

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - AGRONOMIA

MUDANÇAS NO USO DA TERRA E IMPACTOS EM PROPRIEDADES DO SOLO NA MATA ATLÂNTICA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Maria Eduarda Silva De Oliveira (m_madduu@ufrj.br)

Isabella Silva Lopes (isabllalopes@outlook.com)

Eduardo Carneiro Gonçalves (eduardo.cg@ufrj.br)

João Bertoloto (joaogabrielbertoloto@gmail.com)

Marcos Gervasio Pereira (gervasio@ufrj.br)

Eduardo Carvalho Da Silva Neto (eduardoneto@ufrj.br)

Mudanças no uso da terra moldam a paisagem e influenciam diretamente o clima, a saúde do solo e dos recursos hídricos. Observadas em diferentes escalas, essas transformações alteram o funcionamento dos ecossistemas e, em especial, as propriedades do solo que sustentam a produção agrícola, a segurança alimentar e a qualidade da água. No contexto da Mata Atlântica fluminense, a conversão de áreas florestais para usos agropecuários e sistemas produtivos diversos pode intensificar a compactação, modificar a acidez e a fertilidade, e reduzir o estoque de carbono no solo. Diante disso, torna-se necessário quantificar como essas conversões afetam atributos-chave do solo para orientar estratégias de manejo e recuperação. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de diferentes usos da terra sobre propriedades físicas e químicas do solo na Mata Atlântica, Estado do Rio de Janeiro. Foram selecionadas áreas representativas que passaram por conversões de Floresta

para Pastagem Degradada, Agricultura Anual, Agricultura Perene e Sistema Agroflorestal (SAF). Em cada área aplicou-se um delineamento com cinco repetições, realizando-se coletas de amostras deformadas e indeformadas. As amostras deformadas foram secas ao ar, destorroadas e peneiradas a 2,00 mm para obtenção da terra fina seca ao ar (TFSA), utilizada nas seguintes análises: análise granulométrica, potencial hidrogeniônico (pH), Cálcio (Ca^{2+}), Magnésio (Mg^{2+}), Alumínio (Al^{3+}), Potássio (K^+), Sódio (Na^+), Fósforo (P) e acidez potencial (H+Al), carbono orgânico total (C) e nitrogênio total (N). Nas amostras indeformadas, determinaram-se densidade do solo (Ds), macroporosidade, microporosidade e porosidade total. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) com teste F e comparações entre médias foram realizadas pelo teste de Tukey.

Os resultados mostraram que a conversão de florestas para usos agrícolas alterou significativamente atributos físicos, químicos e o acúmulo de carbono no solo. Em Pastagem Degradada observou-se a condição mais restritiva, com acidez elevada ($\text{m}\% = 60\%$) e compactação ($\text{Ds} = 1,41 \text{ g/cm}^3$). Nessa condição, com menor aporte e estabilização de matéria orgânica tem-se um menor estoque de C no solo ($15,79 \text{ MgC/ha}$). Na Agricultura Anual, a saturação por bases alcançou $\text{V}\% = 55\%$ em resposta à calagem e adubação, indicando melhora da fertilidade em relação à pastagem degradada. Ainda assim, esse ganho químico isolado não se traduziu nos maiores estoques de C, sugerindo que o tipo de cobertura e a qualidade/quantidade de resíduos regulam mais fortemente o acúmulo de C. Em contraste, Floresta e Sistema Agroflorestal (SAF) apresentaram maiores teores de C, resultando nos maiores estoques ($39,56$ e $30,80 \text{ MgC/ha}$), consistentes com cobertura contínua, maior entrada de resíduos e estrutura radicular diversificada que favorecem agregação e proteção física do carbono. Em síntese, os resultados confirmam que o uso e o manejo da terra modulam diretamente a condição física e química do solo e o estoque de C. Pastagens degradadas requerem descompactação e reposição de matéria orgânica com correção da acidez. Sistemas agrícolas devem associar a correção química a estratégias de incremento e proteção do carbono (plantio direto, rotação de culturas, plantas de cobertura, etc. Os SAFs apresentaram atributos do solo mais próximos aos da Floresta (área de referência), indicando um manejo mais adequado para a produção agrícola sustentável na Mata Atlântica, por conciliarem melhor estrutura e maior acúmulo de C no solo.

Palavras-chave: sustentabilidade agrícola; serviços ecossistêmicos.

