



AValiação DA CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE UMIDADE NA SERRAPILHEIRA ACUMULADA DE AMBIENTES EM RESTAURAÇÃO ESPONTÂNEA, PINHEIRAL - RJ

F. A. Mateus

C. C. Miranda; P. H. A. Figueiredo; R. Valcarcel

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), BR 465, km 7, Seropédica, RJ, Brasil, CEP: 23890 - 000, E - mail: araujo.mateus@ibest.com.br

INTRODUÇÃO

A região do médio Paraíba do Sul em geral e Pinheiral em específico, sofrem influências dos ciclos econômicos de origem agrícola desde o período imperial, como a cafeicultura, pecuária leiteira, pecuária de corte e ocupação fundiária sem planejamento conservacionista (Menezes, 2008). Onde os cenários remanescentes que predominam estão constituídos por pastagens perturbadas e pequenos fragmentos florestais (Oliveira, 1998). As pastagens apresentam baixa produtividade e se encontram com tendência inercial de degradação. No entanto, em algumas áreas, há colonização espontânea de espécies arbustivas, dentre as quais se destaca a *Clidemia urceolata* DC. (Melastomataceae) (Menezes, 2008). Essa espécie possui hábito arbustivo e sua distribuição agregada forma núcleos de tamanhos variados, onde podem ser observadas outras espécies de diferentes hábitos. Os núcleos podem consistir em reações espontâneas de restauração desses ambientes. No entanto, pouco é conhecido sobre sua contribuição para o sistema, em especial no âmbito do compartimento serrapilheira, que juntamente com o solo, controlam processos ecológicos na dinâmica dos ecossistemas, como a produção primária, liberação de nutrientes (Pires *et al.*, 006) e retenção de umidade (Vallejo, 1982). Segundo Voight e Walsh (1976), a retenção de umidade pela serrapilheira acumulada esta relacionada com os fenômenos de absorção e adsorção ou adesão superficial. A absorção depende principalmente da porosidade do material e a adsorção depende de diversas características das folhas como: área superficial, estrutura,

relevo, forma, relação superfície/peso seco e composição orgânica.

OBJETIVOS

Avaliar a capacidade de retenção de umidade da serrapilheira acumulada em dois ambientes com diferentes níveis de sucessão ecológica.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo localiza - se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFECT), Campus Nilo Peçanha Pinheiral/RJ, latitude 22°29'03" e 22°35'27" S e longitude de 45°54'49" e 44°04'05" W. O clima é tipo Cwa (partes altas) e Am (áreas baixas) (Inmet, 2009). A área situa - se sob domínio do bioma Mata Atlântica, com cobertura original de Floresta Estacional Semidecidual (Ibge, 1991). No entanto, os ecossistemas perturbados constituem a principal paisagem da região (Toledo & Pereira, 2004).

Foram selecionadas duas áreas com atributos físicos ambientais similares e diferentes níveis de sucessão ecológica: Sítio 1 - pastagem abandonada; Sítio 2 capoeira com predominância da espécie *Clidemia urceolata* DC.(núcleo denso) As áreas apresentam declividade média de 55%, feição côncava predominante, altitude média de 418m e face de exposição sul - sudoeste. Para avaliar a capacidade de retenção de umidade foram coletadas aleatoriamente doze amostras de serrapilheira acumulada, em cada sítio. As coletas foram

realizadas no período de menor precipitação (agosto de 2010), com auxílio de um gabarito de 25 x 25 cm, posicionados sobre a superfície do solo, sendo coletado todo material presente na área do gabarito. Posteriormente, o material foi levado para o Laboratório de Manejo de Bacias Hidrográficas/UFRJ. A capacidade de retenção de umidade da serrapilheira foi analisada segundo o método de Blow (1955), sendo as amostras submersas em água por 90 minutos e drenadas naturalmente por 30 minutos. As amostras foram pesadas e levadas à estufa a 70°C para secar. Para determinar o valor da capacidade de retenção hídrica (CRH) pela fórmula abaixo:

$$CRH(\%) = [(MU - MS) / MS] * 100$$

A CRH (%) é a capacidade de retenção de umidade em porcentagem, MU é massa úmida e MS é massa seca. Para avaliar as possíveis diferenças entre a capacidade de retenção de umidade entre os ambientes foi utilizado a análise de variância (Zar, 1999) com 2 tratamentos (pastagem e núcleo de *Clidemia urceolata*).

RESULTADOS

A média total da capacidade de retenção de umidade foi significativamente maior no núcleo de *Clidemia urceolata* (343,87 %) ($F = 40,024$; $P < 0,001$) em relação a pastagem abandonada (216,65%). Isso pode ser explicado pela maior quantidade da serrapilheira acumulada sobre o núcleo de *Clidemia urceolata*, assim como da qualidade desse material, que, em sua maioria, é composto pelas folhas dessa espécie. A quantidade de serrapilheira acumulada no sítio 2 foi de 3,20 t/ha e no sítio 1 de 1,67 t/ha. Segundo Vallejo (1982), a capacidade de retenção de umidade não depende apenas do peso seco acumulado da serrapilheira, mas das características individuais de cada tipo de material e possivelmente do estado de decomposição da serrapilheira acumulada.

Blow (1955), utilizando o mesmo método encontrou valores entre 200% e 250% para serrapilheira acumulada de florestas de carvalho no Tennessee. Vallejo (1982) encontrou valores superiores a 300%, numa floresta latifoliada perene na área do maciço da tijuca, Rio de Janeiro, o que se aproxima dos valores encontrados no presente estudo. Esses dados confirmam a grande contribuição da serrapilheira acumulada sobre a capoeira com predominância da espécie *Clidemia urceolata* na retenção de umidade. Isso, por sua vez, pode favorecer a criação de condições emergentes, nas áreas perturbadas, para a evolução do processo de restauração ecológica, pois a umidade é um fator fundamental para a germinação e estabelecimento das plantas.

CONCLUSÃO

A serrapilheira acumulada sob a capoeira com predominância da espécie *Clidemia urceolata* possui grande contribuição na retenção de umidade, condição essa que pode propiciar o estabelecimento de espécies de níveis sucessionais mais avançados e favorecer a sucessão ecológica.

REFERÊNCIAS

- Blow, F. E. 1955. Quantity and hydrologic characteristics of litter under upland oak forests in Eastern Tennessee. *Jal of Forestry*, v.53, p.190 - 195.
- Ibge (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recurso Naturais e Estudos Ambientais, 124p.
- Instituto Nacional de Meteorologia - Inmet. 2009. Normais climatológicas. <http://www.inmet.gov.br/html/clima.php> » <http://www.inmet.gov.br/html/clima.php>
- Menezes, C. E. G. 2008. Integridade de paisagem, manejo e atributos do solo no Médio Vale do Paraíba do Sul, Pinheiral - RJ. 164f. Tese (Doutorado em Agronomia) Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.
- Oliveira, J. A. 1998. Caracterização Física da Bacia do Ribeirão Cachimbal - Pinheiral, RJ e suas principais paisagens degradadas. 142f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) Instituto de Floresta, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.
- Pires, L. A.; Britez, R. M.; Martel, G.; Pagano, S. N. 2006. Produção, acúmulo e decomposição da serrapilheira em uma restinga da Ilha do Mel, Paranaguá, PR, Brasil. *Acta Botanica*, v.20, n.1, p.173 - 184.
- Toledo, L. O.; Pereira, M. G. 2004. Dinâmica da deposição de serrapilheira em florestas secundárias do município de Pinheiral, RJ. *Revista Floresta e Ambiente*, Seropédica, v. 11, n. 1, p. 39 - 46.
- Vallejo, L. R. 1982. A influência do Litter na distribuição das águas pluviais. 123p. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ.
- Voight, V. P.; Walsh, R. P. D. 1976. Hydrologische prozesse in bodenstreu. Einige experimentelle befunde. *Schr. Naturw, Rer. Schlesw.*, 46:35 - 54.
- Zar, J. H. 1999. *Biostatistical analysis*. 4ªed. New Jersey: Prentice - Hall, Inc. 663p.