



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ

**XXXI SIC**

CONHECIMENTO FORMACAO INOVACAO  
**Salão UFRGS 2019**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Determinação de elementos químicos, íons e parâmetros físicos e químicos na água bruta e tratada de Estação de Tratamento de Água (ETA), que utiliza o lago Guaíba como pontos de Captação
<b>Autor</b>	LAÍSA PICCARDO SHIROIWA
<b>Orientador</b>	TANIA MARA PIZZOLATO

## **Determinação de elementos químicos, íons e parâmetros físicos e químicos na água bruta e tratada de Estação de Tratamento de Água (ETA), que utiliza o lago Guaíba como pontos de Captação.**

**Autora:** Laísa Piccardo Shiroiwa; **Orientadora:** Prof<sup>ª</sup> Tânia Mara Pizzolato  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A análise dos parâmetros físicos e químicos da água na área destinada à captação é um fator necessário para avaliar o impacto devido às atividades antropogênicas. O Lago Guaíba abastece as Estações de Tratamento de Água (ETA) potável da cidade de Porto Alegre que posteriormente é distribuída para a população. Sendo assim, o controle constante da captação é fundamental. Este trabalho tem por objetivo analisar amostras de água em 5 pontos ao longo do lago Guaíba a fim de verificar a presença de elementos químicos e demais parâmetros encontrados em rejeitos domésticos, industriais e agrícolas, a fim de avaliar a qualidade da água, em monitoramento de 12 meses consecutivos. As análises de elementos químicos foram realizadas por ICP-MS, utilizando o método normalizado da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (US EPA) 200.8 – para determinação dos metais solúveis em água. Os demais parâmetros determinados foram: pH, nitrogênio amoniacal, nitrato, oxigênio dissolvido, condutividade e turbidez. Os dados apresentados neste trabalho referem-se aos dados das coletas de dezembro de 2018 a Maio de 2019. Os dados foram avaliados pelo método de resolução de curva multivariada com mínimos quadráticos alternados (MCR-ALS), onde foram identificadas três fontes significativas para a definição do modelo. Estas foram associadas: à condutividade, que se mostrou um parâmetro bastante relevante, uma vez que pode ser relacionada diretamente a concentração total de metais dissolvidos na água e a turbidez da amostra; à sazonalidade, uma vez que os meses de maior volume de chuva coincidem com os meses mais relevantes para esse fator; e ao próprio perfil da amostra, decorrente dos componentes comumente encontrados nesses pontos de coleta. Vinte e um metais foram determinados em concentrações que variaram de 0,188  $\mu\text{g L}^{-1}$  a 1,2252  $\text{mg L}^{-1}$ . Os metais alcalinos tiveram as maiores concentrações de 0,237  $\mu\text{g L}^{-1}$  a 6,7469  $\text{mg L}^{-1}$ , o que é esperado devido à grande contribuição antropogênica dos mesmos. Todos os dados de metais apresentaram concentrações menores que o máximo permitido pela legislação (Art. 15, Res. CONAMA nº357, 2005), com ênfase a concentração elevada de cromo no mês de março (67,251  $\mu\text{g L}^{-1}$ ), acima do permitido que é de 50  $\mu\text{g L}^{-1}$ . Com os resultados gerados até o mês de maio, já é possível iniciar a traçar o perfil da água do Lago Guaíba. Verificou-se que a condutividade é relevante para o perfil das amostras, já que tem influência de dois parâmetros estudados (turbidez e concentração total de metais solúveis), bem como a sazonalidade. Os pontos de coleta localizados à margem esquerda do Lago Guaíba – próximo de onde deságua o Arroio Dilúvio –, no Canal dos Navegantes – no Delta do Jacuí – e no canal de navegação – no alinhamento da Ponta Grossa com as pequenas Ilhas Baleias – sofrem maior incidência dos parâmetros físico-químicos medidos quando comparados com os pontos de coleta localizados no canal de navegação – em frente à Ponta do Dionísio – e no Lago Guaíba – em frente à Ponta da Cadeia.

*Instituto Nacional de Meteorologia, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em <http://www.inmet.gov.br/portal/>, acessado em 12/06/2019.*

*U.S. EPA. 1994. Method 200.8: Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry, Revision 5.4. Cincinnati, OH*

*APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd edition, 2017*