

ESTOQUE DE CARBONO EM LATOSSOLOS NA BACIA DO CÓRREGO MARINHEIRO, SETE LAGOAS - MG

Adriana Monteiro da Costa¹, João Herbert Moreira Viana², Amanda Ribeiro de Oliveira²

¹Universidade Federal de Minas Gerais, Professora, Belo Horizonte - MG, *drimonteiroc@yahoo.com.br*;

²Embrapa Milho e Sorgo.

Palavras-chave: sequestro de carbono; bacia hidrográfica; classes de solo.

Uma grande preocupação mundial é o aumento das emissões de Gases de Efeito Estufa, em função das mudanças no uso e cobertura da terra. O solo é considerado o principal sequestrador temporário de carbono no ecossistema (BRUCE et al., 1999) e este sequestro é associado principalmente ao tipo de vegetação e ao manejo do solo. Contudo, o estoque de carbono nos solos é função da classe, que está relacionada a fatores que favorecem ao acúmulo, e da história de gênese dos mesmos, que pode registrar períodos passados de acumulação, além dos efeitos atuais e recentes relacionados ao uso e manejo. Os estoques acumulados no passado, em condições diferentes das atuais, podem justificar os esforços no sentido de proteção e de preservação destes solos, evitando-se que sejam degradados e convertidos em emissão de CO₂.

A área de estudo está inserida na Bacia do Córrego Marinheiro, afluente do Ribeirão Jequitibá que por sua vez pertence à bacia do Rio das Velhas, localizada no município de Sete Lagoas - MG. A altimetria na bacia varia entre 704 m e 950 m e as declividades variam de suave ondulada a forte ondulada (3 a 45 %) (OLIVEIRA, 2016). A vegetação é caracterizada por pequenas áreas de Cerrado "campo sujo", Floresta Estacional Semidecidual, Mata Seca e Floresta Ripária (COSTA et al., 2015). Nos locais de coletas das amostras predomina a Formação Santa Helena (Grupo Bambuí), com predomínio de rochas metapelíticas. A classificação climática é a Cwc (tropical de altitude), com verões quentes e chuvosos e invernos secos. Foram selecionados seis perfis de solo cujas descrições morfológicas e caracterização foram realizadas por Oliveira (2016). Os solos são classificados como: L1 (LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico); L2 (LATOSSOLO VERMELHO Distrófico húmico); L3 (LATOSSOLO VERMELHO Distrófico húmico); L4 (LATOSSOLO VERMELHO Distrófico húmico); L5 (LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico); L6 (LATOSSOLO AMARELO Distrófico húmico) e L7 (LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico húmico). Os solos L1, L2, L3 e L4 estão em área de Reserva Legal, sendo L1 e L4 sob pastagem e L2 e L3 sob Floresta Estacional Semidecidual. O L4 está sob pastagem e vegetação primária Cerradão e o L6 está sob área de agricultura irrigada e vegetação primária original de Floresta Estacional Semidecidual.

Para cada classe de solo, foram coletadas amostras em todos os horizontes descritos em triplicata, totalizando 81 amostras. No L1, foram coletadas amostras nas profundidades de 0 - 29, 29 - 42, 42 - 91, 91 - 144 e 144 - 188 cm; para o L2 (0 - 22, 22 - 170, 170 - 210, 210 - 240 cm); L3 (0 - 27, 27 - 60, 60 - 97, 97 - 126 e 126 - 175 cm); L4 (0 - 38, 38 - 92 e 92 - 170 cm); L5 (0 - 16, 16 - 40, 40 - 181 e 181 - 260 cm); L6 (0 - 40, 40 - 77, 77 - 102, 102 - 134, 134 - 210 e 210 - 322 cm).

Foram determinadas a densidade do solo (Ds) pelo método do anel volumétrico, com coleta de amostras indeformadas e o teor de carbono orgânico total do solo (COT) por oxidação em analisador de carbono total. O estoque de carbono em cada camada de solo estudada foi calculado pela expressão (FREIXO et al., 2002):

$$\text{EstC} = (\text{COTotal} * \text{Ds} * e) / 10$$

Onde, EstC = estoque de carbono orgânico na camada estudada (Mg ha^{-1}); COTotal = carbono orgânico total (g kg^{-1}); Ds = densidade do solo da camada estudada (kg dm^{-3}); e = espessura da camada estudada (cm).

Os valores de estoque de carbono calculados, para cada horizonte, foram plotados em função da profundidade no perfil utilizando-se o *software* Sigmaplot (2008). Diferenças foram discutidas em função do desvio padrão da média ($n = 3$). Para análise do estoque nos horizontes A e B de cada perfil, fez-se uma média de cada horizonte, sendo que, quando da existência de horizontes AB ou BA, estes foram considerados em adição ao horizonte A.

Os solos avaliados apresentaram valores elevados de estoque de carbono, sendo o LATOSSOLO AMARELO Distrófico húmico (L5) o que apresentou maior estoque, com média do perfil (horizontes A e B) de 240 Mg ha^{-1} , seguido pelo L4 (LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico húmico) com estoque de 159 Mg ha^{-1} , cerca de 35 % inferior ao L5. O menor estoque foi do L1 (LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico) com estoque médio de 57 Mg ha^{-1} . Quando se analisa os horizontes separadamente observa-se, para todos os solos, o maior EstC no horizonte A sendo o maior teor no solo L5 com estoque igual a 254 Mg ha^{-1} . Os elevados valores para este solo estão associados tanto ao teor de carbono orgânico total, que tem média de 11 % nos primeiros 16 cm, quanto à profundidade do horizonte A, que tem espessura de 181 cm, e foi caracterizado como A húmico. O perfil está localizado no terço superior da paisagem e próximo a uma mineração de calcário, em condições atuais de uso (pastagem em ambiente bem drenado) que não justificam estes teores tão elevados. A ocorrência de um clima pretérito mais frio (última glaciação) que possibilitaria este acúmulo pode ser aventada como uma possível explicação para a manutenção destas altas taxas de matéria orgânica no solo. Mesmo o horizonte B deste solo apresenta teores bastante elevados de EstC (198 Mg ha^{-1}). O menor EstC no horizonte A ocorreu no solo L1 (69 Mg ha^{-1}), que tem o comportamento e as características gerais similares a outros solos já descritos na região (PANOSO et al., 2002). De forma geral, os valores encontrados nestes solos são elevados e acima das médias apresentadas em diversos trabalhos, quando se avalia a influência do manejo do solo no EstC. O fator determinante para o EstC encontrado são as características intrínsecas das classes de solos, sobretudo do tipo de horizonte A.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPEMIG pelo apoio financeiro para o desenvolvimento do projeto e para participação no evento.

Referências

- BRUCE, J. P.; FROME, M.; HAITES, E.; JANZEN, H.; LAL, R. Carbon sequestration in soils. **Journal of Soil and Water Conservation**, Ankeny, v. 5, p. 382-389, 1999.
- COSTA, T. C. C.; SILVA, A. F.; OLIVEIRA, L. M. T.; VIANA, J. H. M. Probabilistic Classification of Tree and Shrub Vegetation on Phytogeographic System. **Journal of Environmental Science and Engineering B**, v. 4, p. 315-330, 2015.
- FREIXO, A.A et al. Estoque de carbono e nitrogênio e distribuição de frações orgânicas de Latossolo do Cerrado sob diferentes sistemas de cultivo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.26, n.2, p.425-434, 2002.
- OLIVEIRA, A. R. **Relações solo-paisagem e modelo de predição de solos da bacia do córrego Marinheiro, Sete Lagoas (MG)**. 2016. 66 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2016.

PANOSO, L. A.; RAMOS, D. P.; BRANDÃO, M. **Solos do campo experimental da Embrapa Milho e Sorgo: suas características e classificação no novo sistema brasileiro.** Rio de Janeiro, Embrapa Solos. 2002. (Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento; n. 5).