



024

TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE CROMO E FERRO RESULTANTES DA DETERMINAÇÃO DE CARBONO ORGÂNICO EM SOLOS¹

Paula Schultz Bittencourt Pucci²
Cláudia Mara Pereira²

Para determinar o carbono orgânico em solos, o método mais utilizado no Brasil é o de Walkley & Black. Neste, acrescentam-se à amostra dicromato de potássio e ácido sulfúrico concentrado para que se produza a oxidação total do carbono orgânico. A seguir, titula-se a solução com sulfato ferroso a fim de reduzir os íons dicromato remanescentes. O produto final dessa determinação é um resíduo contendo cromo reduzido e ferro nas concentrações de 1.700mg L^{-1} e 7.400mg L^{-1} . O cromo possui toxicidade alta e o ferro moderada, porém, em excesso, estão relacionados a problemas vasculares, de pele, a hemorragias e até a lesões cerebrais e ambos se acumulam no meio ambiente e se propagam ao longo da cadeia alimentar. Assim, atendo-se à resolução do Conama nº 357 de 17/03/2005, é necessário tratamento para reduzir os teores de cromo e ferro a 0.5mg L^{-1} e 15mg L^{-1} , respectivamente. Seguindo-se a metodologia original, o volume total de resíduo por amostra, seria de 100 mL, o que resultaria na produção de cerca de 30L mensais de resíduos, considerando que o Laboratório de Solos da *Embrapa Florestas* analisa, em média, 300 amostras por mês. No entanto, como observou-se que os solos florestais, que representam a maioria das amostras analisadas neste laboratório, contêm, em média, teores mais baixos de carbono orgânico que os solos agrícolas, concluiu-se que exigiriam menor quantidade de dicromato para sua análise. Testou-se, então, uma redução de 50% das alíquotas de todos os reagentes e obteve-se resultados analíticos certificados pelo controle de qualidade. Para tratar o resíduo gerado nessa análise, adicionou-se hidróxido de sódio sólido à solução residual até que houvesse a precipitação dos hidróxidos metálicos, o que aconteceu quando a suspensão atingiu pH 7. Após a decantação, amostras do sobrenadante foram analisadas por Espectrometria de Absorção Atômica, quantificando-se o cromo e o ferro presentes. Os resultados foram, respectivamente, 3.7 mg L^{-1} e 3.9 mg L^{-1} , o que possibilita o descarte em pia após uma diluição simples. Conclui-se que, além da economia de 50% com o uso de reagentes, conseguiu-se diminuir em 50% o volume de resíduo e eliminou-se 99,8% da concentração de cromo e 99,96% de ferro iniciais, demonstrando que o método proposto para o tratamento do resíduo proveniente da análise de carbono orgânico no solo é prático e eficiente.

¹ Trabalho desenvolvido na *Embrapa Florestas*

² Assistente da *Embrapa Florestas*, claudiam@cnpf.embrapa.br, paula@cnpf.embrapa.br