

## **CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA E AGENTE DISPERSOR DO REJEITO SÓLIDO ENCONTRADO NA REGIÃO DE VOLTA REDONDA/RJ**

Heitor Fernandes Mothé Filho<sup>1</sup>; Pablo Renan Carvalho de Castro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO; <sup>2</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

**RESUMO:** A cidade de Volta Redonda possui desde o início dos anos cinquenta o primeiro parque siderúrgico do país, responsável, certamente, pelo grande desenvolvimento daquela área, onde é encontrado um efluente sólido o qual está contido nos sedimentos de corrente do rio Paraíba do Sul, em solos situados afastados deste rio e mesmo disperso pelas ruas e calçadas da cidade. Este rejeito tem uma coloração escura, predominando a cor preta, é magnético, ora de forma acicular ora granular, brilho vítreo e denso. A sua composição química, em termos percentuais de óxidos, é constituída de 58,71 de ferro, 19,58 de silício, 9,47 de alumínio, 4,42 de cálcio, 2,37 de manganês, 2,14 de magnésio, 2,01 de titânio, 0,59 de fósforo e 0,59% de potássio. A análise térmica do rejeito pela curva DTA indicou um evento endotérmico próximo a 80°C, relacionado à saída de água e confirmado pela curva TG e com 0,4% de perda de massa. A curva DTA mostra ainda um largo evento exotérmico entre 250 e 450°C, enquanto que as curvas TG e DTG sugerem dois eventos de perda de massa, a 260 e 480°C, de 2,6 e 2,0% respectivamente. A 600°C a perda de massa total foi de 5,5% e concluir o ensaio térmico o rejeito adquiriu um tom marrom/amarelado e sem nenhuma propriedade magnética. A análise térmica, após a preparação das amostras, de sedimentos de corrente e dos solos, mostrou várias similaridades. Um evento exotérmico em torno de 300°C, que corresponde à decomposição do efluente sólido. A desidroxilação da caulinita ocorre próxima a 400°C, a transformação polimórfica do quartzo alfa para beta em 570°C e a pré-nucleação da mulita a cerca de 960°C. A termogravimetria indicou quatro eventos de perda de massa e restando 86% da massa original a 1000°C. Com o intuito de confirmar o padrão de dispersão do rejeito, uma vez que o seu agente, o vento, já está estabelecido, foi disposto coletores espaçados de 200 em 200 metros, no sentido sudeste, em linha reta, a partir da indústria siderúrgica. Desta forma foi considerada a fonte como sendo pontual, em terreno quase plano, modelo em escala local e uma resolução temporal de um ano, sabendo-se que o perfil do vento, a temperatura do ar e do rejeito podem influenciar na dispersão. A coleta ocorreu em doze dias, durante um intervalo de dois meses. Houve uma diminuição da quantidade de massa coletada com o aumento da distância, assim como do tamanho médio das partículas. No ponto A foram coletados 1,879g, B 1,810g, C 1,163g, D 0,673g e no E 0,427g, indicando um padrão de dispersão não linear, e sim compatível com uma curva polinomial, de ordem 2, com R<sup>2</sup> igual 0,957. Uma extrapolação dos dados sugere que numa área de 50000m<sup>2</sup>, alinhado com os coletores e num intervalo de um ano, receberia cerca de 37,394 toneladas de rejeito. Desta forma estima-se que em um raio de 1Km da siderúrgica, num intervalo de um ano deva precipitar aproximadamente 2348,34 toneladas de rejeito.

**PALAVRAS-CHAVE:** MEIO AMBIENTE; POLUIÇÃO; REJEITO.