

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Recuperação de solventes orgânicos de laboratório. Novas alternativas econômicas e ecologicamente adequadas
Autor	BRUNA CUNHA DIAS
Orientador	EDUARDO ROLIM DE OLIVEIRA

Título do Trabalho: Recuperação de solventes orgânicos de laboratório. Novas alternativas econômicas e ecologicamente adequadas.

Autor: Bruna Cunha Dias

Orientador: Eduardo Rolim de Oliveira

Instituição de ensino: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A UFRGS tem mais de 250 laboratórios que produzem resíduos químicos. Dentre esses resíduos tem-se uma quantidade anual de mais de 15 mil litros de misturas de solventes orgânicos de várias naturezas, halogenados e não halogenados. O descarte de forma adequada e segundo as normas ambientalmente aceitas, é desvantajoso e caro, na medida em que no Rio Grande do Sul não é permitida a incineração e nem o co-processamento. Apenas em 2015 a UFRGS gastou cerca de R\$ 167.000,00 para enviar cerca de 18 toneladas de solventes orgânicos para incineração no RJ.

Este trabalho de pesquisa tem como objetivo desenvolver métodos de separação, tratamento e recuperação de solventes orgânicos, visando à otimização da purificação dos mesmos tratando amostras recebidas pelo Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos, inicialmente em pequena escala com estudos de micro destilação, seguida pela análise dos resultados por cromatografia gasosa, espectros de infravermelho e de RMN, e medições de índice de refração. Logo após estabelecer o melhor método de recuperação dos resíduos trabalhados, partiu-se para destilações em grande escala em equipamento do tipo *Spinning Band* semi automatizado, e posteriormente os resultados foram analisados novamente para a validação do método.

Este trabalho já vem sendo realizado pelo grupo de pesquisa desde 2015 no qual já foram apresentados resultados bastante promissores no Salão de Iniciação Científica de 2016. Este ano serão apresentados os novos resultados de maior relevância.

Purificou-se, com bons resultados, uma mistura de acetonitrila, metanol e água, proveniente de equipamentos de HPLC da Faculdade de Farmácia, cujo descarte é caro, sendo a acetonitrila um reagente com alto valor agregado. Ainda se está otimizando um método de separação dos traços de metanol restantes, ou de reutilização dessa mistura. Igualmente o resultado de purificação de etanol contaminado com polpa de caqui, provenientes da Faculdade de Agronomia, no qual foram muito bons, conseguindo-se recuperar cerca de 90% do volume do etanol. Serão mostrados os resultados de recuperação em grande escala de hexano, clorofórmio e metanol, recuperados com apenas uma destilação, obtendo-se respectivamente, 94%, 95% e 96% em volume dos solventes puros. De uma mistura de diclorometano e acetona é possível a recuperação do solvente halogenado, precipitando a acetona com 2,4-dinitrofenilhidrazina, porém esse processo é inviável economicamente em grande escala, o que requer ainda novos estudos.

Neste mesmo trabalho foi e está sendo realizado um projeto piloto junto com o Setor de Química Orgânica Experimental nas aulas de graduação de Química Orgânica da UFRGS, no qual está-se implementando métodos de recuperação de solventes como álcool isoamílico e *n*-amílico, hexano e diclorometano, que poderão ser reutilizados pelo próprio setor que o produz, no qual às vezes se tem carência de recursos na compra de novos reagentes.

Enfim, este trabalho mostrou avanços na recuperação de novos resíduos químicos, e no desenvolvimento de métodos mais aprimorados de recuperação, porém é um trabalho que precisa ser contínuo, e que precisa da conscientização de seus geradores para se evitar misturas complexas de solventes.