

CLEAN-UP DE AMOSTRAS DE GLIFOSATO DERIVATIZADAS COM FMOC-CI PARA CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA

19/2551-0000863-5

Jennifer Viegas Pereira (Discente - IFSul Câmpus Pelotas – CEQ / Engenharia química = jenniferviegas45@gmail.com)
Bernardo dos Santos Vaz (Docente Orientador - IFSul Câmpus Pelotas – CTQ / Química = bernardo.vaz@pq.cnpq.br)
Catiúscia Weinert Mizuschima (Discente - IFSul Câmpus Pelotas – PPGECA / Programa de Pós Graduação em Engenharia e Ciências Ambientais = catiúscia.weinert@gmail.com)

CÂMPUS PELOTAS

12^a
ANO 2019

JIC JORNADA DE
IFSuL INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE



Introdução

O mercado brasileiro de agrotóxicos expandiu 190% na última década, ritmo de crescimento maior que o dobro do apresentado pelo mercado global (93%), o que coloca o Brasil em primeiro lugar no ranking mundial, desde 2008. Conforme os dados dos boletins do IBAMA o ingrediente ativo mais vendido em 2017 foi o glifosato com cerca de 173 mil toneladas. Embora o glifosato seja tratado como um agrotóxico de baixa toxicidade, existem relatos que associam a exposição prolongada e altas taxas da substância à probabilidade de desenvolver doenças como câncer.

Uma das técnicas propostas para detecção em amostras ambientais utiliza a derivatização entre glifosato e clorofornato de 9-fluorenil-metoxicarbonil (FMOC-CI), formando um complexo que pode ser analisado em diferentes detectores (fluorescência, UV/VIS, DAD).

No entanto a reação de derivatização necessita um passo de limpeza, o Clean-Up para que a amostra seja melhor observada.

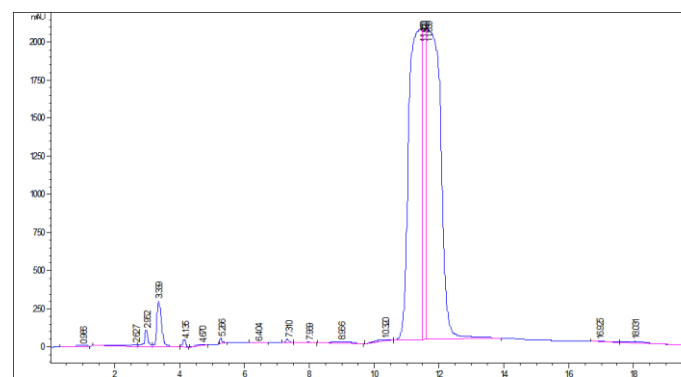
Objetivo

O objetivo deste trabalho foi testar a eficiência de diferentes solventes na etapa de Clean-Up, selecionados a partir do coeficiente de solubilidade.

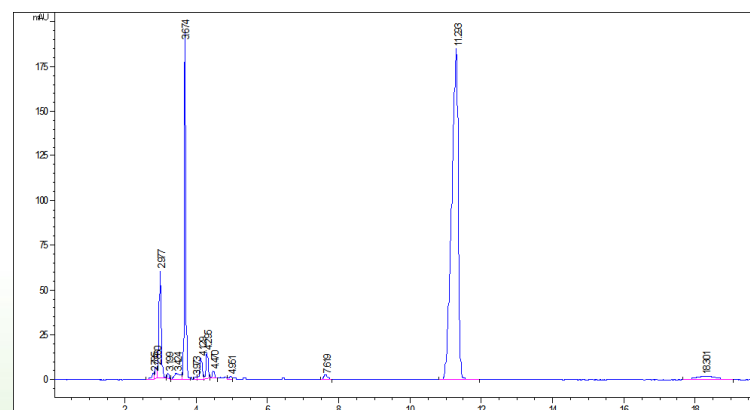
Metodologia

O clean-up ocorre logo após a reação de derivatização para que o excesso de FMOC-CI seja retirado, usando um solvente orgânico. Os solventes testados foram Hexano, Éter Etílico, Diclorometano e um teste em branco sem limpeza. Foi utilizado ANOVA e teste de Tukey ($p < 0,05\%$) para tratamento estatístico.

Resultados:



Cromatograma sem Clean-up de amostra



Cromatograma com Clean-up de amostra

Conclusão

Os resultados apontaram o DCM e o Éter como solventes adequados, com resultados superiores para o DCM. O hexano, apesar de ser o mais apolar de todos os solventes testados, é o único que deixa resíduo de glifosato na fase orgânica.

Referências

CARNEIRO, F F; et al. (2015). Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde- Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular.

IARC (2015). International Agency for Research on Cancer, World Health Organization. Glyphosate. In: Some Organophosphate Insecticides and Herbicides: Diazinon, Glyphosate, Malathion, Parathion, and Tetrachlorvinphos. IARC Monograph No. 112.

IBAMA, Ministério do Meio Ambiente. Relatórios de comercialização de agrotóxicos: Boletins anuais de produção, importação, exportação e vendas de agrotóxicos no Brasil. Boletim 2017. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos#sobreosrelatorios> Acesso em: outubro de 2019.

