Desenvolvimento de Metodologia de Recuperação de Metais a partir de Lixo Eletrônico.

[2] Vanessa Aparecida dos Santos (PIBIC-Ensino Médio-CNPq/UEPG), [1]Jarem Raul Garcia (jarem.garcia@gmail.com).
[1] Universidade Estadual de Ponta Grossa
[2] Colégio Estadual Professor João Ricardo Von Borell

1.06.03.00-0 Fisico-Química
1.06.03.02-6 Eletroquímica
Palavras-chave: PCI's, E-waste, Lixo eletrônico, reciclagem e química verde.

Resumo: Na ultima década, houve uma explosão tecnológica. Os equipamentos evoluíram rapidamente gerando um novo tipo de resíduo: as placas de circuito integrado (PCI´S). As PCI'S são compostas em 28% de metais, 19% de plásticos, 4% de bromo e 49% de materiais cerâmicos como vidro e óxidos[1]. De todos os materiais disponíveis, somente os metais atraem a atenção da literatura para a reciclagem. Atualmente, as rotas encontradas para recuperação desses metais utilizam técnicas de incineração, separação por densidade e magnética ou catação. [2] As limitações dessas rotas resultam da queima (e/ou baixo aproveitamento) das PCI´S e subsequente liberação para atmosfera de substancias danosas (como Cd, Pb, Hg e moléculas orgânicas) ao meio ambiente e saúde pública. Desta forma, o presente trabalho objetiva a caracterização dos metais componentes das PCI´S sendo os principais (Cu, Ag e Au) e sua recuperação via eletroquímica, num processo ecológico, sustentável e economicamente viável. Inicialmente, as (PCI´S) passam por um tratamento químico de lixiviação. O produto proveniente deste processo (uma pasta) foi caracterizado por Fluorescência de Raios-X (FRX) e por Espalhamento Difuso de Elétrons (EDS). Obtivemos ótimos resultados se comparados com os da literatura, e que para o processo de recuperação dos metais via eletroquímica foi possível recuperar alguns metais, como cobre e ouro, mais esta parte do processo pode ainda ser otimizada em um projeto de pesquisa futuro focado apenas na recuperação dos metais obtidos através da pasta base. A abundância desses metais altera-se de acordo com a região da PCI. Essa variação pôde ser observada via EDS, FRX e cronoampermetria. Observou-se, via EDS e FRX, a presença dos metais caracterizados na superfície dos eletrodos após o processo de redução.

Agradecimentos
GGAETS, FASCA, C-LABMU, UEPG, CNPq

Referências:
[1]H. M. Veit, VII Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental, Porto Alegre, Brasil, 2010.
[2]G. T. R. Silveira, Chang, S. Y.; Waste Manage. 2010, 30, 2278.