GERENCIAMENTO, TRATAMENTO E REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DE CROMO EM LABORATÓRIO DE ENSINO.

SOUZA, A. L. S. (IC) (IFRN-NC), MADRUGA, M. F. S. (IC) (IFRN-NC), SILVA, A. C. O. (PQ) (IFRN-NC)

Palavras Chave: Resíduo, cromo, reaproveitamento.

INTRODUÇÃO

Para minimizar a produção de resíduos químicos, é recomendável o gerenciamento no laboratório de química, diminuindo volumes e concentrações de reagentes químicos, reutilizando, recuperando e reciclando os resíduos químicos, eliminando agentes tóxicos encontrados em laboratórios e assim preservando o meio ambiente [1]. Este trabalho tem por objetivo o gerenciamento dos resíduos de íons cromo nos laboratórios do IFRN-Nova Cruz, o qual será reciclado e reaproveitado.

METODOLOGIA

A curva de calibração para o íon Cr^{6+} através da espectrofotometria foi realizada nas concentrações 2,08, 4,16, 10,4, 20,8, 41,6 mg/L.

A amostra residual de cromo oriunda de experimentos com dicromato de potássio, foi analisada por UV-vis e observado concentração maior que o valor permitido pela legislação para descarte de efluente. Deste modo, foi realizado o reaproveitamento do dicromato de potássio por método de evaporação para possível reutilização em titulação argentimétrica, técnica esta para caracterização do material, onde o material obtido foi utilizado como indicador ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), em que 0,1 M AgNO_3 foi submetida a padronização com NaCl 0,1 M na presença de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 5% e para comparação, foi preparada uma solução de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ P.A. 5% (m/v).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A curva de calibração está apresentada na figura 1 com equação da reta de $A=0,0275+0,0659 [\text{Cr}^{6+}]$ e $r=0,9991$.

Figura 1 – Curva de calibração para o íon cromo.

A solução contendo resíduo de Cr^{6+} apresentou concentração de 286 mg/L (0,028%), valor superior ao permitido pelo CONAMA. Desta forma, o resíduo foi concentrado de 500mL a 2mL, obtendo uma concentração de $56,9 \times 10^3 \text{ mg/L}$ (5,6%), podendo então a solução de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ser utilizada na titulação argentimétrica. Os dados da titulação por $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ recuperado e P.A. mostram-se satisfatórios e estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1 - Volumes gastos na titulação com a solução de AgNO_3 0,1M.

Volume gasto de AgNO_3 na titulação de NaCl (mL)	
Volume teórico AgNO_3	10,0
Volume experimental AgNO_3 com $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ P.A.	10,7
Volume experimental AgNO_3 com $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ reciclado	10,6

CONCLUSÃO

Diante dos resultados, as amostras de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ tratadas, poderão ser reutilizadas nas aulas de Química Analítica Quantitativa.

REFERÊNCIAS

- FELISBERTO, R. et al. De resíduo a insumo: a construção do caminho para uma química mais limpa através de um projeto de ensino. Quim. Nova, v. 31, n. 1, 2008.
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Ministério do meio ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.