

## **XXIV Semana Científica Johanna Döbereiner – 2024**

### **Impactos em atributos físicos de um solo argiloso caulínítico após contaminação com NaOH**

*Monique Felix de Souza<sup>1</sup>; Fabiano de Carvalho Balieiro<sup>2</sup>; Gisele Teixeira Barros<sup>3</sup>; Daniel Vidal Perez<sup>4</sup>; Sérgio Miana de Faria<sup>5</sup>, Alexander Resende Silva<sup>5</sup>, Eduardo F.C. Campello<sup>5</sup>*

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Florestal, UFRRJ, monique.felix23@hotmail.com;

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Solos, fabiano.balieiro@embrapa.br; <sup>3</sup>Técnica da Embrapa solos, gisele.barros@embrapa.br; <sup>4</sup>Pesquisador da Embrapa Solos, daniel.perez@embrapa.br; <sup>5</sup>Pesquisadores da Embrapa Agrobiologia, sergio.defaria@embrapa.br; alexander.resende@embrapa.br; eduardo.campello@embrapa.br

No refino da bauxita, para a obtenção de alumina, é utilizado o processo denominado “Bayer”. Tal processo utiliza-se de uma solução concentrada de hidróxido de sódio (NaOH) na fase de digestão. O armazenamento e a disposição incorreta dos resíduos do processo, ou mesmo vazamentos indesejados, podem causar diversos impactos ambientais, inclusive ao solo. O presente estudo tem por objetivo analisar os efeitos do NaOH em atributos físicos, químicos e mineralógicos de uma amostra de um solo argiloso caulínítico. Para tanto, colunas de PVC foram montadas e preenchidas com Argissolo em duas alturas distintas, sendo 3 colunas com 15 cm e 3 colunas com 25 cm. Uma coluna adicional de 15 cm foi montada para ser a testemunha absoluta. Contaminações periódicas com NaOH foram realizadas utilizando solução de concentração de 300 g/L nas 6 colunas, logo após dois dias de estabilização da drenagem com água destilada. A contaminação foi feita por meio de uma ponteira plástica inserida na superfície do solo a, aproximadamente, 2 cm de profundidade. Em 13 dias de ensaio, foram realizadas 4 adições (de 1mL cada) de NaOH no solo. A leitura de pH da solução lixiviada foi realizada em 12 momentos distintos. Com o fim do ensaio, as colunas foram desmontadas e as amostras de solo coletadas em diferentes profundidades e destinadas às análises de pH e argila natural dispersa em água. Do lixiviado foram determinados os teores de Na e Si e a massa de argila percolada. Os resultados obtidos indicaram uma alteração significativa do pH do solo, para todas as camadas, após a contaminação com NaOH. O aumento dos teores de Si e Na no lixiviado, com o passar do tempo, indica que o NaOH reage e interage rapidamente com a estrutura física e mineralógica do solo, o que foi corroborado pela dispersão e saída de argila através do lixiviado (colunas menores) e pelo entupimento de poros das colunas contaminadas.

Palavras-chave: Soda, estrutura do solo, remediação de solos

Agradecimentos: Embrapa, Norsk Hydro, UFRRJ, FAPED.