

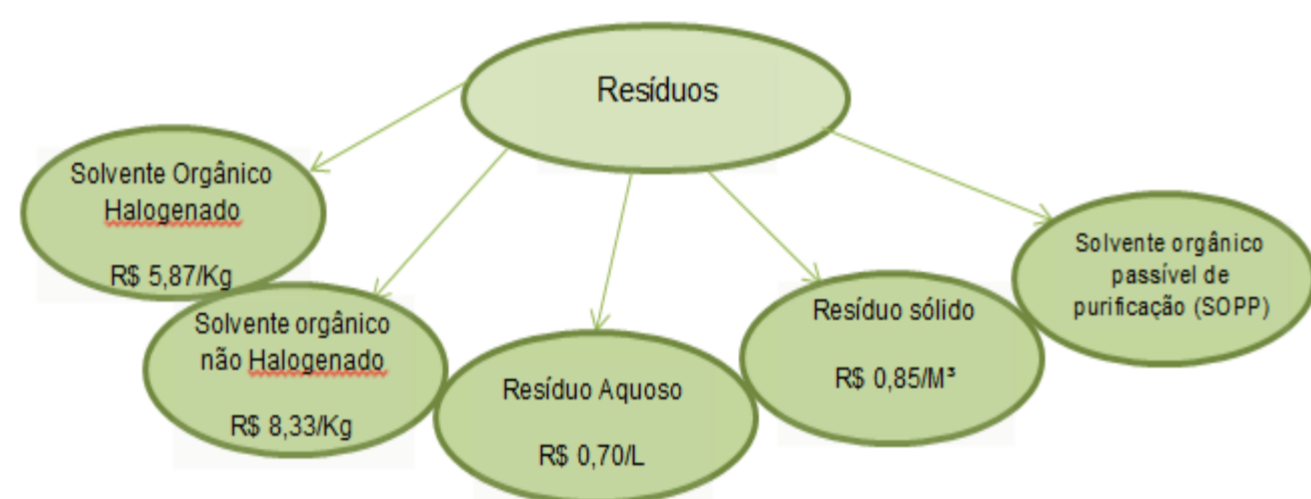


RECUPERAÇÃO DE SOLVENTES ORGÂNICOS DE LABORATÓRIO. UMA ALTERNATIVA ECONÔMICA E ECOLÓGICAMENTE ADEQUADA

Prof. Dr. Eduardo Rolim de Oliveira; Washington F. de Oliveira Silva;

Introdução

- Atualmente na UFRGS existe como órgão auxiliar o CGTRQ (Centro de gestão e tratamento de resíduos químicos), setor responsável pela coleta e envio de resíduos químicos para destino correto. Para que seja possível o envio para seus destinos finais de descartes, existe um custo que possui valor diferente para cada classificação destes resíduos da universidade.



Fluxograma da classificação dos resíduos e seus respectivos preços de descarte.

Objetivo

- O objetivo deste trabalho é purificar os solventes orgânicos passíveis de purificação, visando à diminuição do valor de envio e diminuição do valor necessário para a compra do mesmo solvente, pois o que seria descartado poderá ser reutilizado pelo seu gerador.

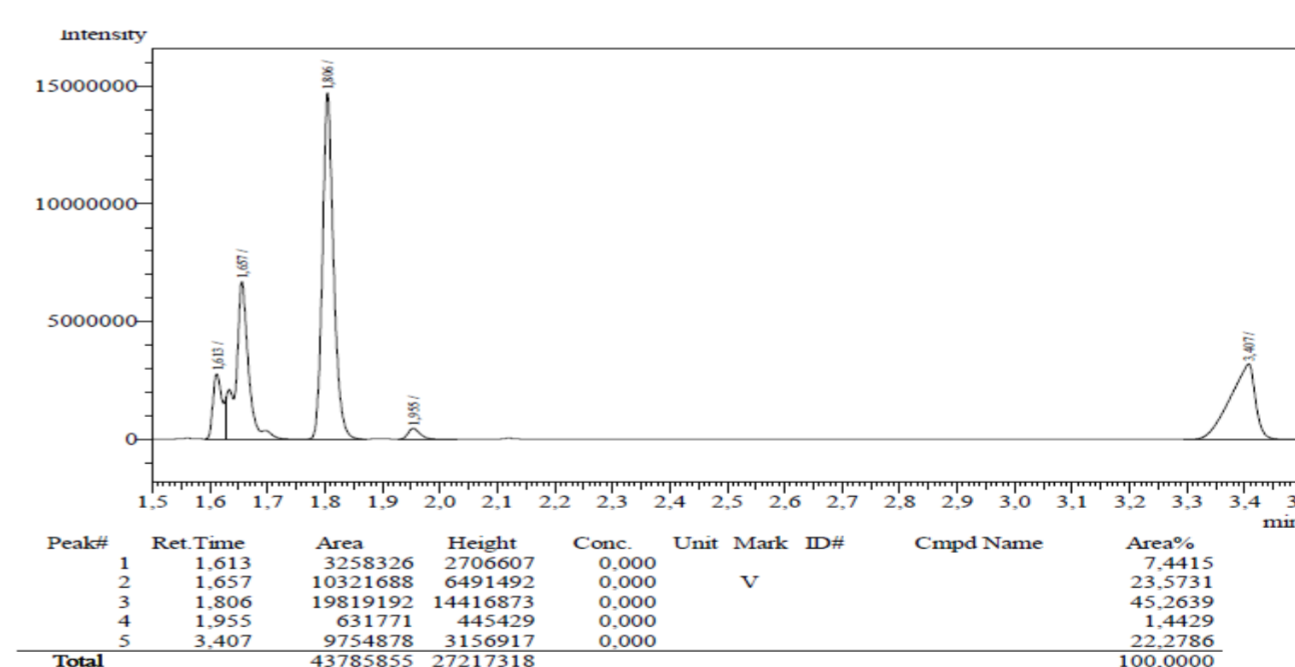
Métodos

- Realiza-se como base a destilação em pequena escala com coluna de vigreux, utilizando 100 mL do resíduo do solvente em banho de silicone, separando 3 frações sob faixas de temperaturas diferentes, fazemos também cálculos referentes ao rendimento de cada uma.

- Para verificação da qualidade, as frações são analisadas em cromatografia a gás (modelo GC-2010 plus Shimadzu; Coluna RTX-WAX 30m (100% polar) localizado no CGTRQ).
- Quando os resultados obtidos no via cromatograma são positivos quanto a pureza esperada, o volume total do resíduo é destilado no destilador *Spinning Band* (*Distillation System*-modelo9600 - B/R Corporation.) com capacidade de 8 L de resíduo que possui sistema de recirculação da solução 30% etileno-glicol, não desperdiçando água na condensação das destilações em pequena e grande escala.

Tratamento

- Um tratamento realizado recentemente com sucesso foi o da mistura azeotrópica de acetato de etila e hexano com contaminante etanol. O etanol foi extraído para meio aquoso utilizando lavagens manuais em funil de separação. O valor gasto para o tratamento foi em torno de R\$ 5,28 o litro da mistura, calculados a partir do custo energético dos equipamentos.



Cromatograma da mistura azeotrópica de hexano (1,613 á 1,955) e acetato de etila (3,407).

Conclusão

- Existem vários fatores beneficiados positivamente com a evolução deste trabalho, como exemplo, diminuirá o custo de envio destinado do resíduo e aproveitando-o após à recuperação, isso diminuirá o orçamento gasto em pesquisas com compras de solventes.
- Atualmente já são possíveis a realização dos tratamentos dos solventes: Metanol, etanol, xilol, acetato de etila, hexano, cloro-benzeno, diclorometano e acetona.

Referências Bibliográficas

Pavia,, *Introduction to Organic Laboratory Techniques: a small approach*. 1st Edition. United States of America. **1998**. 957p;
. Waldemar, S. Filipe. *Recuperação de solventes orgânicos de laboratório - Uma alternativa econômica e ecologicamente adequada*. Dissertação de mestrado em química. Porto alegre – RS. **2017**. Pág. 25 a 138