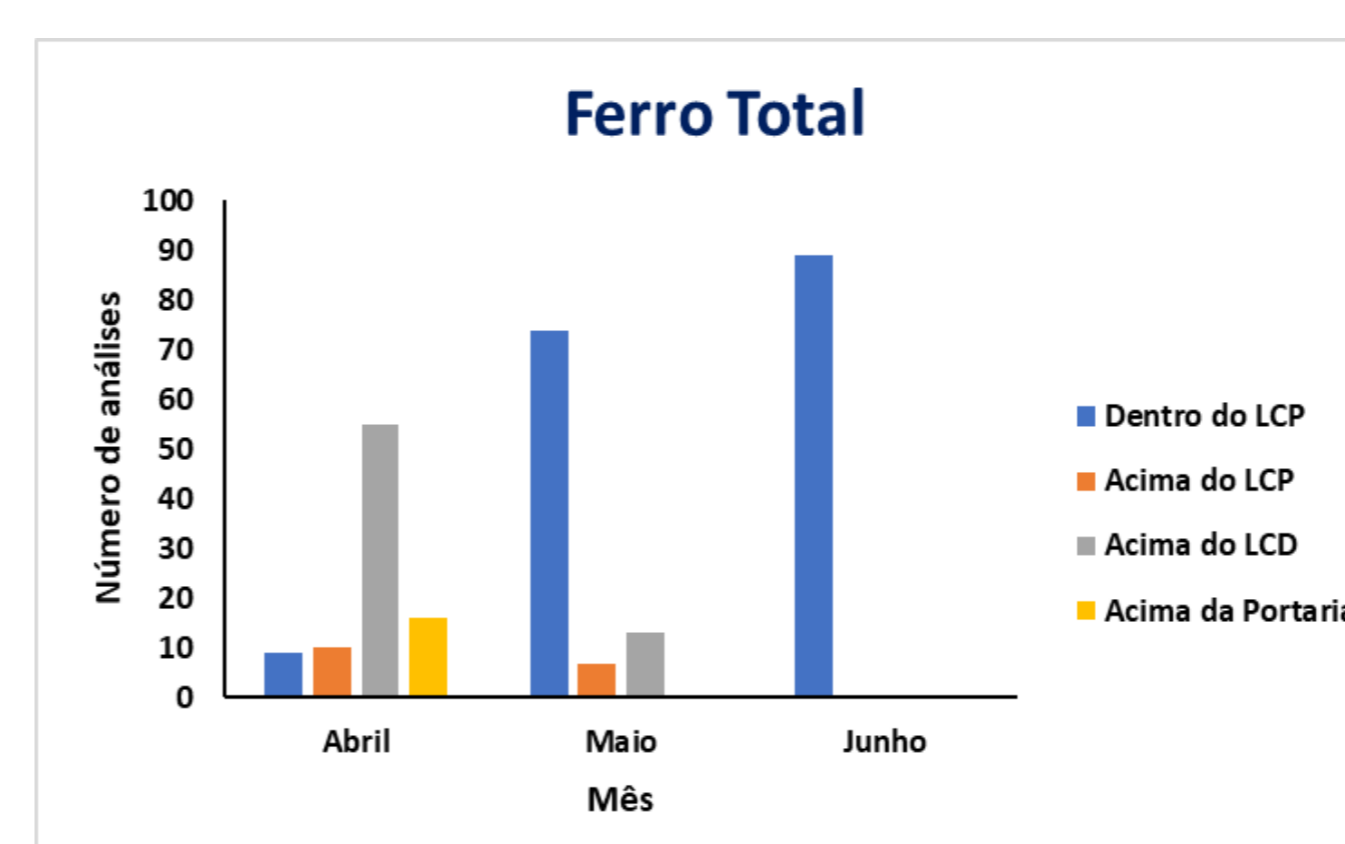
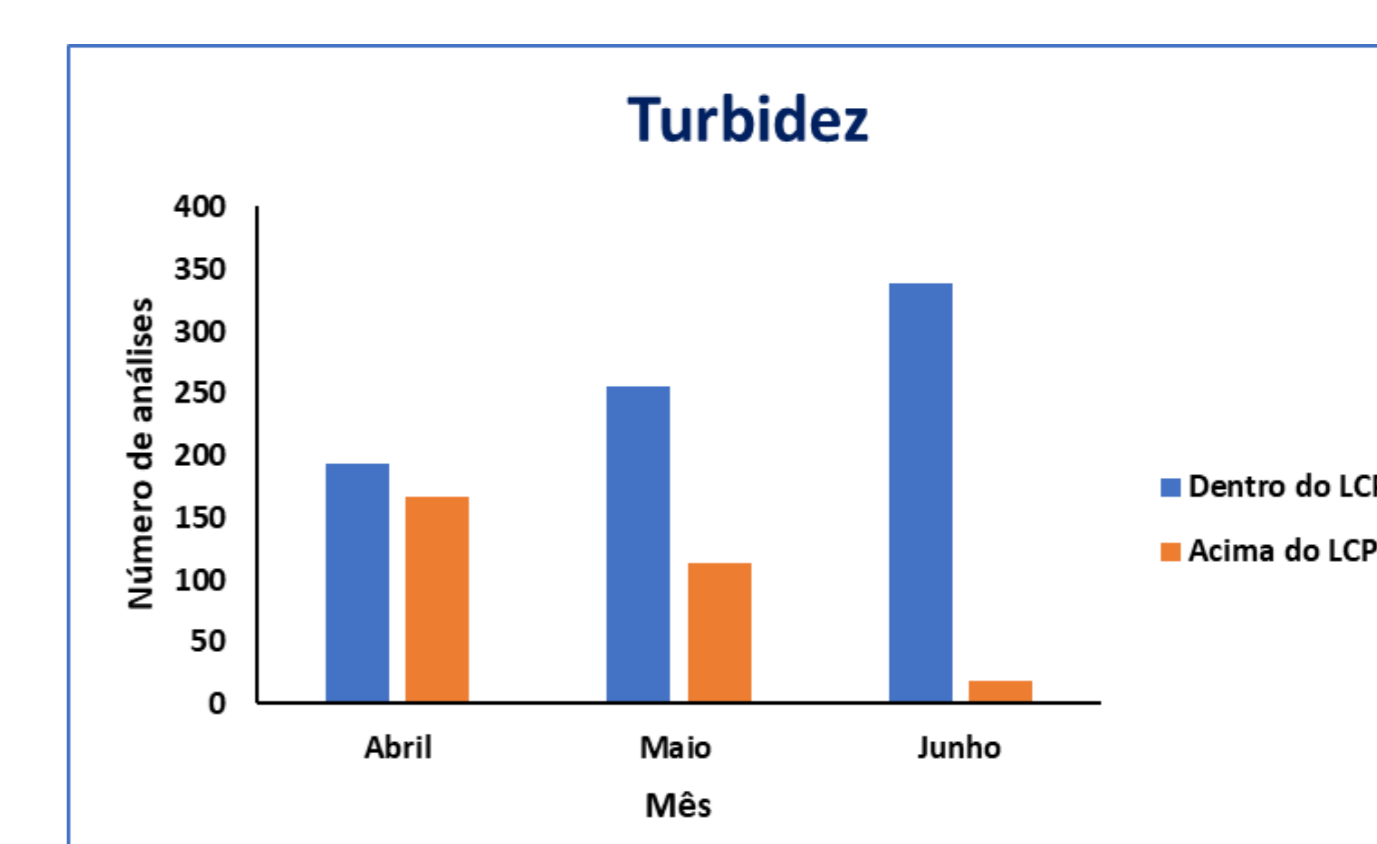
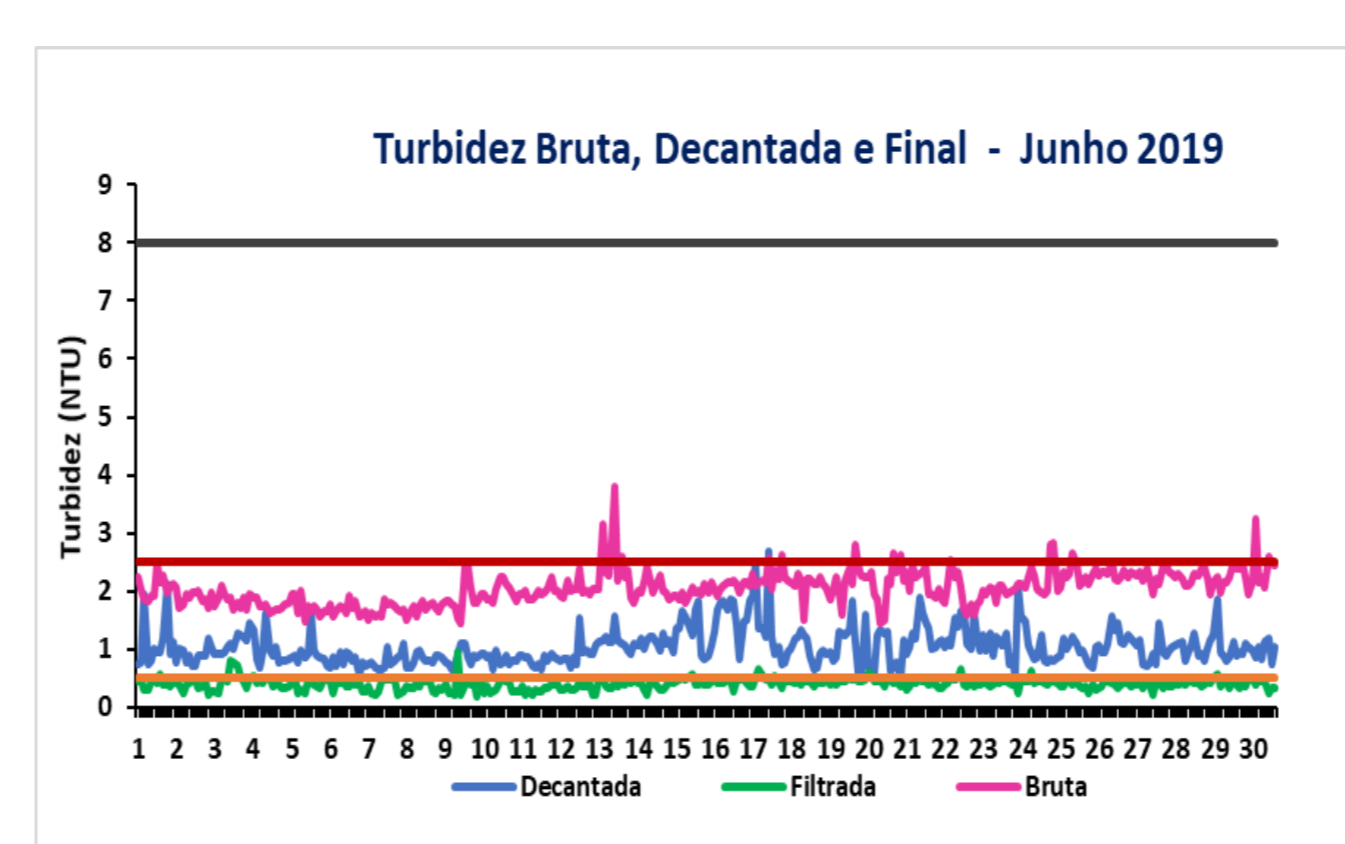
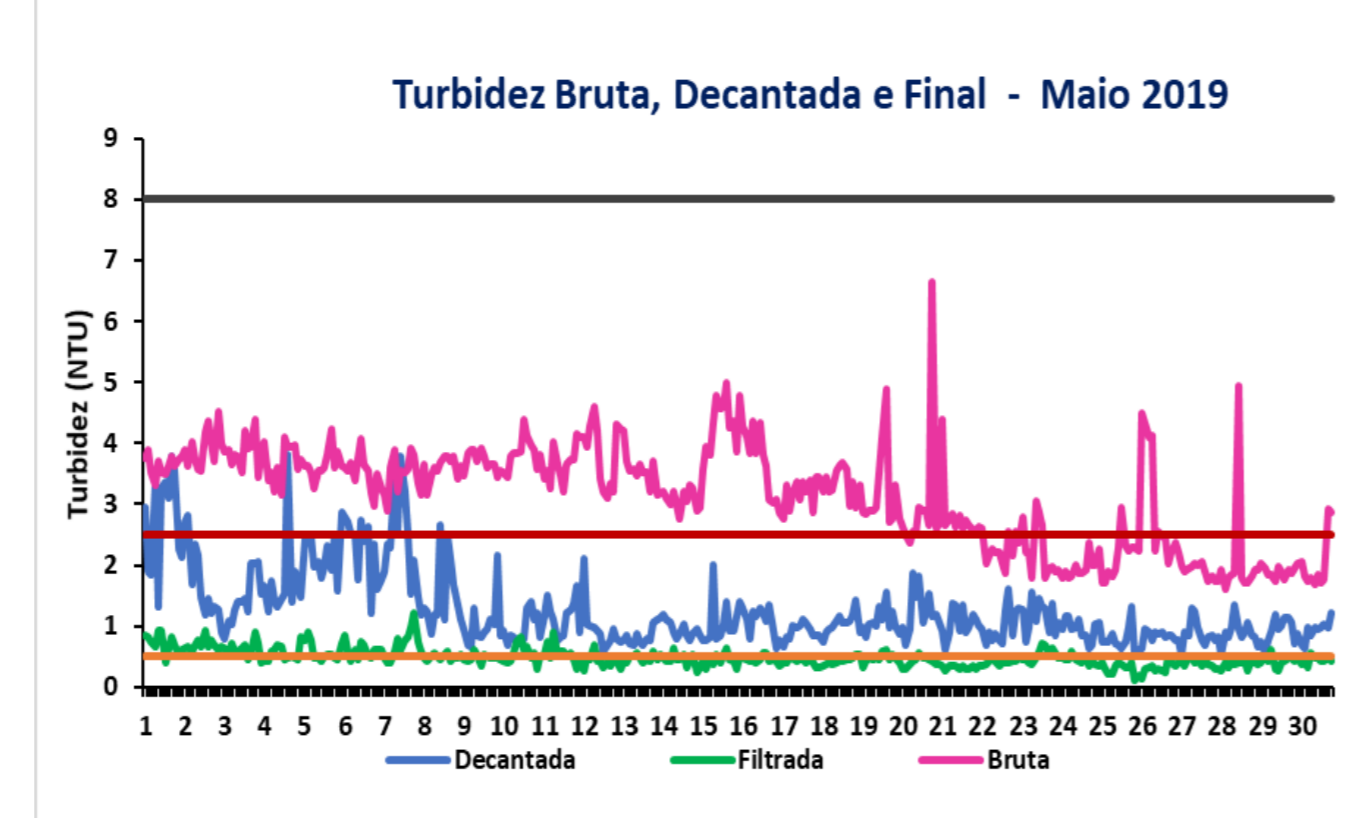
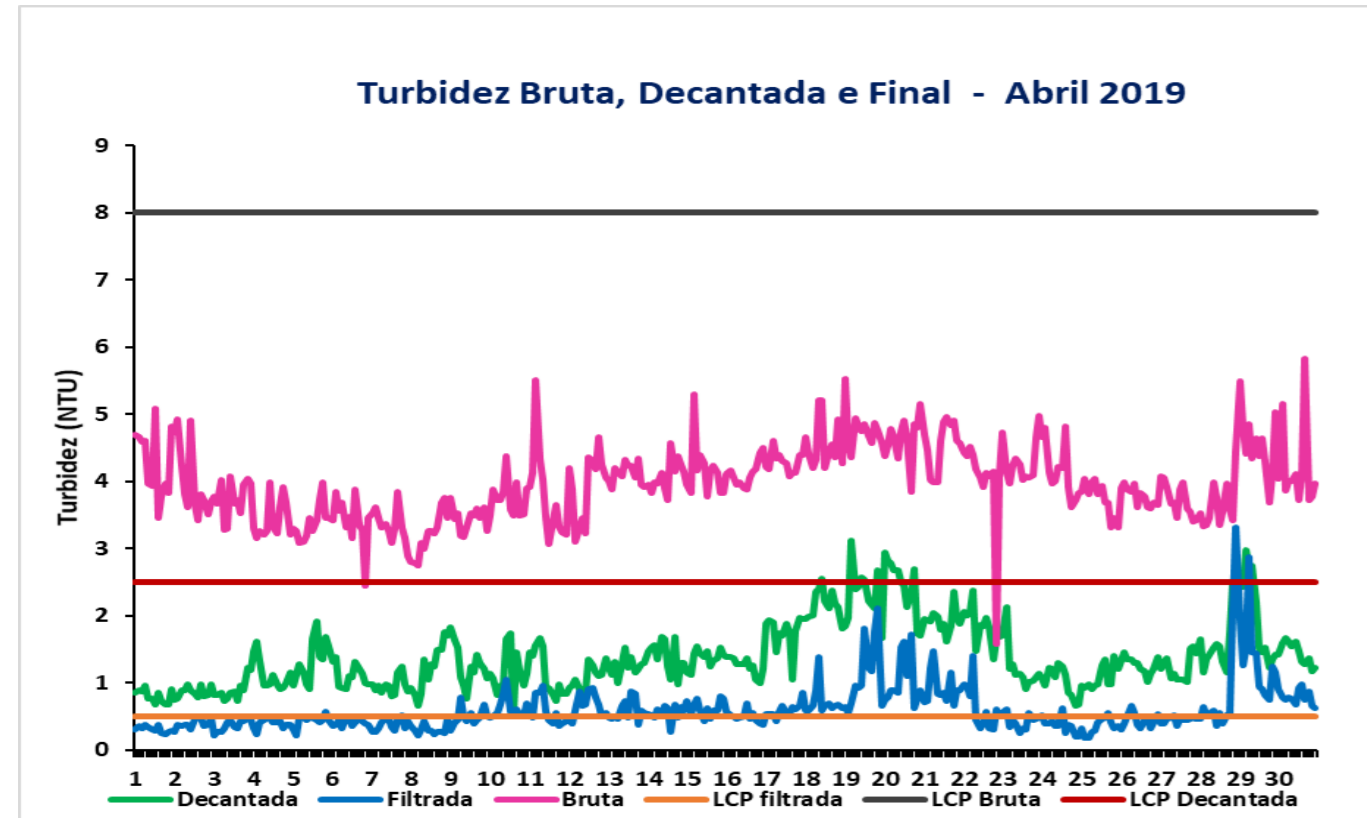
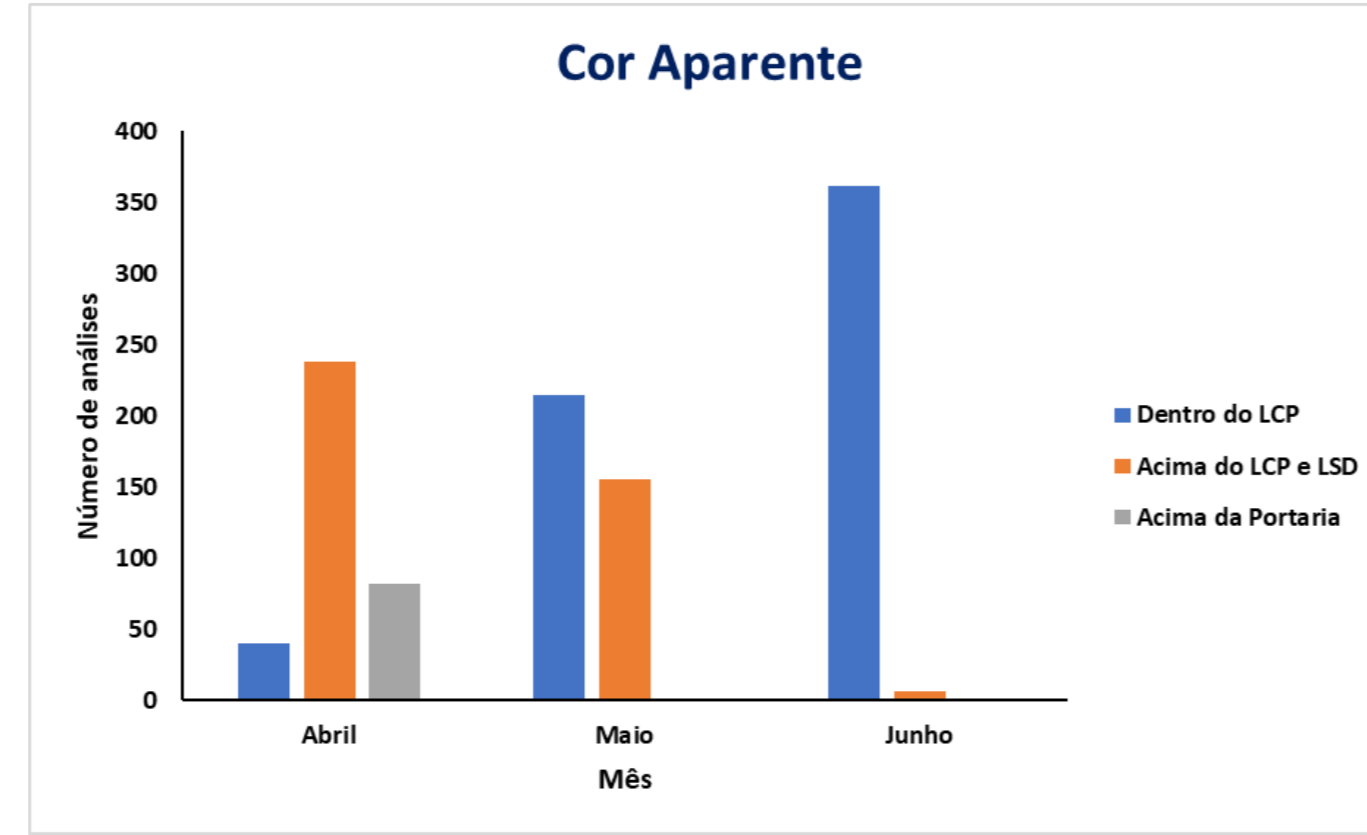
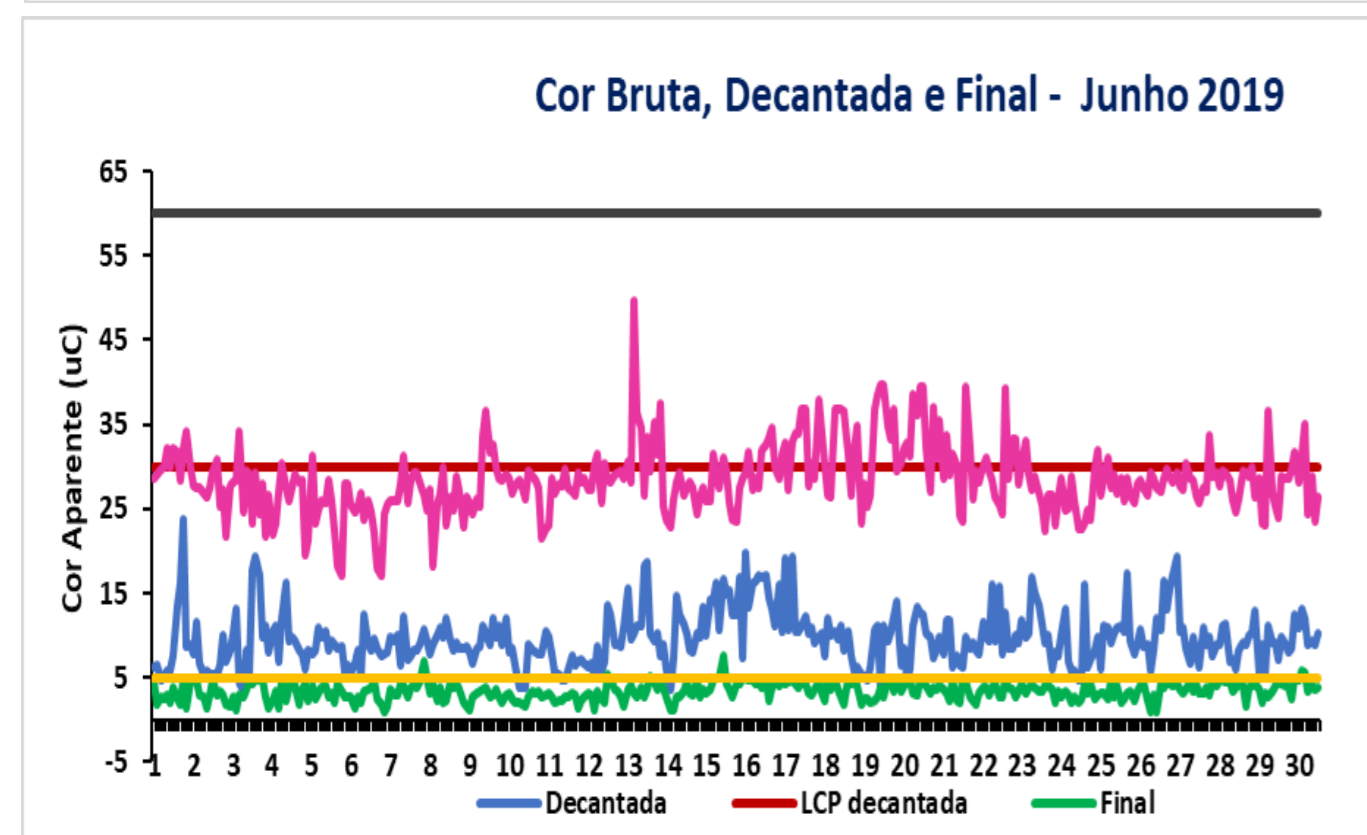
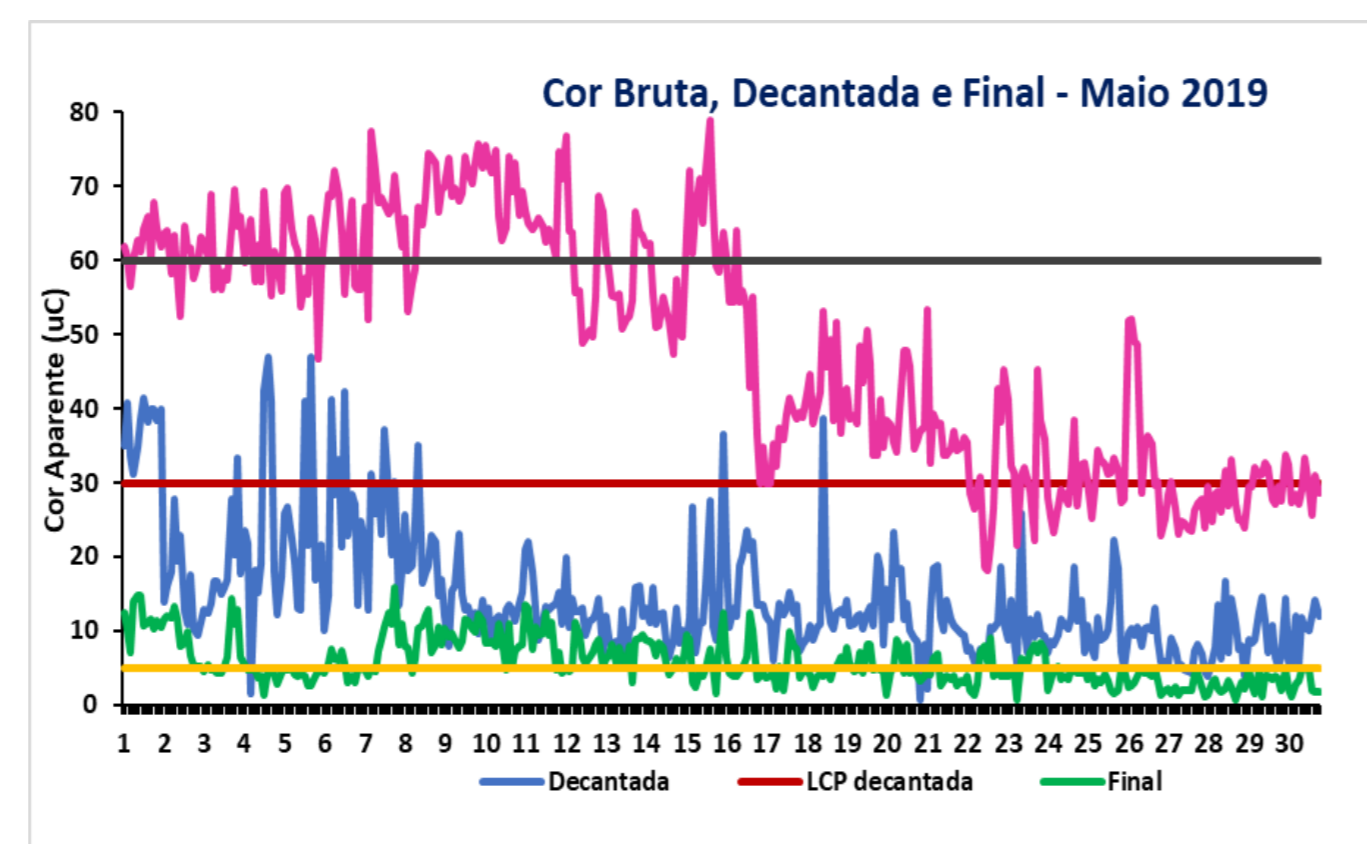
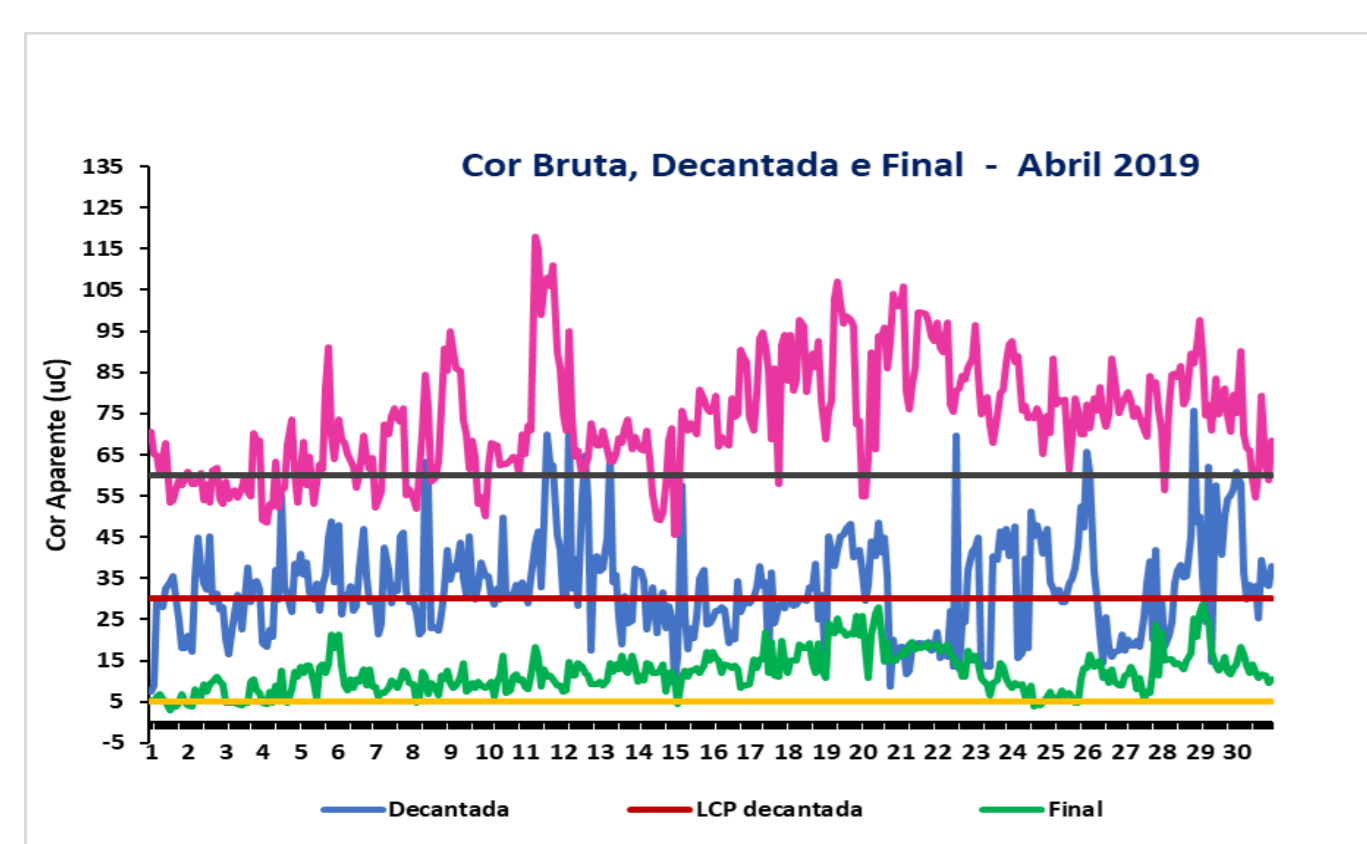
Avaliou-se a remoção de cor da água bruta para a decantada e final. Na turbidez, avaliou-se sua remoção através da água bruta para a filtrada. No caso de Ferro e Manganês, avaliou-se sua remoção da água bruta para final. Também foram levantados os dados da carreira de filtração.

Foram considerados os dados da seguinte maneira:

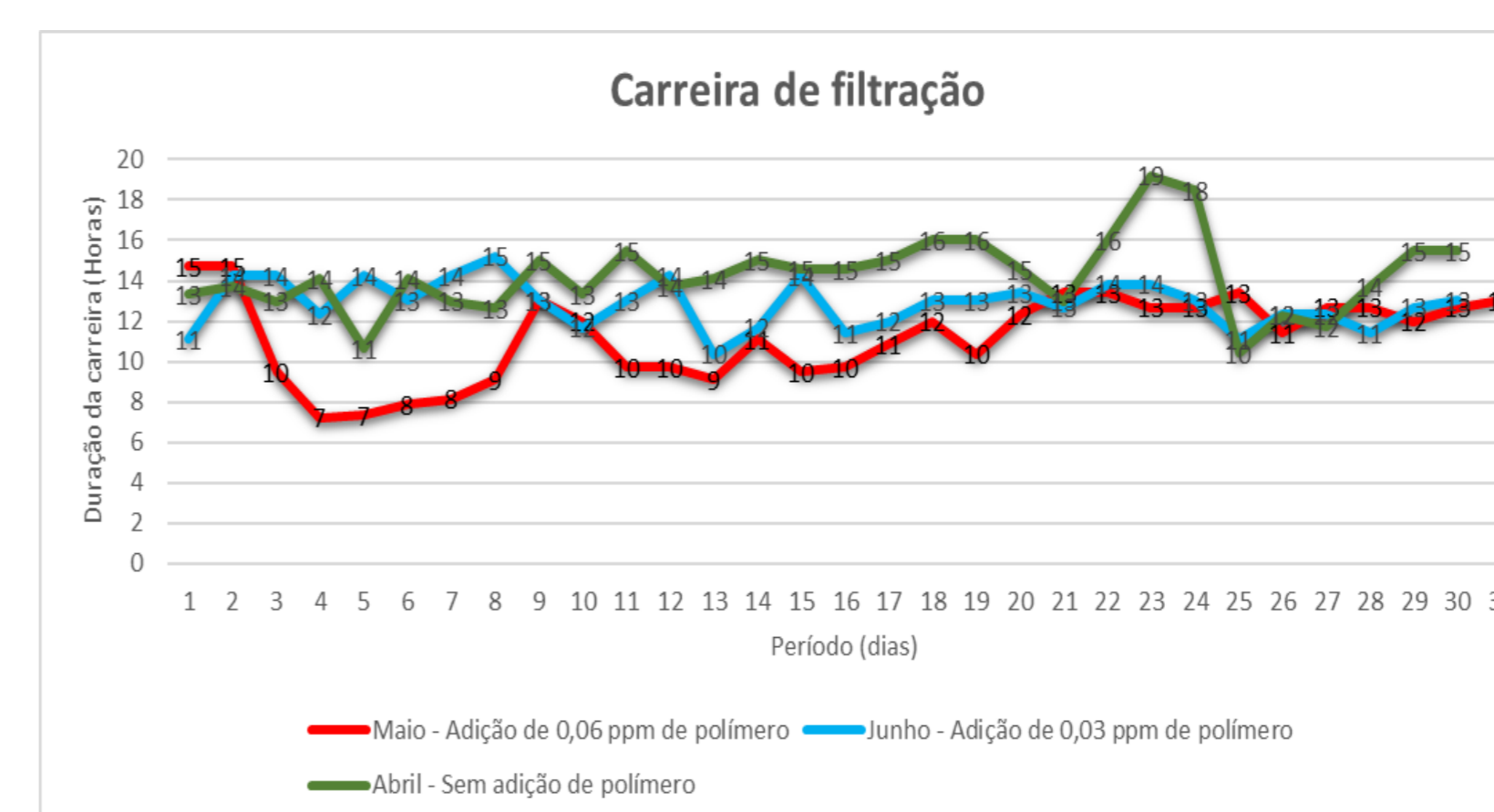
- Abril, sem aplicação do polímero no filtros;
- Maio, com aplicação de 0,06ppm de polímero nos filtros;
- Junho, com aplicação de 0,03ppm de polímero nos filtros.

3. Resultados e Discussão

Foram avaliados: a cor, turbidez, ferro e manganês de Abril, Maio e Junho. Posteriormente foram avaliados se os resultados que estavam dentro do controle processo, do sistema de distribuição e da Portaria, sendo que os limites de controle são mais restritivos que a legislação.



Abaixo os dados da carreira dos filtros:



4. Conclusões

Observando-se os resultados tanto de cor, como de turbidez no decorrer dos meses, verifica-se a influência do polímero na redução das análises acima dos limites de controle de processo estabelecidos pela Sabesp.

Essa mesma redução pode ser observada nas análises de Ferro e Manganês.

Com relação a carreira de filtração, a média em Abril, sem a aplicação dos polímeros era de 15 horas. Em Maio, caiu para cerca de 8 horas. Em Junho, ficou por volta de 12 horas.

Com a adição do polímero houve uma redução significativa na carreira e na taxa de filtração média, sendo 338 m³ / m² x dia em abril, 180 em Maio e 270 em Junho. Acarretando o aumento da quantidade de filtros lavados por dia, porém com melhora na qualidade da água tratada.

Avaliando-se os resultados dos itens estudados, verifica-se que apesar da aplicação de polímero não iônico nos filtros acarretar redução da carreira e taxa de filtração, com consequente aumento da quantidade de filtros lavados por dia, ele proporciona melhora significativa na qualidade, adequando-se aos parâmetros de controle da Sabesp. Visto que eles são mais restritivos do que a legislação regulamentadora.

5. Referências

- BERNARDO, L.D., *Metodos e Tecnicas de Tratamento de Água*, v.II, Rio de Janeiro, 1993.
- ABREU, S.B. Comportamento de filtros rápidos de camada profunda no tratamento de águas de abastecimento mediante o emprego de polímeros como auxiliares de filtração. São Paulo, 2009. Tese de Doutorado-Escola Politecnica da Universidade de São Paulo, 2009.