



## ESTIMATIVAS DE VOLUME AÉREO, BIOMASSA E ESTOQUES DE CARBONO EM SISTEMAS FLORESTAIS NO ALTO URUGUAI GAÚCHO

Gabriel Oliveira Maggioni; Jean Budke;  
Priscila Mezzomo

### INTRODUÇÃO

A diminuição da biodiversidade de áreas florestais em função das atividades antrópicas diretas é um problema que vem sendo combatido há muito tempo, neste sentido estudos vem mostrando que indiretamente os ecossistemas terrestres também são afetados drasticamente por mudanças relacionadas ao clima. O Brasil está entre os cinco maiores emissores de gases de efeito estufa no mundo, sendo que a maior parte da emissões brasileiras está associada com as mudanças no uso da terra devido a expansão da fronteira agrícola. Diante desse quadro, tem-se um consenso mundial de que estratégias devem ser estudadas e empregadas para redução da concentração de CO<sub>2</sub> atmosférico, na tentativa de se reduzir o risco dessas alterações. Estimativas disponíveis sugerem que as florestas poderiam mitigar de 1 a 2 Gt de carbono por ano entre 1995 a 2050 (Clarke *et al.*, 2006). Entretanto, para se alcançar todo o potencial de mitigação de carbono, faz-se necessários métodos precisos de avaliação de sua dinâmica e estocagem, além de medições precisas dos estoques atuais e potenciais de carbono no meio terrestre. Tais medidas envolvem desde medidas in situ, associadas à biomassa de cada indivíduo e também, ao nível de paisagem, em relação aos usos da terra (sistemas florestais utilizados) e modificações antrópicas (Keeling & Phillips, 2007).

### OBJETIVOS

Comparar três sistemas florestais, sendo dois sistemas florestais de monocultura (plantio de *Eucalyptus grandis* e plantio de *Pinus elliotii*) em relação a uma floresta em estágio avançado de sucessão quanto ao volume aéreo, biomassa e estoques de carbono, de forma a se identificar quais áreas são mais eficientes quanto à remoção de carbono atmosférico em distintas unidades de tempo.

### MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento florestal de área nativa foi realizado no município de Itatiba do Sul, em um trecho de floresta ribeirinha, pelo método de parcelas permanentes, onde elas são dispostas de forma estratificada ao longo das áreas previamente estabelecidas para a amostragem. Na área de estudo, foram demarcadas 10 unidades amostrais de 10 x 10 metros. Em cada unidade amostral foram considerados todos os indivíduos com diâmetro à altura do peito (DAP) > 5 cm. Para análise da estrutura vegetacional, foram analisados parâmetros fitossociológicos descritos por Mueller-Dombois & Ellenberg (1974).

### RESULTADOS

Foram amostrados 158 indivíduos, distribuídos em 40 espécies de 19 famílias botânicas. As espécies, famílias e parâmetros fitossociológicos estão listados na Tab. 1. A família com maior número de espécies amostradas foi Myrtaceae (6) sendo uma das famílias com maior riqueza de espécies arbóreas amostradas em levantamentos no

Estado (Jarenkow & Baptista 1987). A segunda família com maior riqueza foi Sapindaceae (5) seguida de Lauraceae(4), Fabaceae(4) e Euphorbiaceae(3). A área de estudo apresenta uma heterogeneidade relativamente elevada, uma vez que 25 espécies (62,5%) encontram-se na classe de frequência absoluta mais baixa, o que significa que este percentual de espécies é constatado em no máximo 35% da parcelas, conforme figura 1. O maior valor de frequência absoluta, encontrando-se em *Sebastiania commersoniana* (70), *Allophylus puberulus* (70), *Matayba eleagnoides* (50) *Sebastiania brasiliensis* (50), *Myrciaria tenella* (50), *Campomanesia guazumifolia* (50) e *Ocotea puchella* (40). Os valores de importância de cada família demonstram que a família Euphorbiaceae, que embora possua apenas três espécies, apresentou o maior VI (Tab. 1), seguida de Sapindaceae (5) e Myrtaceae (6), o que demonstra a importância ecológica destas famílias, quando comparado às outras existentes na área de estudo.

## DISCUSSÃO

O Valor de Importância norteia a escolhas das espécies que serão amostradas para a quantificação de biomassa e estoques de carbono baseada na relação alométrica existente entre DAPi (cm) e a hti (m) cuja relação determina o volume da i-ésima árvore individual ( $v_i$ , em  $m^3$ ), que, multiplicado pela densidade básica da espécie a que pertence a árvores individual ( $d_i$ , em  $kg.m^{-3}$ ), torna possível determinar a biomassa da árvores individual ( $b_i$  em kg) e seu peso de carbono ( $c_i$ , em kg) (Brown *et al.*, 1999).

## CONCLUSÃO

A importância de se realizar estudo sobre biomassa e estoque de carbono em formações florestais é inquestionável. É necessário que se conheça as condições de um ecossistema e se forneça elementos para cálculo do estoque de carbono a fim de se ter um melhor entendimento acerca de quais as espécies podem estocar mais carbono ao longo do tempo, e conseqüentemente alocar este conhecimento em planejamentos para recuperação de áreas degradadas. Até o momento, o inventário da área nativa demonstrou o potencial de remanescentes florestais nativos em estocar carbono orgânico. Com os próximos inventários, a serem realizados entre março e abril, esperamos quantificar e identificar os melhores sistemas de produção destas áreas, considerando não apenas o acúmulo de biomassa, mas também, a diversidade biológica conciliada às áreas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWN, S. L., SCHROEDER, P., KERN, J. S. Spatial distribution of biomass in forests of the eastern USA. *Forest Ecology and Management* 123: 81-90, 1999.

CLARKE, L., WISE, M., PLACET, M., IZAURRALDE, R., LURZ, J., KIM, S., SMITH, S., THOMSON, A. Climate change mitigation: an analysis of advanced technology scenarios. Pacific Northwest National Laboratory Technical Report PNNL-16078, Richland: WA, 2006.

KEELING, H.C., PHILLIPS, O.L. The global relationship between forest productivity and biomass. *Global Ecology and Biogeography* 16: 618-631, 2007.

## Agradecimento

FAPERGS