

DETERMINAÇÃO DE HPAS NO SISTEMA FLUVIAL DO MUNICÍPIO DE DOURADOS/MS

LUCILENE DOS SANTOS ROSA¹; HIGOR DE NARA RIGON¹; JOSIANE CRISTINA DE CARVALHO¹; ERITON RODRIGO BOTERO²

Grupo de Óptica Aplicada - Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia - Universidade Federal da Grande Dourados, Rodovia Dourados- Itahum, Km 12, C.P.364, CEP: 79804-970 Dourados, MS.

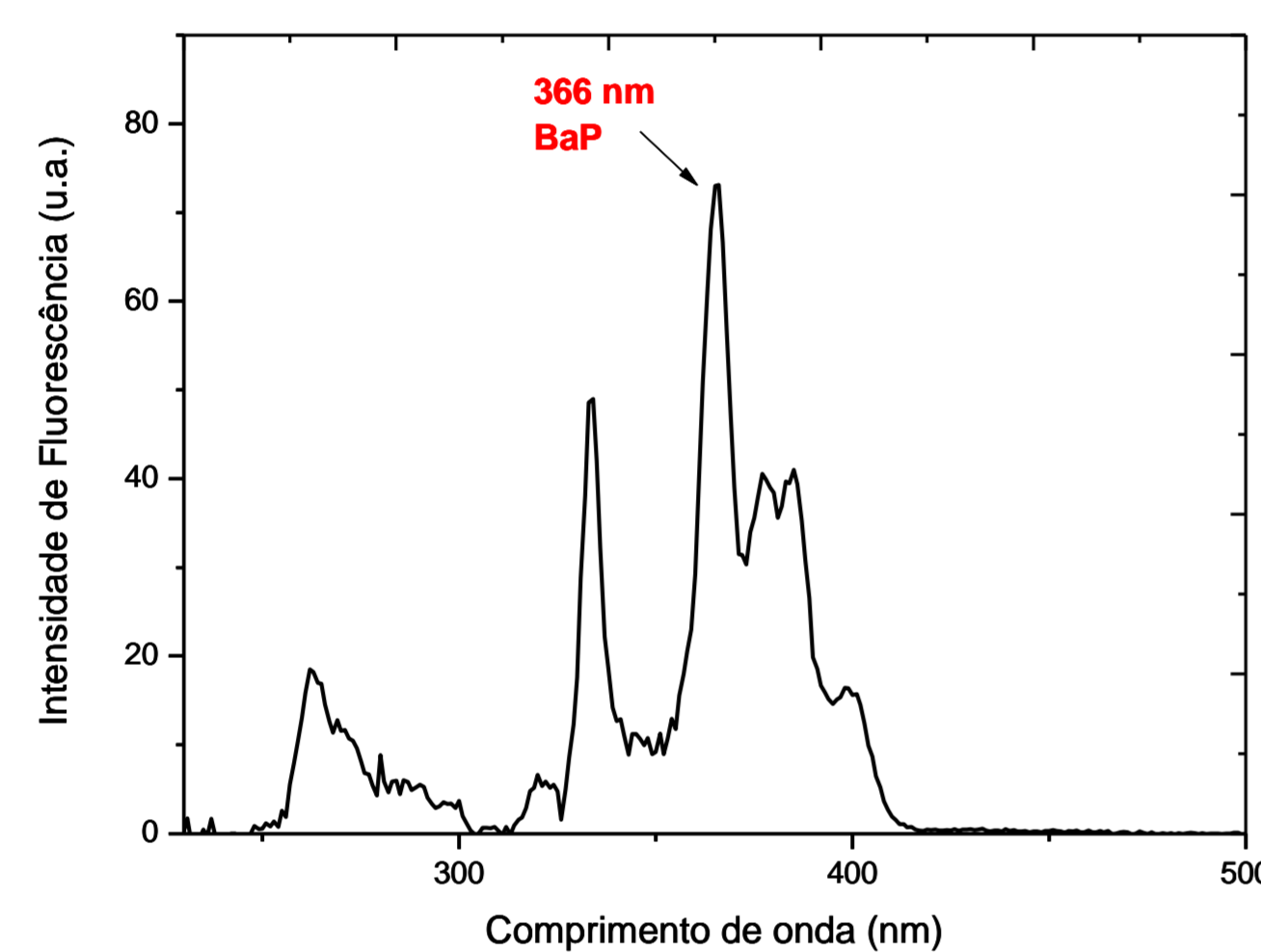
INTRODUÇÃO

Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) são poluentes carcinogênicos formados a partir da combustão incompleta e/ou pirólise da matéria orgânica, sendo a queima de combustíveis fósseis uma das principais fontes destes contaminantes na atmosfera. O presente trabalho avaliou as concentrações de HPAs em águas dos córregos em um trecho urbano da cidade de Dourados – MS, as suas prováveis fontes e o risco ambiental desses compostos nessa região.

MATERIAIS E MÉTODOS

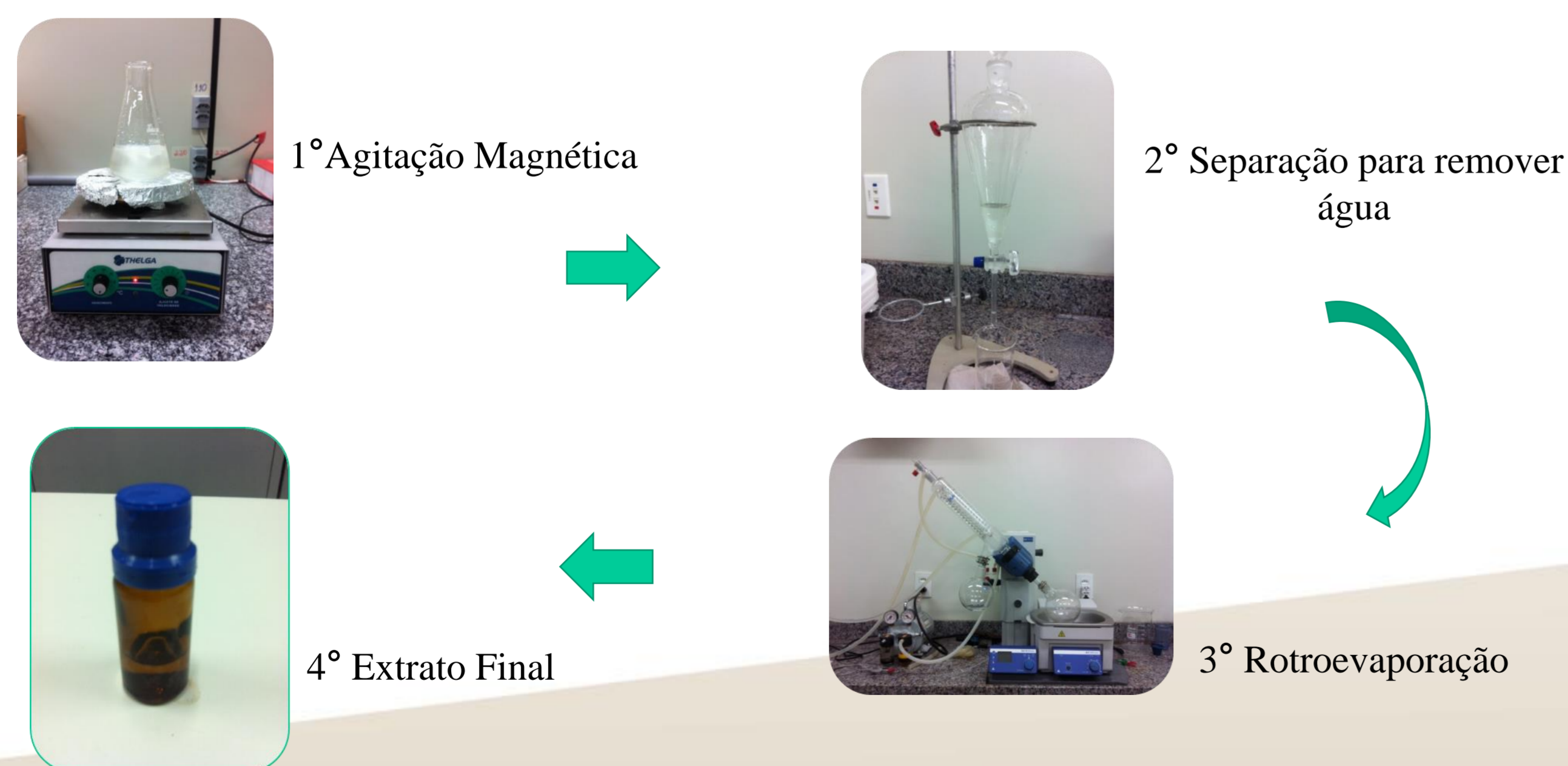
Para a construção da curva de calibração, foram os diluídas e solução metanólica-aquosa, utilizando um balão volumétrico de 5ml (1/1 – metanol/água), obtendo-se uma concentração de $1 \times 10^{-5} \text{g.ml}^{-1}$. Para acelerar a extração do analito, foi utilizada mistura entre água milliQ obtida do equipamento Mega Purity Water Purification System e Metanol (HPLC) a 20%.

Figura 1: Intensidade de fluorescência em função do comprimento de onda para um $\Delta\lambda$ de 40 nm, identificando a região de emissão de fluorescência do BaP.



Equipamento utilizado

Figura 2: Esquema experimental utilizado



RESULTADOS E DISCUSSÃO

O monitoramento de HPAs associados às águas dos córregos foi realizado em uma frequência temporal mensal durante sete meses. Escolheu-se como técnica de prova a espectroscopia de fluorescência sincronizada (EFS) por ser uma técnica de baixo custo, que se mostra sensível à identificação e quantificação desses poluentes e já se ter experiência de aplicação no grupo de pesquisa. Os resultados mostraram que concentrações na água de dois HPAs específicos, o Benzo(a)Pireno e o o Criseno, variaram, com valores mínimos de $0,09 \text{ ng.mL}^{-1}$ e máximo de $15,05 \text{ ng.mL}^{-1}$, e mínimo de $0,03 \text{ ng.mL}^{-1}$, e máximo de $20,12 \text{ ng.mL}^{-1}$, respectivamente, os quais são superiores aos valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Figura 3: HPAs totais encontrados para o BaP.

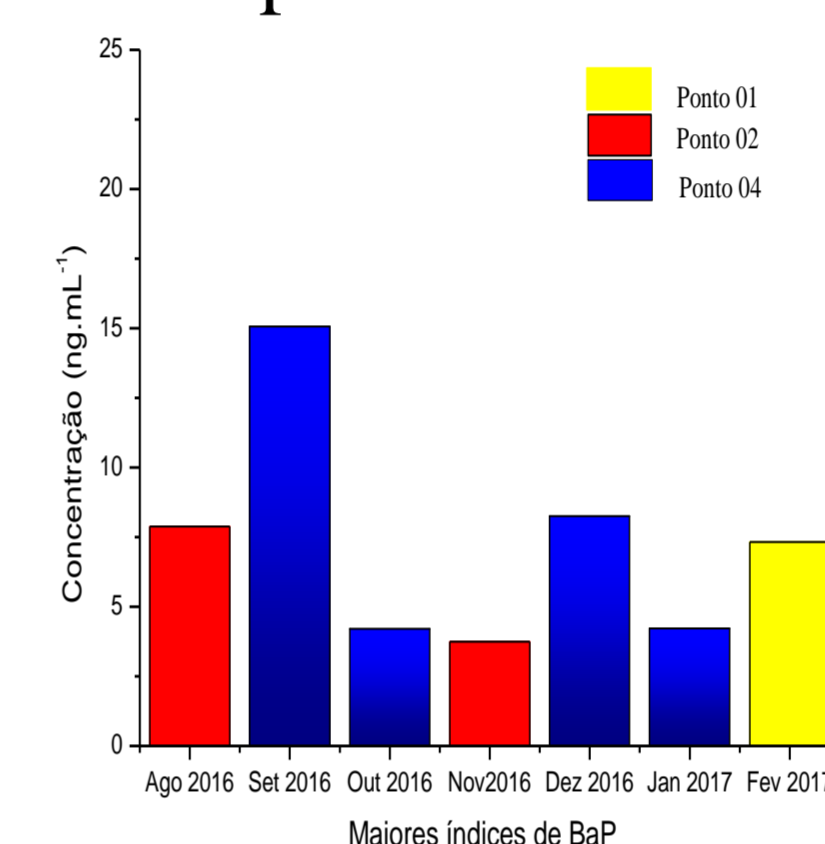
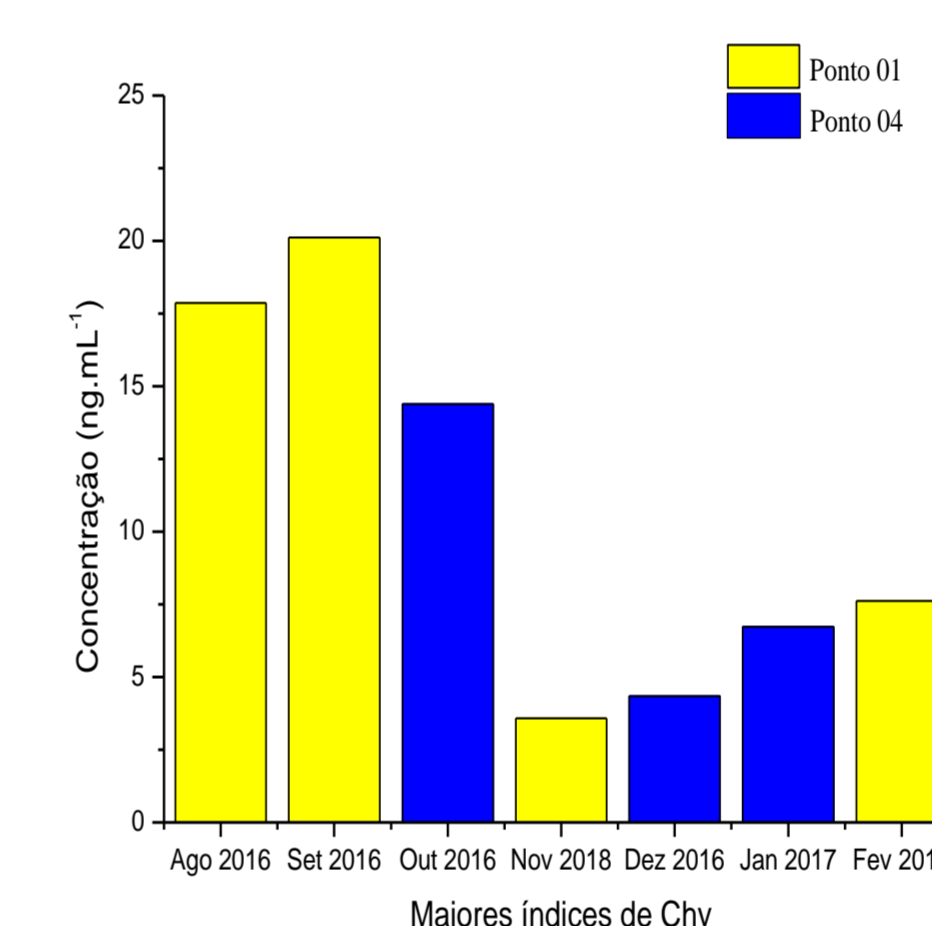


Figure 4: HPAs totais encontrados para o Chy.



As figuras 3 e 4 apresentam os valores mais intensos por ponto das concentrações dos HPAs em cada mês. Destaca-se as concentrações de BaP de $15,6 \text{ ng.mL}^{-1}$ e Chy $20,12 \text{ ng.mL}^{-1}$ respectivamente, que são relativamente altos. Em geral, as concentrações de HPAs nos pontos coletados são maiores que àquelas determinados pela USEPA, seguindo a linha dos parâmetros para o consumo humano.

CONCLUSÃO

Na avaliação ambiental, do risco ecológico, de forma geral, as águas analisadas apresentaram níveis acentuados de HPAs, podendo exibir perigo potencial ao meio ambiente e a saúde humana. Isso devido às atividades antrópicas aliadas à falta de consciência por parte da população, a ausência de fiscalização e a omissão dos poderes públicos.

REFERENCIAS

- BOFFETA, P.; Jourenkova, N. & Gustavsson, P., Cancer risk from occupational and environmental exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons. *Cancer Causes & Control*, Vol 8, p 444-472. 1997
- PATRA D., MISHRA, A. K., Recent developments in multi-component synchronous fluorescence scan analysis. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, Vol. 21, p. 787-798, 2002.
- MUGAGGA, F. et al The centrality of water resources to the realization of SDG. A review of potentials and constraints on the African continent. *International Soil and Water* Vol 4 p. 215–223, 2016.

Realização:

UFGD
Universidade Federal
da Grande Dourados

UEMS
Universidade Estadual
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

CAPES

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

