

Proposta de utilização de resíduos químicos produzidos em aulas experimentais de Química Geral e Físico-química.

Alêssa G. Siqueira¹ (IC)*, João L. Lima Neto¹ (IC), Luciana M. Coelho¹ (PQ)

*E-mail: les.si.nha@hotmail.com

¹ Universidade Federal de Goiás-Campus Catalão, Av. Dr. Lamartine P. Avelar, 1120, Setor Universitário, Catalão-GO.

Palavras Chave: *resíduos, tratamento, utilização*

Introdução

Um dos grandes problemas enfrentados por várias Universidades é o descarte inadequado de resíduos químicos, pois a maioria dessas instituições de ensino e pesquisa não tem uma política institucional clara que permita um tratamento deste problema. Na maioria dos casos os resíduos são estocados de forma inadequada e ficam aguardando um destino final, isso quando são estocados. Dentro desse contexto, o objetivo desse trabalho foi de propor formas de tratamento e utilização de resíduos químicos produzidos em aulas experimentais de Química Geral (QG) e Físico-Química (FQ)¹.

Resultados e Discussão

Nesse trabalho são apresentados os resultados obtidos para o tratamento de dois resíduos gerados na disciplina de FQ (MnO_2 e PbO_2) e de três resíduos produzidos na disciplina de QG ($CuSO_4 \cdot 6H_2O$, $AgCl$ e $CaCO_3/BaCO_3/MgCO_3$). Todos esses resíduos foram armazenados em garrafas plásticas pré lavadas em banho HNO_3 10%v/v e rotuladas de forma adequada. Os resíduos de $CuSO_4 \cdot 6H_2O$, formados da aula experimental de preparo de soluções, foram destilados em sistema de rota evaporador para remoção de praticamente toda água. O restante da solução foi transferido para aquecimento convencional em chapa de aquecimento com banho de areia até a secura. Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 1. O sal seco foi armazenado e pode ser utilizado em aulas experimentais de preparo de soluções. O resíduo formado por $AgCl$ foi tratado realizando primeiramente a filtração do precipitado de $AgCl$. Para garantir que na solução sobrenadante todo o íon prata estivesse precipitado, foi adicionado $NaCl$ 1,0 mol/L ao sobrenadante. Essa adição foi realizada com cautela para que não ocorresse a formação do complexo $AgCl$. O precipitado foi seco em estufa e os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 1. Esse resíduo pode ser utilizado, por exemplo, na disciplina de Química Analítica Qualitativa (QA) nos testes que envolvem reagentes contendo Ag^+ . O resíduo composto por $CaCO_3/BaCO_3/MgCO_3$, obtido da aula experimental de entalpia de reações químicas, foi filtrado à vácuo

e o sólido recolhido. No sobrenadante foi testado a presença dos íons Mg , Ca e Ba , seguido de filtração e o sólido novamente recolhido. O sobrenadante foi descartado e o sólido foi armazenado para ser utilizado em experimento de amostra desconhecida dos íons da 2ª série da disciplina de QA. Os resíduos formados por MnO_2 e PbO_2 , proveniente do experimento de decomposição catalítica do peróxido de hidrogênio, foram colocados em aquecimento de banho de areia para evaporação da água. O sólido seco foi armazenado e utilizados nos mesmos experimentos.

Tabela 1. Resultado do tratamento dos resíduos e aplicações em disciplinas.

Resíduos	Volume produzido (mL)	Massa obtida (g)	Aplicação em disciplina
$CuSO_4 \cdot 6H_2O$	5000	52,32	QG
$AgCl$	600	3,151	QG e QA
$CaCO_3/BaCO_3/MgCO_3$	600	23,90	QA
MnO_2	300	0,9012	FQ
PbO_2	300	1,346	FQ e QA

Conclusões

De acordo com os resultados obtidos pode-se observar que em todos os resíduos avaliados nesse trabalho foi possível aplicar a utilização, e com consequência evitar desperdícios, diminuindo gastos, além de evitar a contaminação ambiental. Com os tratamentos foi possível também diminuir a quantidade de resíduos produzidos, os quais antes do tratamento ocupavam espaços, que nem sempre estão disponíveis nos laboratórios.

Agradecimentos

Universidade Federal de Goiás/CAC, Dep. Química.

Gerbase, A.E.; Coelho, F.S.; Machado, P.F.L.; Ferreira, V.F.; *Quím. Nova.* **2005**, 28,3.