



PRODUÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DE SERAPILHEIRA EM UM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA DURANTE O PERÍODO COM MENOR ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO NO PARQUE ECOLÓGICO DO GUARAPIRANGA, SÃO PAULO – SP

Edna Elisa Pereira;

Jaqueline Luana da Silva, Maurício Lamano Ferreira

INTRODUÇÃO

Em ecossistemas florestais, a produção e decomposição da serapilheira constituem o principal meio de aporte de matéria orgânica e transferência de nutrientes, considerados assim processos fundamentais do ciclo biogeoquímico nesses sistemas (KÖNIG *et al.*, 2002). O processo de decomposição de serapilheira libera parte do carbono acumulado na biomassa, sendo que uma parte do carbono retorna a atmosfera como CO₂ e os outros elementos assumem uma forma novamente utilizável pelas plantas (STEVENSON, 1982). Vários fatores bióticos e abióticos influenciam a produção de serapilheira, dentre eles pode-se destacar o tipo de vegetação, altitude, latitude, precipitação, temperatura, regimes de luminosidade, relevo, deciduidade, estágio sucessional, disponibilidade hídrica e características do solo (FIGUEIREDO FILHO *et al.*, 2003; LUIZÃO, 2007).

OBJETIVOS

Este trabalho teve por objetivo quantificar a produção da serapilheira, bem como a sua decomposição ao longo do período com menor taxa de precipitação num fragmento florestal da Mata Atlântica dentro do município de São Paulo, SP.

MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Ecológico do Guarapiranga está localizado na zona sul do município de São Paulo à margem esquerda do Reservatório do Guarapiranga (23°41'50''S a 23°43'33''S e 46°44'39''W a 46°47'09''W), estando ao sul do Planalto Paulistano. Para a quantificação da produção de serapilheira foram utilizados 40 coletores circulares com 55 cm de diâmetros cada um distribuídos numa área previamente selecionada de 40 x 100 m, entre os meses de abril e outubro de 2012. As coletas de serapilheira foram feitas a cada 30 dias (± 2). As amostras foram recolhidas e separadas em frações de folhas, caules, órgãos reprodutores (flores e frutos) e miscelânea. Após a separação, estas frações foram colocadas em estufa a 65°C por 72h até alcançarem peso constante e em seguida pesadas, a fim de se obter a massa seca. A avaliação da taxa de decomposição foi feita pela análise de perda de massa, utilizando sacos de decomposição, conforme Menezes *et al.* (2010). Os litter bags foram instalados em maio de 2012 e coletados 5 amostras a cada 30, 60, 90, 120 e 150 dias.

RESULTADOS

As variações climáticas ocorridas durante todo o experimento oscilaram ao longo do tempo. A produção total de serapilheira observada foi de 1657,32 Kg.ha⁻¹, sendo que a maior e a menor produção foram verificadas nos meses

de outubro e julho (516,25 Kg ha⁻¹ e 134,95 Kg ha⁻¹, respectivamente). Neste estudo não foram verificadas correlações entre a deposição de serapilheira e as taxas de precipitação e umidade durante o experimento ($r=0,05$ e $r=-0,04$, respectivamente). Entretanto, as análises de correlação de Pearson mostraram uma fraca relação positiva entre produção de serapilheira com velocidade de vento e radiação solar ($r=0,31$ e $r=0,62$, respectivamente). Neste estudo, a fração foliar foi predominante em todos os meses. A menor contribuição bruta de serapilheira foi das partes reprodutivas no mês de julho. Quanto à decomposição do material decíduo se observou uma tendência potencial de decaimento ($R^2=0,9453$) tendo perdido no final do experimento 24,8% da massa inicial. A análise de correlação de Pearson mostrou algumas relações entre variáveis ambientais e a taxa de decomposição, dentre as quais se destacaram a umidade relativa do ar ($r=0,40$) e velocidade de vento ($r=-0,41$).

DISCUSSÃO

O mês de julho apresentou a menor produção de serapilheira ao longo do experimento, indicando que as espécies provavelmente não sofreram estresse com a diminuição dos índices pluviométricos, caracterizados por serem baixos nesta época do ano na região. Gomes *et al.* (2006) também encontrou resultados semelhantes ao deste estudo ao constatar uma maior produção do material decíduo no final da estação seca e início da estação chuvosa no Rio de Janeiro, relação também evidenciada por Vidal *et al.* (2007) numa floresta secundária. A correlação do aporte de serapilheira com a radiação solar pode ter sido uma resposta à renovação do folheto pelas árvores. Silva *et al.* (2009) obtiveram fortes correlações da produção deste material com a radiação PAR e também com a velocidade de vento, conforme os resultados encontrados neste trabalho. A fração foliar tem sido reportada como a maior contribuinte da serapilheira em diversos trabalhos, conforme mostram Domingos *et al.* (1997) e Pereira *et al.* (2008). Os resultados de decomposição de serapilheira podem sugerir uma dependência da atividade decompositora com uma maior disponibilidade hídrica no local, aumentando assim a eficiência metabólica deste grupo ecológico. Paula *et al.* (2009) encontraram forte correlação entre a taxa de decomposição com a precipitação para todas as áreas abordadas em seus estudos, sendo necessários pelo menos 150 dias para notar que menos de 40% foi decomposto da quantidade inicial condicionada por eles.

CONCLUSÃO

A produção de serapilheira foi maior no mês de outubro, fato que sugere a renovação do folheto para o início da temporada com maiores valores de precipitação (primavera e verão). A taxa de decomposição se mostrou mais acentuada na transição do primeiro para o segundo mês, indicando uma maior participação dos decompositores nas fases iniciais. Novos estudos já estão sendo feitos nesta mesma área como continuidade deste trabalho, no entanto, sugere-se que novos estudos sejam feitos em floresta secundária Atlântica, em diferentes condições de altitude e solo, a fim de se conhecer melhor o funcionamento deste ecossistema tropical.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOMINGOS, M.; MORAES, R. M.; VUONI, Y. R.; ANSELMO, C. E.; Produção de serapilheira e retorno de nutrientes em um trecho de Mata Atlântica secundária, na Reserva Biológica de Paranabiaca, SP. Revista Brasileira de Botânica. São Paulo, v. 20 n. 1, p. 91-96, 1997.

FIGUEIREDO FILHO, A.; MORAES, G. F.; SCHAAF, L. B.; FIGUEIREDO, D. J. Avaliação estacional da deposição de serapilheira em uma Floresta Ombrófila mista localizada no Sul do estado do Paraná. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 13, n. 1, p. 11-18, jan./jun. 2003.

GOMES, S. R., MAURENZA, D. LOPES, M. M. S., PINTO, M. M. Produção de serapilheira e retorno de nutrientes ao solo em arboreto de pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.) em Mogi-Guaçu, São Paulo, Brasil. Hoehnea, v. 33, n. 3, p. 339-347, 2006.

KÖNIG, F. G.; SCHUMACHER, M. V.; BRUN, E. J.; SELING, I. Avaliação da sazonalidade da produção de

serrapilheira numa floresta estacional decidual no município de Santa Maria-RS. *Árvore*, Viçosa, v. 26, n. 4, p. 429-435, jun./ago. 2002.

LUIZÃO, F. J. Ciclos de nutrientes na Amazônia: Respostas às mudanças ambientais e climáticas. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 59, n. 3, p 31-36, jul/set 2007.

MENEZES, C. E. G; PEREIRA, M. G; CORREIA, M. E. F; ANJOS, L. H. C; PAULA, R. R; SOUZA, M. E. Aporte e decomposição da serapilheira e produção de biomassa radicular em florestas com diferentes estágios sucessionais em Pinheiral, RJ. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v 20, n. 3, p. 439-452, jul/ set. 2010.

PAULA, R.R.; PEREIRA, M.G.; MENEZES, L.F.T. Aporte de nutrientes e decomposição da serapilheira em três fragmentos florestais periodicamente inundados na ilha da Marambaia, RJ. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 19, n.2, p. 139-148, 2009.

PEREIRA, M.G.; MENEZES, L.F.T.; SCHULTZ N. Aporte e decomposição da serapilheira na floresta atlântica, ilha da Marambaia, Mangaratiba, RJ. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v.18, n.4, p.443-454, 2008.

SILVA, C. J.; LOBO, F. A.; BLEICH, M. E.; SANCHES, L. Contribuição de folhas na formação da serrapilheira e no retorno de nutrientes em floresta de transição no norte de Mato Grosso. *Acta Amazônica*, Manaus, v. 39, n. 3, p. 591-600. 2009.

STEVENSON, F. J. *Humus chemistry – genesis, composition reactions*. New York: John Wiley & Sons, 1982. 443p.

VIDAL, M. M.; PIVELLO, V. R.; MEIRELLES, S. T.; METZGER, J. P.; Produção de serapilheira em floresta Atlântica secundária numa paisagem fragmentada (Ibiúna, SP): importância da borda e tamanho dos fragmentos. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 30, n. 3, p. 521-532, jul/set. 2007.