

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - RECURSOS FLORESTAIS E
ENGENHARIA FLORESTAL

**ESTOQUE DE BIOMASSA E CARBONO EM PLANTIOS DE RESTAURAÇÃO
FLORESTAL NO RIO DE JANEIRO**

Marie Guerart Da Silva Dutra (guerart.m@gmail.com)

Naila Garcia Braga (nailagbraga@ufrj.br)

Sara Da Silva Vasconcelos (sarasvasconcelo@ufrj.br)

Nádia Luiza Da Silva Brandão (nadialuiza@ufrj.br)

Emanuel José Gomes De Araújo (emanueljgaraujo@gmail.com)

Rafaella De Angeli Curto (rafaellacurto@ufrj.br)

A elevação da temperatura terrestre, decorrente das altas emissões de CO₂ associadas às atividades humanas, resultou nas mudanças climáticas atualmente enfrentadas em escala global. No Brasil, o desmatamento é uma das principais fontes de emissões e a restauração florestal se apresenta como estratégia essencial para mitigar impactos e recuperar serviços ecossistêmicos. O presente estudo buscou quantificar e avaliar os estoques de biomassa e carbono em áreas de restauração de diferentes idades na Reserva Ecológica de Guapiaçu (REGUA). A pesquisa foi realizada em quatro áreas de restauração florestal com 6, 11, 16 e 20 anos, onde foram alocadas unidades amostrais de 600 m² em delineamento sistemático para mensuração de todos os indivíduos com diâmetro à 1,30 m do solo (DAP) ≥ 5,0 cm. Foram mensurados o diâmetro e a altura total (Ht), variáveis utilizadas na estimativa

da Biomassa Seca da Parte Aérea (BPA) por meio da equação alométrica proposta por Scolforo (1) para Floresta Ombrófila Densa: $\ln(\text{BPA}) = -10,6409 + 2,1533 \cdot \ln(\text{DAP}) + 0,8248 \cdot \ln(\text{Ht})$, a qual apresenta coeficiente de determinação ajustado ($R^2_{aj} = 97,66\%$) e erro padrão de 34,99%. Os valores de biomassa obtidos foram posteriormente convertidos em carbono, adotando-se o fator de 0,47 (2), e extrapolados para hectare. Também foram calculadas estatísticas descritivas, distribuições em classes de DAP, Ht e estoque de carbono, além de intervalo de confiança (95%), teste t para comparação entre áreas. Os resultados indicaram que as áreas da REGUA apresentam valores médios de diâmetro, altura e área basal compatíveis com o estágio intermediário de regeneração, variando de 12,13 a 15,41 cm de DAP, 10,58 a 12,68 m de altura e 17,26 a 24,79 m²/ha de área basal. A distribuição diamétrica seguiu o padrão de “J invertido”, sugerindo recrutamento contínuo, enquanto a distribuição de alturas mostrou maior amplitude nas áreas mais antigas, com indivíduos alcançando até 30 m, refletindo o avanço da sucessão ecológica. O estoque de carbono aumentou conforme a idade das áreas, passando de 32,65 Mg/ha (6 anos) a 67,31 Mg/ha (20 anos), com diferença significativa apenas entre a área de 6 anos e as mais avançadas. Observou-se ainda que o carbono se concentra inicialmente em classes diamétricas menores, migrando gradualmente para classes superiores com o amadurecimento da floresta. Portanto, as áreas de restauração da REGUA apresentam trajetória sucessional positiva, com avanços estruturais e aumento contínuo de biomassa e carbono. As florestas jovens concentram indivíduos de menor porte e maiores taxas de crescimento, enquanto as mais antigas exibem maior complexidade estrutural, presença de árvores de maior diâmetro e maiores estoques de carbono, embora inferiores aos de florestas maduras. A área de 6 anos destacou-se por apresentar estoque significativamente menor, mas, entre 11, 16 e 20 anos, não houve diferenças estatísticas relevantes, refletindo a variabilidade natural da regeneração. Assim, as áreas estudadas encontram-se em estágio intermediário de recuperação, reforçando a relevância da restauração florestal para a mitigação das mudanças climáticas.

1. SCOLFORO, J. R. et al. Equações para o peso de matéria seca das fisionomias, em Minas Gerais. Inventário Florestal de Minas Gerais: Equações de Volume, Peso de Matéria Seca e Carbono para Diferentes Fitofisionomias da Flora Nativa. 2008.

2. IPCC – INTERGOVERNAMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. 2006 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories: volume 4 – agriculture, forestry and other land use. Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. Edited by EGGLESTON, H. S.; BUENDIA, L.; MIWA, K.; NGARA, T.; TANABE, K. Hayama, Japan: IGES – Institute for Global Environmental Strategies, 2006.

Palavras-chave: regeneração florestal; mata atlântica; mudança do clima.