

XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Determinação de contaminantes emergentes nas águas do Rio Paraíba do Sul

Luiz Felipe Lobo de Oliveira, Cristiane Vidal, Cassiana Montagner, Maria Cristina Canela

Os contaminantes emergentes (CE), incluindo microplásticos e compostos orgânicos químicos, tem sido cada vez mais frequentes em ambientes aquáticos e até mesmo na água tratada. O aumento no uso dessas substâncias através do consumo de produtos sintéticos aliado à crescente necessidade de água tem favorecido a produção de grandes volumes de efluentes com alta inserção dos CE nos corpos hídricos. Em águas superficiais, a presença destes contaminantes tem sido suficiente para provocar efeitos adversos ao meio ambiente e à saúde humana. Neste contexto, o objetivo desta parte do trabalho foi avaliar a qualidade da água do Rio Paraíba do Sul (RPS) em relação aos seguintes compostos orgânicos emergentes: cafeína, atrazina, fipronil e diuron. Os locais de coleta foram escolhidos de forma a verificar a influência da cidade de Campos dos Goytacazes no RPS: 1- 20 km a montante do centro de Campos dos Goytacazes, sem influência antrópica da cidade; 2- Ponte Barcelos Martins, localizada no centro da cidade de Campos; 3- Cerca de 20 km a jusante do centro da cidade. Em laboratório, as amostras de águas superficiais foram filtradas particulado empregando membrana de fibra de vidro (GF/C). Posteriormente, seguiu-se para a etapa de extração utilizando uma bomba peristáltica e cartucho HLB Oasis (Waters), contendo 500 mg de fase estacionária. As etapas de eluição, evaporação e ressuspensão dos extratos em 500 μ L de metanol para análise em método já validado para esses compostos, ocorreu no Laboratório de Química Ambiental (LQA) da UNICAMP. Os resultados mostraram a presença de todos os compostos investigados em pelo menos uma amostra de água superficial do RPS. O diuron foi detectado apenas no primeiro ponto amostrado, com concentração de 6 ng.L^{-1} . Concentrações de atrazina (35-42 ng.L^{-1}) e fipronil (1 ng.L^{-1}) foram determinadas em todos os pontos. A cafeína, um indicador de atividade antrópica, foi detectada, porém, seu sinal ficou abaixo do limite de quantificação confiável (da ordem de dezenas de nanogramas por litro). Os resultados preliminares mostraram que alguns pesticidas estão presentes nas águas do RPS, sendo que a fonte a montante da cidade de Campos dos Goytacazes. Estudos de outros contaminantes relacionados a presença de esgoto doméstico serão realizados para verificar a influência deste tipo de contaminação na água.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF

Eixo temático: Ciências Exatas e da Terra

Fomento da bolsa (quando aplicável): UENF e INCTAA

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Determination of emerging contaminants in the waters of the Paraíba do Sul River

Luiz Felipe Lobo de Oliveira, Cristiane Vidal, Cassiana Montagner, Maria Cristina Canela

Emerging contaminants (CE), including microplastics and chemical organic compounds, have been increasingly frequent in aquatic environments and even in treated water. The increase in the use of these substances through the consumption of synthetic products combined with the growing need for water has favored the production of large volumes of effluents with high insertion of CE in water bodies. In surface waters, the presence of these contaminants has been enough to cause adverse effects to the environment and human health. In this context, the objective of this part of the work was to evaluate the water quality of the Paraíba do Sul River (RPS) in relation to the following emerging organic compounds: caffeine, atrazine, fipronil and diuron. The collection sites were chosen in order to verify the influence of the city of Campos dos Goytacazes on the RPS: 1- 20 km upstream from the center of Campos dos Goytacazes, without anthropic influence of the city; 2- Barcelos Martins Bridge, located in the center of Campos; 3- About 20 km downstream from the city center. In the laboratory, surface water samples were particulate filtered using a glass fiber membrane (GF/C). Subsequently, the extraction step was carried out using a peristaltic pump and HLB Oasis cartridge (Waters), containing 500 mg of stationary phase. The steps of elution, evaporation and resuspension of the extracts in 500 μL of methanol for analysis in a method already validated for these compounds, took place at the Laboratory of Environmental Chemistry (LQA) at UNICAMP. The results showed the presence of all investigated compounds in at least one surface water sample from the RPS. Diuron was only detected in the first sampled point, with a concentration of 6 ng.L^{-1} . Atrazine (35-42 ng.L^{-1}) and fipronil (1 ng.L^{-1}) concentrations were determined at all points. Caffeine, an indicator of anthropic activity, was detected, however, its signal was below the limit of reliable quantification (of the order of tens of nanograms per liter). Preliminary results showed that some pesticides are present in the RPS waters, and that the source upstream of the city of Campos dos Goytacazes. Studies of other contaminants related to the presence of domestic sewage will be carried out to verify the influence of this type of contamination in the water.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

