

Logística reversa das radiografias por meio da eletrólise aquosa sob a perspectiva da educação CTS junto aos alunos da rede pública.

Cíntia G. C. Araújo¹ (ID), Maria Luiza F. da Silva¹ (ID), Queren M. da Silva¹ (ID), Marlon C. Maynard¹ (PQ), Eliana M. Aricó¹ (PQ), Fernando Salviano² (PQ), Elaine P. Cintra¹ (PQ).

1- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP- Campus São Paulo

2- Escola Estadual Frei Paulo Luigi

Cynthia_gouvea@hotmail.com,

Palavras-Chave: Radiografia, CTSA, Recuperação da prata

Introdução

Apesar do avanço tecnológico propiciar o uso das radiografias digitais, ainda se utiliza as radiografias convencionais, que são constituídas por uma película que contém, entre outras substâncias, compostos de prata e vestígios de chumbo^[1]. Quando descartadas no lixo comum e, conseqüentemente, nos aterros podem causar danos ambientais. Visto sobre o ponto de vista, as radiografias contêm um material de valor agregado: a prata. Neste caso, a reciclagem da mesma é uma alternativa viável economicamente^[1]. Em vista deste panorama, o presente trabalho teve como proposta a logística reversa (LR) das radiografias nas aulas de química com o ensino médio regular (EM) e com os alunos da educação de jovens e adultos (EJA), considerando os pressupostos da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS)^[2]. As atividades do projeto foram embasadas nas diretrizes da educação CTS^[3], associadas ao método de eletrodeposição para recuperar a prata do filme radiográfico.

Resultados e Discussão

Nosso projeto do PIBID foi desenvolvido com parceria dos professores da E.E. Frei Paulo Luigi, no bairro do Pari, no centro de São Paulo. Durante o ano letivo de 2015 trabalhamos com os alunos do 2º ano EM, de idade entre 16 a 18 anos, e 2º módulo do EJA, que varia entre 18 a 30 anos de idade. O diagrama a seguir apresenta as atividades desenvolvidas no projeto.

Inicialmente foram apresentados e discutidos os conceitos de PNRS e LR (partes 1 e 2 do diagrama, respectivamente) que eram desconhecidos pelos alunos. Os discentes tiveram muitas dúvidas sobre a adequada classificação do composto de prata, se

como resíduo ou rejeito, uma vez que ele apresenta certa toxicidade. Os pressupostos da LR foram desenvolvidos, relacionando o valor econômico agregado à prata e a necessidade ambiental de retorná-la à cadeia produtiva. Em outro momento, os alunos refletiram sobre as vantagens e desvantagens da reciclagem por meio de leitura e produção de textos (parte 3). A aula experimental (parte 4) foi associada a um modelo macroscópico (no formato de um jogo), desenvolvido para auxiliar compreensão do processo eletrodeposição da prata. A associação das abordagens macroscópica, experimental, simbólica (para a descrição dos fenômenos observados) contribuíram significativamente para a compreensão do processo de eletrodeposição da prata.

Considerações Finais

Apesar das dificuldades na compreensão do processo da eletrólise, os discentes tiveram a oportunidade de aprimorar conhecimentos básicos (conceito de cátions e ânions, escrita de equações químicas, estado de oxidação) necessários à compreensão do fenômeno. Outro aspecto importante foi o conhecimento gerado envolvendo a LR e projetos de reciclagem.

Agradecimentos

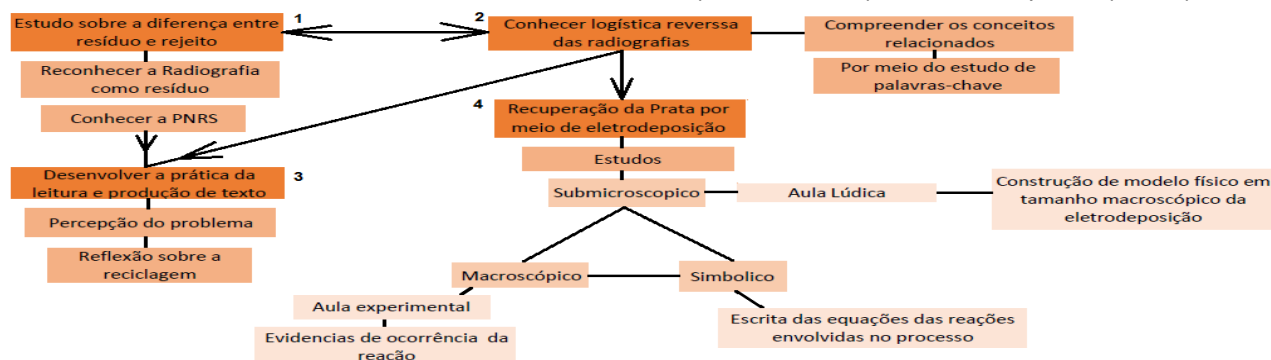
Ao PIBID e à Capes pelas bolsas oferecidas.

[1] AJIWE, V.I.E.; ANYADIEGWU, I.E: **Recovery of silver from industrial wastes, cassava solution effects**. Separation and Purification Technology, 18 (2000), pp. 89–92.

[2] BRASIL, lei N° 12.305, de 2 de Agosto de 2010 **Política Nacional de Resíduos Sólidos**.

[3] PEDRETTI, E.; NAZIR, J. Science Education, vol. 95, issue 4, pp. 601-626

[4] FINZI, S. N.; PAIVA, A. G.; ALARIO, A. F. V ENPEC - 2005 - Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteu



do/artigos/3/pdf/p828.pdf> Acesso em 19 de maio de 2015.