

NOME: MICHELLE DE SALES MOREIRA DEMOLINARI

TÍTULO: AVALIAÇÃO DA RESPIRAÇÃO MICROBIANA EM SOLOS EM PROCESSO DE REABILITAÇÃO COM ESPÉCIES NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA APÓS A MINERAÇÃO DE BAUXITA

AUTORES: MICHELLE DE SALES MOREIRA DEMOLINARI, RAUL DE ABREU DEMOLINARI

ORIENTADOR:

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): Votorantim Metais-CBA

PALAVRA CHAVE: Reabilitação; Mineração de bauxita; Respiração do solo.

RESUMO

A exploração mineral além dos efeitos na vegetação causa perda dos meios de regeneração bióticos (banco de sementes, plântulas, rebrota) e da camada superficial do solo rica em matéria orgânica, além dos horizontes mais profundos, proporcionando alterações nas propriedades edáficas, sinalizando, desta maneira, para uma redução da capacidade produtiva do ecossistema (Ruivo, 1998). A respiração microbiana é uma ferramenta importante, pois é considerado um compartimento sensível às alterações no manejo do solo, sendo um dos primeiros atributos a serem afetados quando ocorre mudança de um sistema natural para sistemas cultivados (ARAÚJO e MONTEIRO, 2007). Esse estudo foi realizado na zona rural de Itamarati de Minas-MG em áreas pós-mineração de bauxita e teve por objetivo avaliar respiração microbiana do solo ao longo do tempo em áreas em processo de reabilitação com espécies da Mata Atlântica, para efeito comparativo foram amostradas áreas com vegetação nativa pareada. Para verificar o efeito do tempo sobre a reabilitação de áreas mineradas foram escolhidas 5 áreas com diferentes tempos de reabilitação, consistindo de fatorial 2 x 5: dois tipos de vegetação (Mata Nativa-MN e Mata reabilitada-MR) em cinco tempos pós-reabilitação 0, 1, 3, 5 e 12 anos. A amostragem foi realizada de forma casualizada com 4 repetições por vegetação e propriedade, totalizando 40 parcelas. O solo foi coletado na camada de 0-10 e 10-20 cm e foram acondicionadas em sacos plásticos mantidos sob-refrigeração (aproximadamente 4 °C) do campo até o momento da análise, onde o solo foi acondicionado em frascos plásticos hermeticamente fechados. O Fluxo de CO₂ solo-atmosfera foi medido pela evolução de carbono, por meio do desprendimento do CO₂ (C-CO₂), capturado em solução de NaOH 0,5 mol L⁻¹, segundo método adaptado de Anderson (1982) durante 90 dias. O conteúdo de C-CO₂ liberado foi cerca de 30% maior na MN, na profundidade de 0-10 cm, em relação à MR independente do tempo do processo de reabilitação. Já na profundidade de 10-20 cm a evolução de CO₂ foi maior até o 2º ano se igualando à MR após o 3º ano. A diminuição da respiração microbiana em solos sob processo de reabilitação pode ser explicada pelo baixo aporte inicial de material vegetal e pelo tempo de armazenamento do solo superficial durante o processo de mineração, fato que pode acelerar a oxidação da matéria orgânica do solo, diminuindo a quantidade de substrato que retorna ao sítio minerado. Segundo Facci (2008) a maior liberação de C-CO₂ em solos de mata nativa pode ser devido à constante incorporação de resíduos vegetais, acumulando C em componentes lábeis da MOS, promovendo, desta forma uma alta atividade biológica sobre esse material, liberando CO₂. Corroborando com os resultados encontrados, estudo realizado na Floresta Estadual do Palmito, Paranaguá-PR, onde avaliaram a respiração microbiana como indicador da qualidade do solo em diferentes estágios de regeneração secundária, foi observado que há um gradiente de produção de CO₂ entre as camadas do solo sendo mais evidente em camadas superiores (Peña et, al.2005) visto que essa camada é a principal fonte de nutrientes responsáveis pela boa manutenção da comunidade microbiana.