



Acúmulo de serrapilheira em áreas em diferentes níveis de degradação do semiárido pernambucano

ANA CARLA RODRIGUES DA SILVA⁽²⁾, CAROLINA MALALA MARTINS⁽³⁾, IZABEL CRISTINA DE LUNA GALINDO⁽⁴⁾, LUNARA GLEIKA DA SILVA RÊGO⁽⁵⁾, PHÂMELLA KALLINY PEREIRA FARIAS⁽⁶⁾, ISADORA NAYARA BANDEIRA MEDEIROS DE MOURA⁽⁷⁾

⁽¹⁾ Trabalho executado com recursos da: UFRPE, UFRSA, CAPES.

⁽²⁾ Primeiro autor é Graduanda em Engenharia Agrônoma da Universidade Federal Rural do Semi-árido, Avenida Francisco Mota, 572, Bairro Costa e Silva, Mossoró –RN, CEP 59.625-900. E-mail: anacrodriques9148@hotmail.com

⁽³⁾ Segunda Autora é Professora da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. ⁽⁴⁾ Terceiro Autor é Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco. ⁽⁵⁾ Quarto autor é Graduanda em Engenharia Agrônoma da Universidade Federal Rural do Semi-árido. ⁽⁶⁾ Quinto autor é mestranda do programa de Pós-Graduação em Manejo de Solo e Água da Universidade Federal Rural do Semi-árido, ⁽⁷⁾ Sexto autor é Graduanda em Engenharia Agrônoma da Universidade Federal Rural do Semi-árido.

RESUMO: - Diante do avanço nas taxas de degradação dos solos devido às condições ambientais e a ação do homem, faz-se necessário à utilização de ferramentas, preferencialmente de fácil aquisição, que indiquem os estágios dessa degradação a fim de viabilizar um correto manejo e indicação de um possível uso ou recuperação dessas áreas. O acúmulo de serrapilheira em diferentes níveis é uma forma de avaliar o grau de degradação que uma área se encontra, dos recursos naturais e especialmente a diminuição da fertilidade do solo, e as possíveis estratégias de manejo para recuperação da área. O estudo tem por objetivo quantificar a serrapilheira acumulada em diferentes níveis de degradação e em diferentes áreas do município de Floresta PE. Em cada área foram escolhidos quatro locais de amostragem e efetuadas sete coletas cada, totalizando 28 pontos amostrados por área. A amostragem da serrapilheira foi realizada em duas etapas: a primeira no período seco (outubro e novembro de 2007) e a segunda no período chuvoso (abril e maio de 2008), visando avaliar a variação sazonal. A serrapilheira, coletada em 1m², foi separada em fração lenhosa e não lenhosa, e quantificada a massa seca de cada fração. Com a soma das duas frações de massa seca obteve-se a massa seca total. No período seco pode-se observar variação entre os níveis de degradação. A mata seca total média foi superior nas áreas conversadas decaindo entra as áreas, moderadamente degradados e intensamente degradados. O acúmulo de serrapilheira aumenta em função do nível de conservação da área, sendo mais expressivo em ambientes conservados aliados a períodos secos.

Termos de indexação: Caatinga, desertificação, matéria orgânica.

INTRODUÇÃO

O semiárido nordestino brasileiro é uma região com extrema necessidade hídrica devido ao baixo e esporádico volume de chuvas. A atividade agropecuária exercida nessas áreas acaba diminuindo aceleradamente a mata nativa da região (caatinga), promovendo assim processos de degradação do solo. Esses processos deixam os solos descobertos e expostos por mais tempo à ação dos agentes climáticos, reduzindo, consequentemente, seu potencial produtivo, causando danos muitas vezes irreversíveis ao meio (Menezes et al., 2005).

Dentre os diversos fatores que podem contribuir na indicação dos níveis de degradação do solo está a serrapilheira, camada de folhas que se forma sobre a superfície do solo e são decompostas através da ação de diversos fatores ambientais. A quantidade da serrapilheira sobre o solo, além da produção, depende também da velocidade de decomposição da matéria orgânica que varia conforme a composição do substrato, atividade dos agentes biológicos decompositores e das condições ambientais, particularmente, temperatura, umidade e propriedades físicas do solo (Spain, 1984). Com base nisto, o trabalho teve como objetivo quantificar a serrapilheira acumulada em ambientes com diferentes níveis de degradação no semiárido pernambucano.



MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no município de Floresta-PE (8°36'S e 38°34'O), em ambientes selecionados de acordo com o grau de degradação (conservados, moderadamente degradados e intensamente degradados). Todos os ambientes apresentam semelhantes características climáticas, tipos de solos, condições de relevo e altitude, e tipo de uso da terra, embora com intensidades diferentes. Em cada ambiente com diferentes níveis de degradação, foram definidas quatro áreas, nas quais foram escolhidos sete pontos de amostragem, espaçados 10 metros entre si, totalizando 84 coletas. Na superfície do solo foi colocada uma grade de madeira de 1 m², toda a serrapilheira contida neste espaço foi coletada e armazenada em sacos plásticos. Em cada ambiente (conservado, moderadamente degradado e intensamente degradado) foram coletadas 28 amostras de serrapilheira. A amostragem da serrapilheira foi realizada em duas etapas: a primeira no período seco (outubro e novembro de 2007) e a segunda no período chuvoso (abril e maio de 2008), visando avaliar a variação sazonal. A serrapilheira foi separada por flotação em água para retirada de possível contaminação com solo ou fragmentos de rochas e levada à estufa com ventilação forçada, sendo mantida à temperatura de 45°C até peso constante, para quantificação do peso seco de folheto por m². Logo após a secagem, as amostras foram separadas manualmente em fração lenhosa e não lenhosa, sendo cada fração pesada posteriormente. A massa seca total foi obtida pela soma das duas frações.

Em seguida Realizou-se, uma análise de estatística descritiva com enfoque no valor de medida central (média) e de dispersão (desvio padrão e coeficiente de variação), adotando-se o Programa STATISTICA 7.0 (2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período seco observou-se variação da serrapilheira total entre os ambientes com diferentes níveis de degradação. O valor médio da massa seca (MS) total no ambiente conservado foi superior (10,94 Mg ha⁻¹) ao dos ambientes moderadamente degradado (4,64 Mg ha⁻¹) e intensamente degradado (0,73 Mg ha⁻¹) (Tabela 1). Tal comportamento era esperado, uma vez que um dos principais indicativos de processo de degradação está na redução da vegetação do ambiente, logo, quanto menor a

densidade de plantas, provavelmente menor será o estoque de serrapilheira sobre o solo.

Amorim et al. (2008), avaliando estoques de serrapilheira em área de caatinga hiperxerófila preservada, obtiveram valor médio de serrapilheira total de 7,04 Mg ha⁻¹, no município de Petrolina-PE. Já em área de caatinga arbórea no estado da Paraíba, Dantas (2003) quantificou uma queda de folheto anual de 1,5 Mg ha⁻¹, em média, durante dois anos do estudo. No fracionamento da serrapilheira em material lenhoso (galhos e cascas) e material não lenhoso (folhas, flores, frutos, sementes e outros materiais vegetais), este apresentou-se em maior quantidade nos ambientes moderadamente degradados e intensamente degradados durante o período seco. Souto (2006) afirma que as folhas normalmente constituem a maior proporção dos resíduos orgânicos que caem ao solo, seguida de cascas e galhos (material lenhoso) e, por último, a miscelânea (fragmentos de folhas, ramos, flores, frutos, sementes e outros materiais vegetais de difícil identificação, além de insetos ou partes destes e fezes).

Os valores da fração lenhosa foram superiores aos da massa seca da fração não-lenhosa no ambiente conservado durante o período seco, provavelmente pelo fato de que neste ambiente há maior presença de plantas arbóreas contribuindo desta forma para maior presença de galhos e cascas (Quadro 1, Figura 1). Comportamento similar durante o período chuvoso pode ser observado no ambiente conservado quando se compara os valores médios da fração lenhosa e não lenhosa da serrapilheira, sendo os valores da fração lenhosa superior a fração não lenhosa. Já no ambiente moderadamente degradado as duas frações apresentaram valores médios próximos, assim como no ambiente intensamente degradado (Quadro 1, Figura 1). Amorim et al. (2008) afirma que quase todo o material não lenhoso decompõe durante o período chuvoso (ou é consumido pelo gado) de forma que a amostragem no fim do período seco representa a queda anual desse material, enquanto o lenhoso não se decompõe totalmente em um ano e, portanto fica acumulado por um período mais longo.

Comparando o estoque de serrapilheira entre os períodos de coleta (Quadro 1, Figura 2), foi observada diferença significativa para os ambientes conservado e moderadamente degradado, sendo a produção de serrapilheira superior durante o período seco, quando ocorre abscisão foliar e, conseqüentemente, maior acúmulo de material vegetal sobre o solo.



Por se tratar de uma floresta decídua, o maior aporte de serrapilheira ocorreu no fim do período seco (outubro e novembro/2007) e a menor quantidade após a estação chuvosa (abril e maio/2008). Souto (2006) estudando a deposição de serrapilheira em uma caatinga arbustivo-arbórea, no agreste da Paraíba, obteve uma produção anual de 1,29 e 1,95 Mg ha⁻¹ em dois períodos de avaliação (outubro/2003 a setembro/2004 e outubro/2004 a setembro/2005 respectivamente) e observou que o período de maior deposição da serrapilheira nessa área de caatinga ocorreu no início da estação seca.

A maior produção de serrapilheira na estação seca não é característica apenas da Caatinga, mas, segundo Vital (2002), outros ecossistemas como cerrados, matas ciliares e florestas estacionais semidecíduas apresentam também esse comportamento.

CONCLUSÕES

O estoque de serrapilheira decresceu em função do aumento da degradação dos ambientes e foi superior no período seco para os ambientes conservado e moderadamente degradado. No ambiente conservado houve maior acúmulo da fração lenhosa da serrapilheira, enquanto no ambiente degradado predominou a fração não lenhosa.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal Rural de Pernambuco pelo apoio técnico e CAPES pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

AMORIM, L. B. et al. Estoque de Serrapilheira em Área de Caatinga Preservada. In: Reunião Brasileira de Manejo e Conservação do Solo e da Água, 17, 2008, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: UFRRJ, 2008. CD-ROM.

MENEZES, R. C. S.; GARRIDO, M. da S.; PEREZ M., A. M. Fertilidade dos solos no semi-árido. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 30., 2005. Recife. Palestras... Recife: UFPE/SBCS, 2005. CD-ROM

SOUTO, P.C. Acumulação e decomposição da serrapilheira e distribuição de organismos edáficos em área de caatinga na Paraíba, Brasil. Tese de Doutorado. Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba. Areia – PB. 150f. 2006.

SPAIN, A. V. Litterfall and the standing crop litter in three tropical Australian rainforests. *The Journal of Ecology*, Oxford, v. 72, p. 947-961, 1984.

STATISTICA (data analysis software system), versão 7.0, StatSoft (www.statsoft.com), 2004.

VITAL, A.R.T. Caracterização hidrológica e ciclagem de nutrientes em fragmento de mata ciliar em Botucatu, SP. 2002. 117 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrônomicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP.

Quadro 1. Massa seca das frações lenhosa, não lenhosa e total da serrapilheira (Mg ha^{-1}) dos ambientes conservado, moderadamente degradado e intensamente degradado, durante o período seco e chuvoso, no município de Floresta-PE

Ambiente	Período		
	Seco	Chuvoso	
Conservado			
	(Mg ha^{-1})		
Fração Lenhosa	5,828	4,008	ns
Fração Não lenhosa	5,109	0,732	*
Massa seca total	10,94	4,74	*
Moderadamente degradado			
Fração Lenhosa	1,942	0,985	ns
Fração Não lenhosa	2,696	0,798	*
Massa seca total	4,64	1,78	*
Intensamente degradado			
Fração Lenhosa	0,238	0,346	ns
Fração Não lenhosa	0,487	0,517	ns
Massa seca total	0,72	0,86	ns

*Diferença ao nível de significância de 5%; ns - Diferença não significativa (Teste t de Student)

Figura 1 – Número de resumos apresentados em cada Comissão da SBCS nas últimas três edições do Congresso Brasileiro de Ciência do Solo (hipotético).

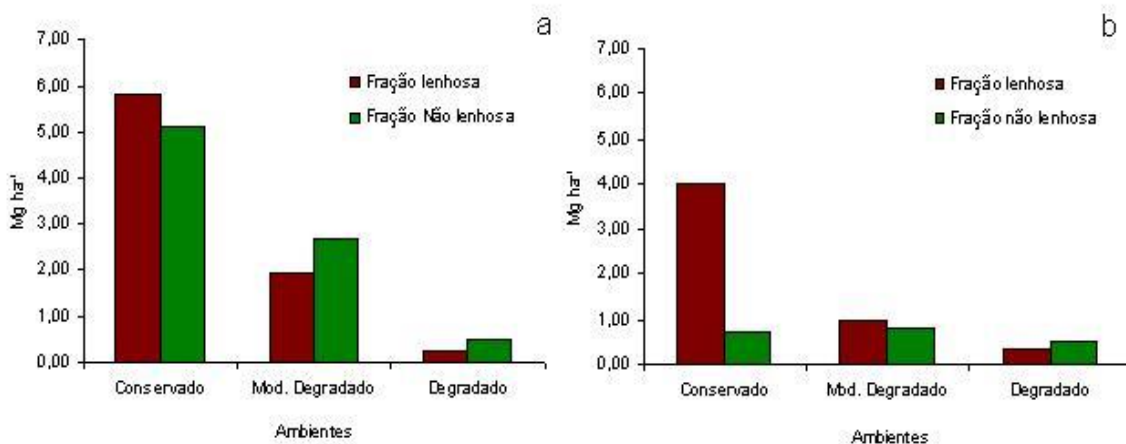


Figura 2. Fração lenhosa e não-lenhosa da serrapilheira (Mg ha^{-1}) dos ambientes conservado, moderadamente degradado e degradado durante o período seco (a) e chuvoso (b) no município de Floresta-PE.

