

Tratamento de Resíduos de Prata Utilizando a Técnica de Eletrodeposição

RAFAEL BATISTA JUSTINO, ANTÔNIO SÉRGIO NASCIMENTO MOREIRA, RICARDO DE ALMEIDA CUNHA E OLIVEIRA TORRES e MONIQUE FREITAS NETO

Ao longo dos anos as instituições de ensino e pesquisa vem proporcionando o ensino didático em laboratórios transmitindo o conhecimento prático, ocorrendo a geração de resíduos como substâncias químicas, muitas vezes tóxicas. Resíduos escoados de forma inadequada em pias, podem acarretar sérios danos às tubulações e a contaminação do lençol freático. Um dos resíduos produzidos nas aulas práticas no IFF Campus Campos Guarus contém prata (Ag), um metal pertencente ao grupo IB da tabela periódica, considerado um metal tóxico, e seu descarte na rede de esgoto apresenta graves fatores de riscos para a biota aquática e terrestre, causando também danos financeiros quando não aproveitados, dado que esse metal possui elevado valor econômico agregado. O objetivo deste trabalho foi produzir a recuperação da prata por processo eletroquímico de eletrodeposição com intuito de mitigar e evitar o descarte desse poluente, proporcionando o reaproveitamento do metal e a disposição final do resíduo de forma ambientalmente sustentável. O experimento foi conduzido no laboratório de Química do Campus Campos Guarus. Na primeira etapa o resíduo foi dissolvido em HNO₃ concentrado e diluído até pH 3,0. Em seguida, essa solução foi eletrolisada na voltagem de 1,9 V, com uma Fonte de Alimentação Digital Simétrica, pelo período de 15 horas. A prata obtida foi encaminhada à análise de pureza, por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) utilizando espectrometria com energia dispersiva de raio X (EDS) no Laboratório de Materiais Avançados (LAMAV – CCT – UENF). Os resultados preliminares das amostras apresentaram uma média de porcentagem em massa de 97,8 % de prata para a amostra 1 e 95,5 % de prata para a amostra 2, o que demonstra uma boa eficiência na recuperação da prata nesses resíduos. Esses resultados permitem concluir que a técnica de eletrodeposição pode ser considerada uma boa alternativa para recuperar a prata nos resíduos gerados pelo laboratório de química do Campus Campos Guarus.

Palavras-chave: Resíduos. Gerenciamento de Resíduos. Eletrodeposição.