

COMPORTAMENTO DE ESPÉCIES QUÍMICAS POTENCIALMENTE TÓXICAS EM SOLOS COM APLICAÇÃO DE VINHAÇA NA REGIÃO DE SERRANA-SP

Bruno Cesar Mortatti¹; Sueli Yoshinaga Pereira¹; Miriam Gonçalves Miguel²

¹Instituto de Geociências (IG); ²Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (FEC) - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

RESUMO: Como resultado do processo de produção do álcool por meio do cultivo da cana de açúcar, há a geração de uma série de resíduos, que, se dispostos de maneira não adequada no solo, podem alterar a qualidade da água subterrânea e as propriedades químicas e físicas do solo. A vinhaça é um destes resíduos, trata-se de um rejeito da produção sucroalcooleira, que é usado como fertilizante para diversos cultivos. O presente trabalho teve por objetivo verificar o comportamento de algumas espécies químicas potencialmente tóxicas em solos sob a influência da aplicação de vinhaça na região de Serrana-SP. Os perfis de solos estudados compreenderam a área do antigo tanque de armazenamento de vinhaça e uma topossequência de aproximadamente 80 metros à jusante, onde foram observadas, em dois pontos distintos, as variabilidades laterais e em profundidade das espécies químicas estudadas. As amostras deformadas de solo foram coletadas a cada metro de profundidade, durante a perfuração de 3 poços de monitoramento (PM 1, PM 3 e PM 4) por meio de sondagem de prospecção a trado, numa profundidade de 24 metros. Em todos os perfis de sondagem, as amostras foram classificadas como areias finas silto-argilosas, sendo que a fração areia foi crescente com a profundidade. As amostras de solo preparadas sob a forma de pastilhas foram encaminhadas para a análise de fluorescência de raios X, por dispersão de energia, sendo analisadas para os elementos químicos: As, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Rb e Sr. Os resultados obtidos indicaram para a sondagem PM 1 (dentro da área do tanque), uma correspondência na distribuição de Cr, Ni e Zn no perfil superficial correspondente a camada com maior percentagem de fração argila. Por outro lado, As, Rb e Sr se mostraram mais concentrados e com padrões de distribuição similares em profundidade, na camada com maior fração de areia. As concentrações mais elevadas de Cu e Pb puderam ser observadas, principalmente, na interface argilo-siltosa/areia fina. A dispersão longitudinal para o As, em direção à PM 3 e ao PM 4, seguiu o mesmo padrão de distribuição em relação ao PM 1, embora em menor intensidade. As dispersões observadas, para o caso do Cr, foram similares entre os três perfis estudados, enquanto que Ni e Zn mostraram maiores concentrações associadas à interface argilo-siltosa/areia fina. Para o Pb e o Cu, foi possível verificar uma zona de dispersão mais expressiva em profundidade, no sentido crescente da fração arenosa, tanto para os perfis PM 3 e PM 4. Comparando os maiores valores absolutos de concentração para cada elemento, com os valores orientadores propostos pela resolução nº 420 do CONAMA, foi possível concluir que apenas o cromo (Cr) se aproximou do limite de prevenção.

PALAVRAS CHAVE: VINHAÇA, PERFIS DE ISOCONCENTRAÇÃO, SOLOS CONTAMINADOS.