

Produção de Serapilheira na Caatinga da Floresta Nacional do Açu-RN

Caio César Azevedo Costa¹, Adjane Monique Souza², Noélia Ferreira da Silva², Ramiro Gustavo Valera Camacho³ e Iron Macedo Dantas³

Introdução

A serapilheira compreende a camada mais superficial em ambientes florestais, sendo formada por folhas, ramos, órgãos reprodutivos e detritos, que exercem inúmeras funções para o equilíbrio e dinâmica desses ecossistemas. A serapilheira, entre outras funções, protege o solo contra as elevadas temperaturas, armazena em seu conteúdo uma grande quantidade de sementes em prontas para germinar ou estado de dormência, abriga uma abundante fauna composta por micro e macro invertebrados que atuam diretamente nos processos de decomposição desses materiais, fertilizando naturalmente os solos.

A geração de informações sobre a deposição de serapilheira e análise do seu conteúdo são importantes ferramentas para a compreensão e conservação dessas áreas, bem como suas inter-relações com o meio. O atual modelo e ocupação e uso das áreas cobertas por florestas nativas está aceleradamente transformando esses ecossistemas em ambientes descaracterizados em relação a sua biota.

A Floresta Nacional do Açu (FLONA-AÇÚ) representa um remanescente de caatinga [1], mantendo preservada boa parte de suas características originais. É uma unidade de conservação que exerce grande importância econômica, cultural e ecológica para o município de Açu, tanto pela conquista de uma área preservada a nível nacional, como pela exuberância da biota nativa da caatinga. Este estudo teve como objetivo avaliar a produção e o conteúdo da serapilheira em uma área de floresta no bioma caatinga.

Materiais e Métodos

Localização e descrição da área

A FLONA está localizada a sudoeste do sítio urbano de Açu-RN, na região central do estado do Rio Grande do Norte a 5° 34' de latitude Sul e a 36° 54' de longitude Oeste com uma altitude de 100 m. Possui um área total de 518,18 há. O clima do local, segundo a classificação de Koeppen é "Bsw", ou seja, seco e muito quente. Com apenas duas estações bem definidas, estação chuvosa de Março a Abril e seca o restante do ano, com variações de 1,4 mm a 1627,1 mm. A temperatura média anual é de 28,1° C e umidade relativa do ar de 70% [1].

Estudo da serapilheira

Foram instalados 40 coletores de madeira medindo 1 x 1 x 0,15 m (0,15 m³) e com fundo de tela de náilon de malha 1 mm [2]. Os coletores foram distribuídos e distanciados cerca de 100 m entre si, ao longo de um transecto [2]. A malha tem a finalidade de acondicionar o material formador da serapilheira, sem permitir o acúmulo de água, evitando que se inicie o processo de decomposição do material no período chuvoso, Toledo [3]. Foram realizadas doze coletas mensais de serapilheira produzida. Os coletores foram instalados em 30 de outubro de 2004 (estação seca) e a partir de 30 de novembro do mesmo ano a serapilheira foi coletada mensalmente até o final do experimento no dia 30 outubro de 2005, fechando o ciclo anual de acompanhamento da produção da biomassa vegetal (período seco e chuvoso). Os coletores ficaram distanciados cerca de 100 m entre si, ao longo de um transecto. O material de cada coletor foi acondicionado em sacos de papel, identificados e conduzido ao laboratório Zoobotânico da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. O material coletado foi seco em estufa de circulação de ar forçada a 70° C durante 72 horas, para se obter o peso seco da biomassa vegetal e depois triado em folhas, ramos (galhos e cascas), órgãos reprodutivos (flores, frutos e sementes) e detritos (fragmentos de invertebrados e fezes de animais), os quais foram pesados em balança eletrônica com precisão de 1g, com o objetivo de avaliar a produção mensal e anual da serapilheira e a contribuição de cada uma das frações no material formador da serapilheira.

Resultados e Discussões

A quantidade total de serapilheira produzida (30/11/2004 a 30/10/2005) foi estimada em 2.984,5 kg/ha/ano. A serapilheira produzida na área de estudo mostra-se pequena quando comparada com a produção em outras florestas tropicais no Brasil. Gisler [4], em floresta estacional semi-decídua em mata perturbada e não perturbada com diferentes altitudes, obteve valores entre 6.000 a 8.000 kg/ha/ano do folheto produzido. Araújo [5], observando quatro tipos vegetacionais em mata atlântica, obteve uma produção entre 7.000 e 12.000 kg/ha/ano. Santana *et al.* [6], acompanhando a

1. Aluno de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente pelo programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente-PRODEMA. Sub-programa UERN. Bolsista DAAD. E-mail: caiocesar.costa@ibest.com.br

2. Alunas de Graduação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN. Rua Professor Antônio Campus S/N – Bairro Costa e Silva, Mossoró, RN, CEP: 59.633.010. E-mail: adjanebio@yahoo.com.br, .Bolsista CNPq.; nonozinhbio@yahoo.com.br

3. Professor Adjunto do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN. Rua Professor Antônio Campus S/N – Bairro Costa e Silva, Mossoró, RN, CEP: 59.633.010. E-mail: ramirogustavo@uern.br. E-mail: irondantas@uern.br

produção de serapilheira em floresta amazônica [4] secundária, obteve 7.501 kg/ha/ano.

Em matas de caatinga [4], Santana [7] obteve 2.068,5 kg/ha/ano de serapilheira, sendo as espécies de *Caesalpinia pyramidalis*, *Aspidosperma pyrifolium* e *Cróton sonderianus*, as predominantes entre o folheto produzido em uma área da Estação Ecológica (ESEC) na região do Seridó, Rio Grande do Norte. Souto [8], em caatinga arbustiva densa, obteve 3.258,51 kg/ha em dois anos de acompanhamento em uma área preservada no semi-árido do estado da Paraíba. Obteve 1.290,95 kg/ha no primeiro ano e 1.947,56 no segundo ano. O autor considera a baixa produção de serapilheira no primeiro ano, devido à baixa pluviosidade registrada na área naquele ano. Já no segundo ano, os valores obtidos se equiparam com os dados de Santana [7] e com os resultados dessa pesquisa para a serapilheira obtida na área da FLONA-RN.

Na caatinga, a produção média de serapilheira mostra-se muito similar entre os poucos trabalhos realizados. Em média a produção gira em torno de 1.500 a 3.000 kg/ha/ano, sendo esses valores determinados pelas características morfológicas e fisiológicas comuns das plantas da caatinga. Plantas de médio porte, com características arbóreo-arbustivas, folhas pequenas, muitas modificadas em espinhos, adaptadas às condições climáticas do semi-árido. Além disso, há acentuada caducifolia onde as plantas perdem suas folhas durante os longos meses de estiagem anual, com exceção de algumas plantas perenifolias presentes no interior da mata que matem suas folhagens em pleno estio na caatinga [4].

Dentro do material formador da serapilheira, a produção da fração folhas foi de 65,01% do total da serapilheira produzida, (1940,25 kg/ha/ano), seguido da fração ramos com 20,84 (622,25 kg/ha/ano), órgãos reprodutivos 10,06 % (300,5 kg/ha/ano) e 4,07% (121,5 kg/ha/ano). A fração foliar foi predominante no material formados da serapilheira. As folhas são fundamentais nos processos de fotossíntese e transpiração vegetal, processos que demandam grande quantidade de água, dessa forma, no período da estiagem na caatinga, as plantas perdem suas folhas como um mecanismo adaptativo ao estresse hídrico a que estão submetidas (Fig. 1).

Observou-se uma nítida relação entre a precipitação e o ciclo mensal de deposição da serapilheira. O padrão de deposição da serapilheira é diretamente influenciado

pelas mudanças temporais ocorridas no bioma caatinga. A precipitação total durante o período das coletas foi de 542,9mm, sendo que cerca de 70% dessa pluviosidade, ocorreram nos meses de Março, Abril e Maio de 2005. Nota-se claramente que os períodos de maior deposição de serapilheira ocorrem logo após o final do período chuvoso (“inverno na denominação regional”) e início da estiagem (Fig. 2).

Agradecimentos

Ao DAAD – Deutscher Akademischer Austausch Dienst, Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico. Aos professores Iron Macedo Dantas e Ramiro Gustavo G. Camacho, pelas orientações nos trabalhos realizados.

Referências

- [1] BRASIL. IDEMA. *Instituto do Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte*. 2005. Disponível em <<http://www.rn.gov.br/secretarias/idema/perfil/assu.doc>> Acesso em 24 de Janeiro de 2006.
- [2] CAMACHO, R. G. V. *Estudo Fitofisiográfico da Caatinga do Seridó – Estação Ecológica do Seridó, RN*. 2001.130f. (Tese Doutorado) - Universidade de São Paulo – USP.
- [3] TOLEDO, L. O. *Aporte de Serapilheira, fauna edáfica e taxa de decomposição em Áreas de Florestas secundárias no Município de Pinheiral, RJ*. 2003. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.
- [4] GISLER, C. V. T. *O uso da serapilheira na recomposição da cobertura vegetal em áreas mineradas de bauxita, Poços de Caldas MG*. 1995. Dissertação (Mestrado em Ecologia), Universidade de São Paulo – USP.
- [5] ARAÚJO, R. S. *Chuva de sementes e deposição de serapilheira em três sistemas de revegetação de áreas degradadas*. 2002. 130f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.
- [6] SANTANA, J. A.S.; SOUZA, L. K. V. S.; ALMEIDA, W. C. *Produção anual de Serapilheira em Floresta Secundária na Amazônia Oriental*. Revista ciências agrárias, n. 40, p. 119-132. 2003.
- [7] SANTANA, J. A.S. *Caracterização florística, fitossociológica e dinâmica da ciclagem de nutrientes em área de caatinga no Rio Grande do Norte, Brasil*. 2005.180f. (Tese Doutorado) - Universidade Federal da Paraíba – UFPB – Areia/PB.
- [8] SOUTO, P.C. *Acumulação e decomposição da serapilheira e distribuição de organismos edáficos em área de caatinga na Paraíba-Brasil*. 2006. 150f. (Tese de doutorado). Universidade Federal da Paraíba –Areia/PB.

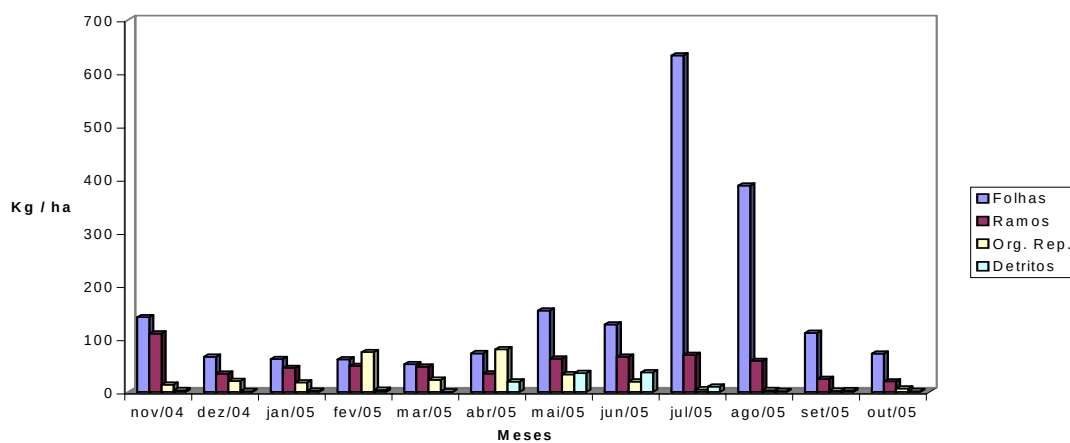


Figura 1. Deposição mensal de serapilheira (kg/ha) na FLONA –AÇU, Açu-RN – 2004 e 2005.

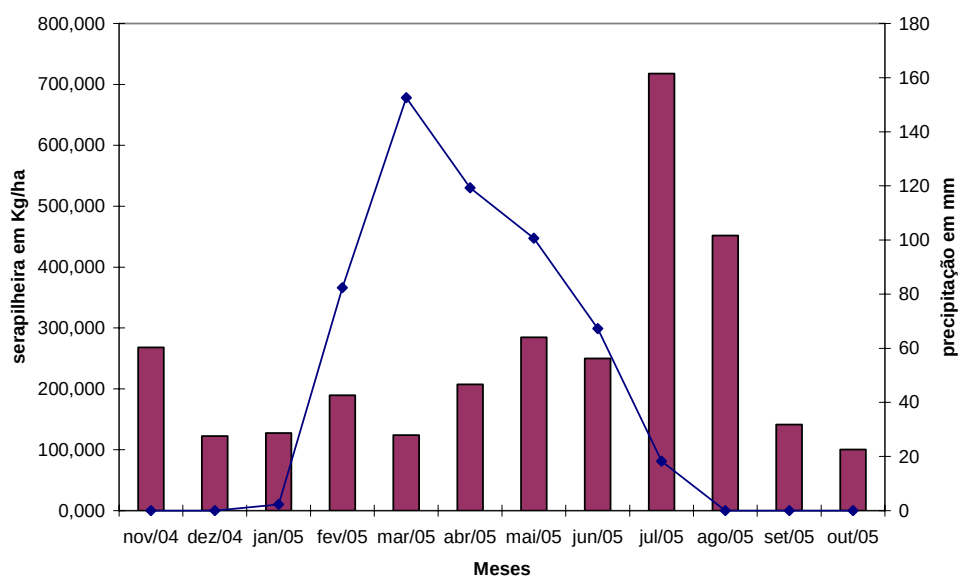


Figura 2. Padrão de deposição mensal de serapilheira em relação à pluviosidade na FLONA –AÇU, Açu-RN. 2004/2005.