

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - RECURSOS FLORESTAIS E
ENGENHARIA FLORESTAL

**ESTOQUE DE CARBONO EM COMUNIDADES EM PROCESSO DE
RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA NA MATA ATLÂNTICA**

Julia Bragião Da Silva (bragiojuliaufrjr@gmail.com)

Jerônimo Boelsums Barreto Sansevero (guapuruvu@gmail.com)

Heron Casati Fernandes (heroncasati09@gmail.com)

Fatima Aparecida Arcanjo (fatimaa.arcanjo@gmail.com)

A restauração ecológica contribui para o sequestro de carbono atmosférico através do acúmulo da biomassa acima do solo (AGB) nas plantas. Assim, compreender como diferentes comunidades em processo de restauração acumulam carbono é essencial para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de mitigação das mudanças climáticas. Projetos de restauração bem planejados podem, portanto, aliar a conservação da biodiversidade à provisão de serviços ecossistêmicos, como o sequestro de carbono, contribuindo de maneira significativa para a resiliência ambiental e o enfrentamento da crise climática. Os objetivos do presente estudo foram: 1) Quantificar o estoque de carbono em comunidades em processo de restauração ecológica na Reserva Biológica de Poço das Antas.; 2) Avaliar o acúmulo do estoque de carbono em diferentes modelos plantios; 3) Determinar quais espécies apresentaram as maiores taxas de acúmulo de carbono ao longo do tempo. O estudo foi conduzido na Reserva Biológica de Poço das Antas (RBPDA), localizado no município de Silva Jardim, no estado do Rio de Janeiro. Foram estudados

quatro plantios (1, 2, 6 e 7) implantados entre 1994 e 1997, com idades variando de 27 a 30 anos no período da avaliação. O inventário florestal foi realizado em parcelas de 10 x 10 m, escolhidas de forma estratificada, totalizando 118 parcelas permanentes. Para a quantificação da biomassa acima do solo utilizou-se uma equação alométrica amplamente aplicada em florestas tropicais. A densidade específica da madeira (ρ) foi determinada a partir de amostras obtidas com o uso de trado de incremento. As amostras permaneceram na estufa a 105 °C até atingirem massa constante da matéria seca. A densidade da madeira resultou da razão entre a massa seca (g) e o volume da amostra (cm³). O plantio 7 apresentou os maiores valores de estoque de carbono (157,04 Mg ha⁻¹), seguido pelos plantios 2 (146,22 Mg ha⁻¹), 6 (140,82 Mg ha⁻¹) e 1 (111,01 Mg ha⁻¹). Esse resultado foi inesperado, uma vez que o plantio 7 é o mais jovem, com 27 anos. Seria esperado que os plantios mais antigos apresentassem maior acúmulo de biomassa e, conseqüentemente, maiores estoques de carbono, em função do crescimento contínuo dos indivíduos ao longo do tempo. Uma hipótese para esse resultado é a diferença na composição de espécies arbóreas entre os plantios, visto que o plantio 7 concentra espécies de rápido crescimento e elevado potencial de sequestro de carbono. Em relação ao desempenho das espécies, o maior incremento de biomassa foi observado para *Pleroma granulatum* (691,77 kg/ind - CV% 94,39), seguida por *Inga laurina* (405,31 kg/ind - CV% 94,17), *Tapirira guineensis* (394,28 kg/ind - CV% 72,12) e *Sparattosperma leucanthum* (300,14 kg/ind - CV% 85,82). Contudo, os elevados valores do coeficiente de variação indicam que algumas espécies podem apresentar tanto desempenhos muito promissores quanto resultados insatisfatórios. De forma geral, os resultados apontam para uma alta incerteza quanto ao estoque de carbono das espécies arbóreas utilizadas na restauração ecológica, reforçando a importância de considerar não apenas a biomassa individual, mas também a composição, densidade e diversidade de espécies no planejamento de projetos de restauração. O monitoramento contínuo dos plantios é essencial para compreender a dinâmica temporal do estoque de carbono e reduzir as incertezas.

Palavras-chave: restauração florestal; estoque de carbono; mata atlântica; biomassa; mitigação climática.