Universidade Federal do Acre
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenadoria de Apoio à Pesquisa
Programa Institucional de bolsas de Iniciação Científica
PIBIC /CNPq / UFAC - 2005

ESTOQUE DE CARBONO EM UM ARGISSOLO DA FORMAÇÃO SOLIMÕES, SOB TRÊS SISTEMAS DE USO DA TERRA

Suhelen de Souza Alves
Bolsista PIBIC Embrapa Acre
Rio Branco-AC

Paulo Guilherme Salvador Wadt; Magda Aparecida Lima; Pedro Luiz Oliveira de Almeida Machado
Pesquisadores, Embrapa

INTRODUÇÃO: Os estoques de matéria orgânica no solo são determinados pela diferença entre as quantidades de carbono (C) adicionadas (k_1A) e perdidas ($-k_2C$), sendo esta variação expressa pela equação $dC/dt = k_1.A-k_2.C$, onde "A" representa o C fotossintetizado adicionado e C representa o estoque de carbono na matéria orgânica do solo, ambos em Mg ha^{-1} ano^{-1}. Os coeficientes representam a taxa de humidificação (k_1) e de decomposição (k_2)., os quais são afetados por temperatura, umidade, práticas de manejo e tipo de cobertura vegetal. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da cobertura do solo sobre os estoques de carbono em um Argissolo da formação Solimões.

MATERIAL E MÉTODOS: Foram selecionados três sistemas de uso do solo: floresta primária, cultivo de seringueira há 17 anos, e pastagem de 12 anos. Em cada local, foram abertas três trincheiras, com dimensões de 1,2 x 1,2 x 1,2 metros, e de cada uma coletou-se amostras de 92 cm^3, às profundidades de 0-5, 5-10, 10-15, 20-25, 30-35, 40-45, 50-55, 70-75 e 90-95 cm. O solo, foi pesado e feita a determinação do teor de umidade e carbono orgânico. O estoque de carbono (E_m, em Mg ha^{-1}) foi calculado pelo teor de carbono e da densidade do solo (E_m = C x DAP x P / 200; onde: C = teor de carbono orgânico, em dag kg^{-1}; DAP = densidade do solo, em g cm^{-3}; P = espessura da camada, em cm). O total de carbono acumulado foi calculado pelo somatório do estoque em cada camada. Os resultados foram avaliados pela mediana em cada profundidade.

RESULTADOS: Os solos sob floresta e pastagem apresentaram, respectivamente, a menor e a maior densidade em todas as profundidades. Em relação ao teor de carbono, a pastagem apresentou maiores teores nos primeiros 12,5 cm, e a partir desta, a floresta apresentou maiores valores para o teor de carbono. Sob seringueira, o solo apresentou menor teor de carbono que a pastagem até 50 cm de profundidade, sendo que a partir desta, apresentou maior teor de carbono, porém, a níveis inferiores ao da floresta. Considerando o total de carbono acumulado, até os 40 cm de profundidade, a pastagem apresentou pequena tendência em acumular mais carbono que a floresta, porém, a partir desta profundidade, a floresta primária acumulou maiores quantidades, chegando a um total de 113 Mg ha^{-1} m^{-1}. Para os outros usos, a perda líquida de carbono foi de 48% sob pastagem e 61% sob seringueira, significando uma perda média de 4,5 e 4,0 Mg C ha^{-1} m^{-1} ano^{-1}, para as coberturas de pastagem e seringueira, respectivamente. O maior acúmulo de carbono nos primeiros 40 cm sob pastagem já foi indicado por outros autores e explica-se pela alta taxa fotossintética da pastagem, que aumenta as quantidades adicionadas de C. Este efeito, entretanto, não ultrapassa os 50 cm, quando, a perda líquida sob pastagem passa a ser mais relevante que as adições. Sob seringueira, devido a sua menor produção primária, a adição é menor desde a superfície, entretanto, devido ao sistema radicular mais profundo, a perda líquida em profundidade é menor que na pastagem. A floresta, devido provavelmente a maior diversidade de espécies, consegue estocar carbonos em todas as profundidades.

CONCLUSÃO: A alteração da cobertura nativa do solo causa perdas de até 60% de carbono.

PALAVRAS CHAVES: carbono no solo, Amazônia, mudanças climáticas globais.
Órgãos financiadores: CNPq/PIBIC/Embrapa (Rede Agrogases).