

## Análise comparativa da purificação de hexano residual por destilação simples e adsorção em carvão ativado

Marco A.L.S. Rossi<sup>1</sup> (IC), Zuy M. Magriotis<sup>1,2</sup> (PQ), Adelir Aparecida Saczk<sup>1,2</sup> (PQ), Ricardo Felipe Resende<sup>1,2</sup> (IC), Carina Nascimento<sup>1,2</sup> (IC), Maísa M. Monteiro<sup>1,2</sup> (IC)

<sup>1</sup> Departamento de Química – Universidade Federal de Lavras – Lavras – MG

<sup>2</sup> Laboratório de Gestão de Resíduos Químicos – Universidade Federal de Lavras – Lavras – MG

\*marcoalsrossi@yahoo.com

Palavras Chave: resíduo, hexano, destilação, adsorção, purificação

### Introdução

Resíduos são definidos como todo material que sobra de um processo produtivo e que não apresenta valor comercial. Quando descartados de forma inadequada impactam negativamente o solo e os mananciais aquíferos, trazendo problemas de difícil solução<sup>1</sup>.

O tratamento e reutilização dos resíduos de hexano apresentam-se como uma alternativa bem pertinente em virtude da inflamabilidade, o que apresenta riscos à estocagem dos mesmos<sup>2</sup>.

E, dentre os mais diversos tipos de tratamento possíveis, destaca-se a destilação, largamente utilizada em quase todos os processos químicos industriais em fase líquida que requerem purificação e a adsorção, muito utilizada no tratamento de águas e misturas residuais<sup>3</sup>.

No presente trabalho, realizou-se uma análise comparativa da eficiência do tratamento de resíduos, contendo uma mistura de hexano e óxido de cálcio, gerados na UFLA por meio de dois métodos distintos, destilação e adsorção.

### Resultados e Discussão

Realizou-se a filtração à vácuo do resíduo de hexano e óxido de cálcio de pH 5,3. O óxido de cálcio retido no papel de filtro foi lavado com água destilada e seco em estufa a 200°C. O volume de hexano filtrado foi dividido em duas amostras (H1 e H2) que foram submetidas a diferentes tipos de processos de purificação.

A amostra H1 foi submetida à destilação à 68°C até o fim da condensação do vapor de hexano. A amostra H2 foi submetida à adsorção em carvão ativado. Para a adsorção, alíquotas de 10 mL da amostra foram deixadas em contato com 0,2g de carvão ativado durante 24h. Os experimentos de adsorção foram realizados em batelada, à temperatura ambiente ( $25 \pm 1^\circ\text{C}$ ), com velocidade de agitação de 100 rpm e em duplicata.

Determinaram-se o índice de refração e a densidade das amostras purificadas para certificação da pureza do hexano tratado. Os resultados obtidos são mostrados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Resultados dos valores do índice de refração e densidade do padrão, resíduo inicial, filtrado, submetido à destilação (H1) e submetido à adsorção (H2).

	Índice de Refração (nd)	Densidade (g mL <sup>-1</sup> )
Literatura	1,3700	0,6500
Padrão	1,3751	0,6571
Resíduo	1,3805	0,6633
Filtrado	1,3782	0,6584
H1	1,3769	0,6552
H2	1,3667	0,6503

A análise dos resultados aponta uma boa purificação do hexano, sobretudo pelo processo de adsorção (H2) que apresentou índice de refração e densidade próximos aos valores encontrados na literatura.

### Conclusões

O processo de filtração seguido de adsorção se mostrou o mais eficiente na purificação do hexano residual, o que é sugerido por seu índice de refração de 1,3667 e densidade de 0,6503, valores muito próximos aos que constam na literatura com menos de 1% de desvio em relação aos mesmos. Sendo um processo promissor para a purificação e reutilização do hexano.

### Agradecimentos

À CAPES e FAPEMIG pelo apoio financeiro.

<sup>1</sup> Nolasco, F. R., Tavares, G.A., Bendassoli, J.A. Nota Técnica, **2006**.

<sup>2</sup> Cunha, C.J. da, **2001**. Quim. Nova v.24 n.3 p.424-427

<sup>3</sup> Babu, B.V.; Gupta, S. *Adsorption*, **2008**, 14, 85.

<sup>4</sup> Perrin, D.D.: **1980** Purification of laboratory chemicals 2ed., Pergamon Press