**DETERMINAÇÃO DE AGROTÓXICOS EM ÁGUA UTILIZANDO EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA (SPE) E DETERMINAÇÃO POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA ACOPLADA A ESPECTOMETRIA DE MASSAS (LC-MS/MS).**

**MELLO, Lucas Leites; ARIAS, Jean L. O; ROMBALDI, Caroline; PAULISTA, Marcos E. G.; CALDAS, Sergiane S.; CERQUEIRA, Maristela B. R.**

**PRIMEL, Ednei Gilberto**

lucasleitesmello@hotmail.com

**Evento:** Congresso de Iniciação Científica

**Área do conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**Palavras-chave:** *Agrotóxicos, SPE, LC-MS/MS.*

1 INTRODUÇÃO

Os agrotóxicos são compostos químicos empregados com finalidade de destruir repelir ou mitigar as pragas. O uso desses compostos é um aliado na obtenção de alimentos, porém devem ser respeitadas as boas práticas agrícolas, pois seu uso abusivo pode acarretar na contaminação dos recursos hídricos. A contaminação pode ocorrer pela aplicação direta, indiretamente pela drenagem de terras agrícolas e também pela permeação através do solo.1 A determinação de agrotóxicos de diferentes classes na água do município de Rio Grande torna-se necessário, visto que há uma intensa atividade agrícola próximo ao canal de onde esta é coletada. Para a extração dos agrotóxicos foi empregada a SPE, que é atualmente uma das técnicas mais empregadas para extração, limpeza, e ou pré-concentração de amostras complexas permitindo que os analitos sejam determinados em concentrações muito baixas.2 Este trabalho tem como objetivo a determinação de agrotóxicos na água de superfície e tratada do município de Rio Grande no período de março de 2011 a março de 2013.

2 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

A amostragem foi realizada mensalmente na Estação de Tratamento de Água da CORSAN, entre março de 2012 e março de 2013. As amostras foram previamente filtradas, com auxílio da bomba de vácuo, e após duas alíquotas de 250 mL foram acidificadas a pH 3,0 com H3PO4 (1:1, v/v) e outras duas alíquotas de 250 mL foram extraídas sem alteração do pH. Como método de preparo de amostra foi utilizado a extração em fase sólida (SPE), onde as amostras foram percoladas por cartucho contendo o sorvente C18, que foram condicionados, para a extração e pré-concentração dos agrotóxicos. Seguiu a eluição com duas alíquotas de 1000 µL de metanol e a determinação por Cromatografia Líquida acoplada a Espectrometria de Massas sequencial (LC-MS/MS).

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

O método utilizado permite que as amostras sejam pré-concentradas 125 vezes, portanto os limites de quantificação para o método ficaram entre 0,0008 e 0,08 µg L-1, respectivamente.

O método utilizado foi previamente validado e recuperações entre 67 e 132% com desvios padrões relativos menores que 20% foram obtidas para os agrotóxicos.3Dentre os agrotóxicos monitorados, os encontrados com maior frequência para a água de abastecimento público foram o tebuconazol, epoxiconazol, carbofurano, clomazona, atrazina, diuron, na água superficial foram encontrados clomazona, epoxiconazol, diuron, e tebuconazol, em todas as amostras as concentrações encontradas foram abaixo de 0,9 µg L-1. No Brasil, a Portaria nº 518 do Ministério da Saúde estabelece os limites máximos permitidos (LMP) somente para alguns agrotóxicos (bentazona 300 µg L-1, 2,4-D 30 µg L-1, propanil 20 µg L-1, simazina e atrazina 2 µg L-1).

A presença dos agrotóxicos nas amostras pode ser explicada pela intensa atividade agrícola na região em especial a cultura do arroz.

1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo foi possível constatar a presença de agrotóxicos tanto na água de superfície como de abastecimento público, é possível afirmar que o uso de agrotóxicos juntamente com a ausência de cuidados de boas praticas agrícolas desencadeiam a contaminação dos recursos hídricos e esses, por conseguinte podem apresentar efeitos nocivos a saúde.

Agradecimentos

FAPERGs, CNPQ, CORSAN, setor de viaturas da FURG

REFERÊNCIAS

1 - Pessoa, M. C. P. Y., Gomes, M. A. F., Scramin, S., et al., Pesticidas: revista ecotoxicol. e meio ambiente, Curitiba, v. 16, 2006.

2- Caldas, S. S. ; Goncalves, F. F. ; Primel, E. G. ; Prestes, O. D. ; Martins, M. L. ; Zanella, R. . Principais técnicas de preparo de amostra para a determinação de resíduos de agrotóxicos em água por cromatografia líquida com detecção por arranjo de diodos e por espectrometria de massas. Química Nova (Impresso), v. 34, p. 1604-1617, 2011

3- S. Caldas : C. M. Bolzan : J. R. Guilherme : M. A. K. Silveira: A. L. V. Escarrone : E. G. Primel. Determination of pharmaceuticals, personal care products and pesticides in surface and treated waters: method development and survey. No Prelo.

4 - Portaria MS n.º518/2004 (Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilânica em Saúde. Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental) – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005. 28 p. – (Série E. Legislação em Saúde) ISBN 85-334-0935-4.