

INFLUÊNCIA DO ESTÁDIO SUCESSIONAL NO ESTOQUE DE SERAPILHEIRA E NUTRIENTES EM ÁREAS DE FLORESTA ATLÂNTICA, RJ.

Ariovaldo Machado Fonseca Júnior¹, Deivid Lopes Machado², Anderson Ribeiro Diniz³ & Marcos Gervasio Pereira⁴

1. Bolsista de Iniciação Científica Rizoma, Discente do Curso de Engenharia Florestal, IF/UFRRJ; 2. Doutorando em Ciências Florestais da UNESP, 3. Doutorando do PPPGCAF/ UFRRJ, 4. Professor Associado IV, Departamento de Solos, UFRRJ.

Palavras-chave: Indicadores ecológicos, restauração passiva, Floresta Estacional Semidecidual.

Introdução

Nos ecossistemas florestais tropicais, principalmente aqueles sobre solos com baixos teores de nutrientes, os aportes e transformações da serapilheira são fundamentais para a sustentabilidade desses sistemas. A serapilheira, representada pelo material biogênico aportado ao solo, principalmente, pela vegetação, constitui-se num componente fundamental na ciclagem de nutrientes em solos florestais (Araújo et al., 2005), quantidades significativas de nutrientes retornam ao solo através de sua deposição (Toledo & Pereira, 2004). O estoque da serapilheira na superfície do solo é regulado pela taxa de decomposição, sendo esse processo considerado um dos mais importantes da ciclagem de nutrientes (Montagnini & Jordan, 2002). Em função da importância da serapilheira nestes ecossistemas, este estudo teve como objetivo avaliar o estoque de serapilheira e nutrientes em valores totais e em diferentes frações, em áreas em processos de restauração passiva com diferentes estádios sucessionais, a saber: floresta em estágio inicial (FEI), floresta em estágio médio (FEM) e floresta em estágio avançado (FEA), no município de Pinheiral, RJ.

Metodologia

O estudo foi realizado no município de Pinheiral, Rio de Janeiro, na região do Médio Paraíba Fluminense, na sub-bacia do Ribeirão Cachimbal, que compõe a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. As áreas foram definidas pelo estudo de Menezes (2008), sendo selecionadas enquadrando-se nas mesmas condições edafoclimáticas como posição de encosta (face de exposição e declividade) e classe de solo. As áreas de floresta secundária tiveram sua cobertura vegetal enquadrada nos diferentes estádios sucessionais da Floresta Atlântica (CONAMA 006/1994), sendo estas: florestas em estágio inicial de sucessão - FEI, em estágio médio de sucessão - FEM em estágio avançado de sucessão e FEA, com aproximadamente, 20, 25 e 60 anos de regeneração. Em cada uma das áreas selecionadas foi delimitada uma parcela de 20 x 20 metros, localizada no terço superior da encosta, sendo nestas realizadas as avaliações do estoque de serapilheira. Em cada área de estudo, coletaram-se, com o auxílio de uma régua de 30 cm (área amostral: 0,09m²), aleatoriamente 10 amostras de serapilheira estocada na superfície do solo

Visando avaliar o grau de fragmentação da serapilheira, o material foi estratificado por peneiras de malhas de 8, 4 e 2 mm, obtendo-se frações (F) de tamanho: $F \geq 8\text{mm}$; $4\text{mm} < F < 8\text{mm}$; $2\text{mm} < F < 4\text{mm}$ e $F < 2\text{mm}$. Posteriormente, as amostras foram submetidas à secagem em estufa de circulação a 65° C por 48 horas e, quantificou-se o estoque de cada fração a partir da expressão: Estoque (Mg ha⁻¹) = (peso material Mg x área do quadrado demarcado pela régua ha). O estoque total de serapilheira (EstTS) foi obtido pela soma das quatro frações. O material referente a cada fração foi unido dois a dois, obtendo-se cinco amostras por fração, perfazendo cinco repetições. As amostras foram moídas e submetidas à digestão sulfúrica para determinação do teor dos nutrientes (N, P, K, Ca e Mg), segundo Tedesco et al. (1995). O conteúdo dos nutrientes foi determinado pela multiplicação dos teores (g kg⁻¹) pela massa do material estocado (Mg ha⁻¹). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de normalidade (teste de Lilliefors) e homogeneidade (teste de Cochran), analisados através do Sistema para Análises Estatísticas (SAEG 9.1), da Fundação Arthur Bernardes, da Universidade Federal de Viçosa (Ribeiro Júnior, 2001). Posteriormente os dados foram comparados por meio do teste t de Bonferroni a 5% de probabilidade (P<0,05) (SISVAR 4.3, Ferreira, 2003).

Resultados e Discussão

As maiores quantidades totais de serapilheira acumulada, foram quantificadas na área de FEA, contribuindo com 17,5 Mg ha⁻¹, também não foram observadas diferenças entre as áreas de FEI (4,71 Mg ha⁻¹) e FEM (7,66 Mg ha⁻¹). Os maiores valores do estoque total de serapilheira na área de FEA podem ser decorrentes da maior densidade de indivíduos e maior número de espécies observadas na área, características de estágio avançado de sucessão (Menezes, 2008). Contribuindo desta forma, com uma maior adição de material vegetal ao solo e, conseqüentemente, com o seu acúmulo. As frações do estoque, aqui representadas pelo tamanho do material, seguiram o padrão de maior valor para a FEA, e mesmo não diferindo entre as áreas de FEM e FEI, também, seguiram o padrão de aumento em seus valores conforme se avança o estágio sucessional das florestas. Em relação ao estoque de serapilheira entre as frações para cada área, somente, verificou-se diferença para a F ≥ 8 mm, esse padrão foi verificado nas três áreas. A fração ≥ 2 e < 4 mm, representou a menor contribuição no estoque total. Quando se compara a contribuição relativa de cada fração no estoque total, observa-se que na FEI a participação da F ≥ 8 mm foi ligeiramente maior que na FEM e 14% maior que na FEA. No entanto, na FEA verificou-se que a F < 2, contribuiu com a maior composição do que as outras áreas, sendo 4 % maior que a FEM e 6% maior que a FEI. O conteúdo dos nutrientes das diferentes frações, de maneira geral, seguiu o mesmo padrão do observado para o conteúdo dos nutrientes do aporte, com maiores valores para FEA, seguido por FEM e FEI. O teor de macronutrientes na serapilheira acumulada seguiu a seguinte distribuição: FEA: N > Ca > K > Mg > P; FEM: Ca > N > K > Mg > P; e FEI: Ca > N > K > P > Mg. Com relação ao conteúdo de nutrientes entre as frações para cada área, verificou-se que para todos os nutrientes e áreas, de maneira geral, os maiores valores foram observados para a fração ≥ 8 mm. Para demais frações não verificaram-se diferenças. Contudo, observa-se uma tendência de maiores valores de P, K, Ca e Mg, para as frações < 2 mm, quando comparada com a fração 4 < F ≤ 2. O teor e conteúdo de nutrientes verificados no estoque, de maneira geral, apresentaram um padrão de transferência, observando-se que a serapilheira foi a principal via de transferência de N, Ca e K para o solo, demonstrando assim a importância da serapilheira no processo de ciclagem biogeoquímica desses nutrientes em sítios florestais.

Conclusão

O estoque de serapilheira e nutrientes em função do avanço sucessional, demonstrando a importância da ciclagem biogeoquímica na dinâmica das florestas secundárias.

Referências Bibliográficas

- ARATO, H.D.; MARTINS, S.V.; FERRARI, S.H.S. de. Produção e decomposição de serapilheira em um Sistema Agroflorestal implantado para recuperação de área degradada em Viçosa-MG. *Revista Árvore*, Viçosa-MG, v.27, n.5, p.715-721, 2003.
- MONTAGNINI, F.; JORDAN, C. Reciclaje de nutrientes. In: GUARIGUATA, M.R. KATTAN, G.H. (Eds.) *Ecología y conservación de bosques neotropicales*. Cartago: Ediciones LUR. p. 591 – 623. Cap. 23. 2002.
- MENEZES, C.E.G. Integridade da paisagem, manejo e atributos do solo no Médio Vale do Paraíba do Sul, Pinheira-RJ. 2008. 175 p. Tese (Doutorado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Pós-Graduação em Agronomia, Ciência do Solo, Seropédica, RJ, 2008.
- RIBEIRO JÚNIOR, J.I. Análises estatísticas no SAEG. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2001. 301p.
- TEDESCO, M.J.; VOLKWEISS, S.J. & BOHNEN, H. Análise de solo, plantas e outros materiais. Porto Alegre, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, (Boletim técnico de solos, 5), 1985. 188p.
- TOLEDO, L. de O. & PEREIRA, M. G. Dinâmica da deposição de serapilheira em floresta secundária do município de Pinheiral. *Revista Floresta e Ambiente*, UFRRJ, Seropédica, v. 11, n. 1, p. 39-46, 2004.