



ESTOQUE DE BIOMASSA E DE NUTRIENTES NA SERAPILHEIRA EM PLANTIO DE RESTAURAÇÃO COM LEGUMINOSAS NA MATA ATLÂNTICA

Keila Caroline Dalle Laste- Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- Botucatu-SP.

keilalaste@yahoo.com.br

Sergio Miana de Faria- Embrapa Agrobiologia, Seropédica-RJ. sdefaria@cnpab.embrapa.br ;

INTRODUÇÃO

O município de Angra dos Reis-RJ, pertence à área de abrangência do corredor da Serra do Mar, que abriga uma das poucas áreas contínuas de floresta na Mata Atlântica. Essa região é de fundamental importância para a conservação da biodiversidade, devido à presença de espécies endêmicas, muitas ameaçadas de extinção (Galindo-Leal e Câmara, 2005). No entanto, as áreas conservadas ao longo da cadeia de montanhas, contrastam com áreas desmatadas, resultado da facilidade de acesso e da proximidade com o litoral. O desmatamento dessas áreas, aliado à acentuada declividade das encostas e ao alto índice pluviométrico da região, contribuem para o processo de erosão e degradação dos solos. Nesse cenário, o reflorestamento com leguminosas arbóreas é uma alternativa para reverter os processos de degradação. A capacidade que a maioria das leguminosas possui de formar simbiose com bactérias fixadoras de nitrogênio e com fungos micorrízicos arbusculares, possibilita seu estabelecimento, mesmo em condições adversas (Franco e Faria, 1997). As leguminosas são indicadas por melhorar as condições de fertilidade, aumentar o teor de matéria orgânica e atividade biológica no solo e por produzir grande quantidade de serapilheira, que é a principal fonte de nutrientes em solos tropicais de baixa fertilidade natural e fundamental para a manutenção da produtividade, especialmente em áreas em processo de restauração ambiental. A serapilheira pode ser usada como bioindicadora, uma vez que as plantas respondem as alterações ocorridas no ambiente, por meio do processo de deposição. Dentre os fatores que influenciam na quantidade de resíduos que irão formar a serapilheira estão o clima, o solo, a idade e densidade das plantas (Correia e Andrade, 1999). Em plantios de restauração, a quantidade e qualidade da serapilheira podem indicar se ocorreu o estabelecimento das espécies plantadas, e se há avanços na sucessão (Moreira e Silva, 2004).

OBJETIVOS

Verificar a contribuição do plantio de leguminosas após 17 anos do plantio dimensionando o estoque de biomassa e nutrientes da serapilheira, em comparação com uma Mata Secundária e um Capinzal.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo está localizada no Condomínio Portugal, Angra dos Reis, RJ. Em um dos reflorestamentos do condomínio, em função das diferentes declividades, foram demarcadas três parcelas: Terço Inferior, Terço Médio e Terço Superior, com 10%, 45% e 60% de declividade, respectivamente. Para fins de comparação, foram demarcadas parcelas em um fragmento de Mata Secundária e em área de capinzal, com predomínio de *Melinis minutiflora* (capim gordura) e *Imperata brasiliensis* (capim sapê). As parcelas possuíam dimensões de 20 m x 40 m (800 m²), e foram divididas em quatro subparcelas. Em cada subparcela, com o uso de um gabarito de 0,0625m²,

foram coletadas duas amostras simples de serapilheira, para a formação de uma amostra composta, totalizando quatro amostras compostas por parcela. O material coletado foi seco, pesado e moído. Foram determinados os valores de cálcio, magnésio, fósforo, potássio e nitrogênio (Embrapa, 1997). Os estoques (Mg ha⁻¹) foram calculados multiplicando-se o teor de cada um dos elementos (g kg⁻¹) pela massa da serapilheira coletada. O estoque de biomassa da serapilheira e o estoque de nutrientes foram comparados entre as áreas por meio do teste de médias de Tukey a 5%.

RESULTADOS

O maior estoque de biomassa da serapilheira foi encontrado no terço superior do reflorestamento (12,5 Mg ha⁻¹), seguido dos terço médio (8,92 Mg ha⁻¹) e inferior (7,53 Mg ha⁻¹). Na mata secundária registrou-se 4,62 Mg ha⁻¹ e no capinzal o estoque foi 3,61 Mg ha⁻¹. Observou-se que os valores encontrados para o estoque de nutrientes na serapilheira acompanharam o acúmulo de biomassa, onde o estoque de N, K, Mg e P foram maiores no Terço Superior com 191,96 kg ha⁻¹; 21,94 kg ha⁻¹; 24,72 kg ha⁻¹; 7,41 kg ha⁻¹ respectivamente, seguido do Terço Médio com 145,04 kg ha⁻¹; 16,02 kg ha⁻¹; 16,59 kg ha⁻¹; 5,95 kg ha⁻¹ respectivamente, e Terço Inferior com 137,44 kg ha⁻¹; 15,02 kg ha⁻¹; 15,63 kg ha⁻¹; 6,19 kg ha⁻¹ respectivamente. O estoque de Ca foi maior na parcela de Mata Secundária com 96,52 kg ha⁻¹. No capinzal, foram registrados os menores valores para o estoque de biomassa e para todos os nutrientes.

DISCUSSÃO

Os elevados valores do estoque de serapilheira no reflorestamento, possivelmente deve-se a presença dos indivíduos plantados remanescentes, entre eles *Acacia mangium* e *Acacia auriculiformis*, reconhecidas pela alta quantidade de biomassa que produzem. Balieiro *et al.* (2004) avaliou o estoque de serapilheira acumulada pela espécie *A. mangium* e verificou que o alto estoque deve-se a baixa velocidade de decomposição dos filódios, para os quais o tempo de meia vida são 421 dias. Macedo (2007) estudou a capacidade de leguminosas em restabelecer a ciclagem de nutrientes em áreas degradadas. Esta autora observou que entre as espécies avaliadas o plantio com *A. auriculiformis* com 17 anos apresentou o maior estoque de biomassa (17,4 Mg ha⁻¹) e de Nitrogênio (258 kg ha⁻¹). Os maiores estoques de serapilheira do reflorestamento também podem estar relacionados ao maior número de espécies pioneiras, comumente encontradas em florestas em início de sucessão. Nos estágios mais avançados, a quantidade de serapilheira é menor, o que explica o menor estoque da Mata Secundária. Quando os estoques são comparados aos obtidos para o mesmo local após sete anos do plantio (Chada, 2001) verificou-se a redução dos estoques do reflorestamento, possivelmente relacionado à senescência das árvores plantadas e ao avanço sucessional. Os elevados estoques de nutrientes encontrados na serapilheira do reflorestamento, especialmente de nitrogênio, indicam a importância das leguminosas para a restauração de áreas degradadas onde esse elemento é o mais limitante para o crescimento das plantas (Franco e Faria, 1997). O capinzal apresentou os valores mais baixos para todos os nutrientes, indicando a necessidade de intervenção.

CONCLUSÃO

Os maiores estoques de biomassa e de nutrientes da serapilheira foram observados nas áreas de reflorestamento com exceção do cálcio que foi maior na Mata secundária, indicando, portanto a eficácia do plantio de restauração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Balieiro, F.C.; Dias, L.E.; Franco, A.A.; Campello, E.F.C.; de Faria, S.M. Acúmulo de nutrientes na parte aérea, na manta orgânica e decomposição de filódios de *Acacia mangium* Willd. *Ciência Florestal*, v.14, p.59-65, 2004.

Chada, S.S. Sucessão vegetal em uma encosta reflorestada com leguminosas arbóreas em Angra dos Reis – RJ. 2001. 105p. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo). Departamento de Solos, Universidade Federal Rural do

Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

Correia, M.E.F.; Andrade, A.G. Formação de serapilheira e ciclagem de nutrientes. In: Santos, G.A.; Camargo, F.A.O. (Eds.). Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais. Porto Alegre: Gênese, 1999, p-197-226.

Embrapa-Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa do Solo. Manual de Métodos de Análise de Solos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, 212p, 1997.

Franco, A.A.; Faria, S.M.. The contribution of N₂-fixing tree legumes to land reclamation and sustainability in the tropics. *Soil Biology & Biochemistry*, Oxford, v. 29, n.5/6, p. 897-903, 1997.

Galindo-Leal, C.; Câmara, I.G. Status do hotspot Mata Atlântica: uma síntese. In: C. Galindo-Leal, C.; Câmara, I.G. (eds.). Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica - Belo Horizonte: Conservação Internacional, p.3-12, 2005.

Macedo, M.O. Estoque de carbono, nitrogênio e fertilidade do solo em áreas em recuperação com leguminosas e em sistema de agricultura itinerante de alta produtividade. 2007. 87f. Tese (Doutorado em Agronomia, Ciência do Solo). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, RJ.

Moreira, P.R.; Silva, O.A. da. Produção de serapilheira em área reflorestada. *Revista árvore*, v.28, n.1, p.49-59, 2004.

Agradecimento

Ao condomínio Portugal e à Embrapa Agrobiologia, pelo suporte na realização do estudo. À Capes, pela bolsa concedida a autora.