



UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA GALVANOTÉCNICA NO DESENVOLVIMENTO E FABRICAÇÃO DE BLOCOS DE CONCRETO PARA PAVIMENTAÇÃO

Juliana Guerra Sgorlon¹; Janaina de Melo Franco²; Oswaldo Teruo Kaminata³; Célia Regina Granhen Tavares⁴

RESUMO: Os resíduos sólidos industriais constituem um problema ambiental de grandes proporções. Cada vez mais, o gerenciamento desses resíduos, a minimização de sua geração e a maximização do seu reaproveitamento, tem sido um fator de responsabilidade das empresas, e um fator de competitividade do mercado, que exige ações concretas no que se refere ao cuidado e preservação do ambiente. No Brasil, apesar do gerenciamento adequado ser composto de grandes desafios, a reutilização pode ser considerada como alternativa em muitos casos, para fins tais como, pavimentação de estradas, incorporação na construção civil, incorporação ao solo etc. Em todos os casos, tanto para a reutilização, quanto para a disposição, tem-se que levar em consideração os elementos potencialmente contaminantes, que podem ser introduzidos no meio circundante. Os resíduos sólidos industriais são um dos maiores responsáveis pelos impactos ao ambiente, devido às quantidades de produtos químicos como cianetos, solventes e metais (mercúrio, cádmio, chumbo, zinco e alumínio) utilizados na criação e/ou melhoria de produtos, ameaçando os recursos naturais onde são dispostos. As grandes quantidades de resíduos produzidos pelas indústrias do setor metalúrgico, e seus altos custos de manejo, tem estimulado pesquisas que visam o gerenciamento e a disposição adequada desses resíduos através do desenvolvimento de tecnologias limpas e ecológicas, com destaque para o aproveitamento desses resíduos na construção civil, por meio de sua incorporação em técnicas de solidificação/estabilização com objetivo de imobilizar os elementos contaminantes presentes nos mesmos. Nesse contexto o presente trabalho foi proposto com o objetivo do desenvolvimento de uma técnica de aproveitamento dos resíduos provenientes do setor galvanotécnico (microesferas de vidro, poeira de jateamento e lodo de galvanoplastia), como agregados na fabricação de blocos de concreto para pavimentação (BCP). Para isso, inicialmente pretende-se fazer a caracterização físico-química e microestrutural dos resíduos, por meio de granulometria a laser, massa específica, determinação do pH, análises de lixiviação, solubilização e atividade pozolânica segundo as normas técnicas brasileiras. A caracterização microestrutural será realizada por meio de fluorescência de raio-X (FRX), difração de raio-X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Após a caracterização dos resíduos será feita a fabricação dos blocos de concreto para a pavimentação (BCP). Para a fabricação dos corpos de prova serão utilizados diferentes proporções de resíduos galvanotécnicos em substituição ao cimento. A partir disso, será avaliado o comportamento dos resíduos na matriz cimentícia por meio de ensaios de resistência à compressão, absorção de água, ensaios de lixiviação e solubilização, determinação da abrasão "Los Angeles", resistência à tração na flexão e resistência à tração por compressão diametral segundo as normas regulamentadoras vigentes. Também será feita a caracterização microestrutural dos corpos de prova por meio de FRX, DRX e MEV. Espera-se com este trabalho o desenvolvimento de uma tecnologia limpa e viável economicamente para o reaproveitamento dos resíduos altamente poluentes da indústria galvanotécnica e com isso contribuir com o decréscimo da disposição inadequada desses rejeitos no ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: BCP, resíduos de galvanoplastia, incorporação, resíduos, tecnologia limpa.

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá – Paraná. juliana.sgorlon@yahoo.com.br.

² Pesquisador do Departamento de Engenharia Química da UEM, Maringá – Paraná. janydemelo@gmail.com.

³ Professor do Departamento de Engenharia Civil, Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Maringá - Paraná. ostka@bol.com.br

⁴ Orientador, Professor Doutor do Departamento de Engenharia Química da UEM – Paraná. celia@deq.uem.br.