

Uso de Modelo de Evolução do Relevo como Ferramenta Útil à Análise do Design Geomórfico de Áreas Degradadas Após Mineração

Almeida, M. (UFRJ) ; Fernandes, N. (UFRJ)

RESUMO

A mineração é uma atividade economicamente importante para diversos países. Apesar disso, em toda paisagem minerada o relevo é modificado tanto em sua morfologia, como em sua hidrologia, acelerando processos como o escoamento superficial, que podem potencializar a formação de ravinas e voçorocas. O processo minerário também libera rejeitos químicos que são adsorvidos pelos solos e sedimentos e transportados através dos processos erosivos. Nesse contexto, com o objetivo de isolar fisicamente os rejeitos do meio ambiente, a legislação de diversos países já incorpora o uso de modelos matemáticos na avaliação de diversos aspectos relacionados à reconstrução de áreas mineradas. No entanto, ainda não existem estudos no Brasil que simulem como os relevos pós mineração evoluirão no longo tempo. Para tanto, modelos numéricos de evolução do relevo (LEMs) podem ser utilizados para visualizar e quantificar diferentes cenários, com dados sobre taxas de erosão e formas erosivas apresentadas em cada simulação do relevo reabilitado. Com o uso do Landlab, uma biblioteca de funções em linguagem Python que possibilita a simulação de processos espacialmente distribuídos na superfície terrestre, este trabalho se propõe a fazer uma análise sobre como relevos pós-mineração evoluem no longo tempo. Dessa forma, os projetos de reconstrução topográfica podem ser avaliados e adaptados para que o design geomórfico, ou seja, as formas do relevo reabilitado após a mineração, estejam dentro de um cenário com menores riscos de aceleração dos processos erosivos. Os resultados, embora preliminares, mostram que ao considerar princípios geomórficos, com encostas côncavas e gradientes baixos, é possível criar designs que apresentem redução das taxas de erosão no longo tempo. Os resultados obtidos até o momento mostram o grande potencial do uso de LEMs para visualizar as formas e quantificar as taxas de erosão nas análises dos designs geomórficos de relevos reabilitados após a mineração.

PALAVRAS CHAVES

reabilitação de minas; modelagem matemática; relevo pós-mineração