



17º Seminário de Iniciação Científica e 1º Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental. 21 a 23 de agosto de 2013, Belém-PA

ESTOQUE E PRODUÇÃO DE SERAPILHEIRA SOBRE O SOLO EM SISTEMA AGROFLORESTAL SOB INFLUÊNCIA DE ÁRVORES DE INGÁ (*Ingá edulis*) E CACAU (*Theobroma cacao*) NO MUNICÍPIO DE TOMÉ-AÇU (PA)

Giselle Nerino Brito de Souza¹; Steel Silva Vasconcellos²; Greiziany Soares Paulino³; Maryelle Kleyce Machado Sousa⁴

¹ Aluna de Pós Graduação em Ciências Ambientais, Laboratório de Análises de Sistemas Sustentáveis gisellenerino@yahoo.com.br

² Pesquisador Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Análises de Sistemas Sustentáveis, steel.vasconcelos@embrapa.br

³ Bolsista Iniciação Científica- Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Análises de Sistemas Sustentáveis greizianysp@hotmail.com

⁴ Bolsista Iniciação Científica – Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Análises de Sistemas Sustentáveis, maryellekleyce@hotmail.com

Resumo: O objetivo do trabalho foi quantificar e comparar a variação temporal ao longo de quatro meses quanto ao acúmulo e produção de serapilheira de árvores de ingá e cacau em um sistema agroflorestal, situado no município de Tomé Açu - PA. A quantidade de serapilheira do solo foi estimada através de quadrantes de 0,5m X 0,5m. A produção de serapilheira foi estimada através da instalação de coletores com 1m², suspenso a 15 cm do solo. O material foi coletado em sacos de papel, identificados e separados em frações (material lenhoso, não lenhoso e total) e em seguida secas em estufa de 65°C por 48 horas e pesadas em balança digital com precisão de 0,01 g. O estoque e a produção de serapilheira se diferenciaram entre espécie, tempo e frações. Maiores resultados puderam ser observados na espécie de Ingá em relação à espécie de Cacau, em meses secos e com maior contribuição da fração não lenhosa.

Palavras-chave: Amazônia Oriental, biomassa, leguminosa

Introdução

O estoque e produção de serapilheira no solo correspondem a reservatórios de nutrientes minerais e de matéria orgânica que influenciam e regulam muitos processos funcionais dos ecossistemas (Lopes et al., 1990). O tipo de vegetação, as condições ambientais (regime de chuvas, temperatura, ventos) e a natureza do material a ser decomposto são os fatores que mais influem na quantidade e qualidade do material que se deposita sobre o solo (Vogel et al., 2007). Um importante tipo de uso da terra que apresenta esta característica são os sistemas agroflorestais (SAFs), auxiliando



17º Seminário de Iniciação Científica e 1º Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental. 21 a 23 de agosto de 2013, Belém-PA

na recuperação de funções essenciais para a sustentabilidade de agrossistemas, inclusive na ciclagem de nutrientes (MacDicken & Vergara, 1990). Portanto, a presença de determinadas espécies vegetais em SAFs, como leguminosas, tem sido cada vez mais comum com a finalidade de aumentar o aporte de biomassa e de matéria orgânica ao solo, contudo é importante ressaltar que as condições adafoclimáticas de cada região deve ser considerada para otimizar seus benefícios. O objetivo do trabalho foi quantificar e comparar a variação temporal ao longo de quatro meses quanto ao estoque e produção de serapilheira de árvores de ingá e cacau em um sistema agroflorestal, situado no município de Tomé Açu - PA.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em uma área de sistema agroflorestal (SAF) (02°33'38,5" S; 48°21'36,1" W), no município de Tomé Açu-PA. Neste estudo, as referências foram árvores de ingá e cacau (tratamentos). A quantidade de serapilheira do solo foi estimada através de quadrantes de 0,5m X 0,5m, sendo realizadas quatro amostragens (meses) por tratamento com oito repetições. O material foi coletado em sacos de papel, identificados e separados em frações (material lenhoso, não lenhoso e total) e em seguida secas em estufa de 65°C por 48 horas e pesadas em balança digital com precisão de 0,01 g. A produção de serapilheira foi estimada através da instalação de coletores com 1m², de nylon (malha de 1 mm x 1 mm) a 15 cm acima do solo. O material depositado foi encaminhado ao laboratório de Ecofisiologia da Embrapa Amazônia Oriental para retirada de umidade e separação das frações. A quantidade média de serapilheira foi estimada em Mg ha⁻¹. Para análise estatística, utilizou-se o programa Sigma Plot versão 11.0. Os efeitos dos tratamentos, mês de coleta e interação entre data de coleta e tratamentos sobre o estoque e produção de serapilheira, foram testados com análise de variância de três fatores. O teste de Tukey foi utilizado para a comparação de médias (P<0,05).

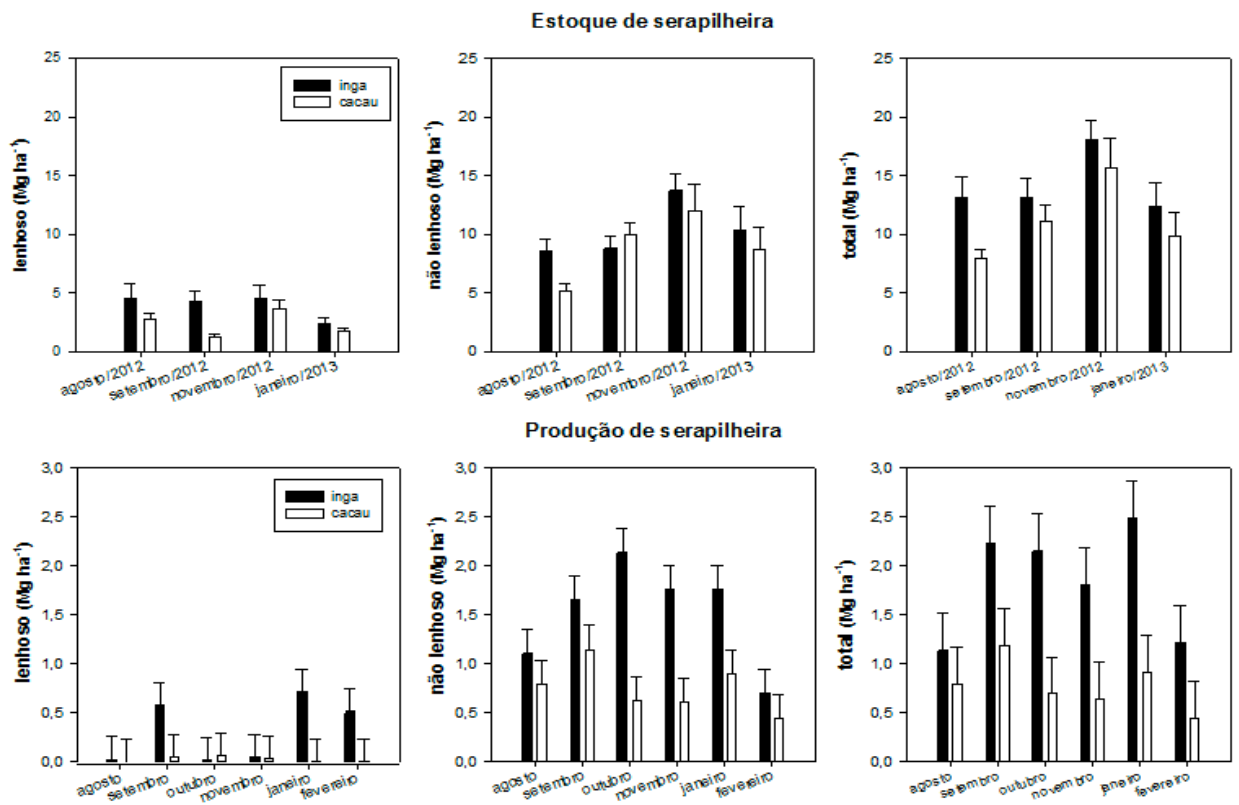
Resultados e Discussão

O estoque total (fração lenhosa e fração não lenhosa) de serapilheira diferiu significativamente entre espécies e tempo (P=0,004; P<0,001, respectivamente). As frações se diferiram entre si (P<0,001), sendo a fração não lenhosa a que mais contribuiu para o estoque de serapilheira total sob influência das espécies ingá e cacau. (Tabela 1). Em árvores de Ingá, o estoque de serapilheira foi significativamente maior do que em árvores de Cacau (Figura 1). O estoque de serapilheira foi maior no mês de novembro nas duas frações (Figura 2). O padrão de material produzido foi semelhante aos resultados de material acumulado, ou seja, existiu diferença entre espécies (P=0,001), com maiores resultados na espécie de Ingá. Com relação ao tempo (P=0,006), o mês de setembro foi o mês em que



ocorreu maior produção de material, e entre as frações ($P < 0,001$), não lenhos foi o que mais contribuiu para a produção nas duas espécies.

Tais características tem relação direta com o estoque de material vegetal no solo, pois ambientes secos, como foram os meses de setembro e novembro, favorecem o processo de estresse hídrico nas plantas, resultando na queda das folhas, em resposta da vegetação para reduzir a perda de água por transpiração. O Ingá possui estruturas de difícil degradação (lignina e polifenóis) e menor taxa de respiração, influenciando a lenta decomposição do material orgânico devolvido para o solo, podendo justificar maior acúmulo e produção de serapilheira no solo por essa espécie em relação ao cacau (Duarte, 2007). Outro fator importante, estudado por Lojka et al. (2005), é a relação da biomassa de Ingá com o diâmetro da planta, importante parâmetro de crescimento e produtividade em um ecossistema.



Figural: Estoque e produção das frações de serapilheira em espécie de cacau e ingá ($Mg\ ha^{-1}$).

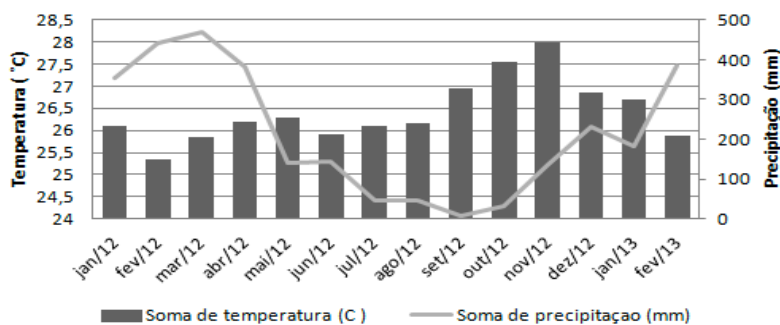
Tabela1: Quantidade média mensal e erro padrão do estoque (A) e produção (B) das frações lenhosas, não lenhosas e totais ($Mg\ ha^{-1}$).

(A)			(B)		
Estoque de Serapilheira ($Mg\ ha^{-1}$)			Produção de Serapilheira ($Mg\ ha^{-1}$)		
FRAÇÃO	Ingá	Cacau	FRAÇÃO	Ingá	Cacau
lenhoso	3,62 ± 0,90	2,14 ± 0,42	lenhoso	16,95 ± 6,83	2,49 ± 2,49
não lenhoso	9,12 ± 1,07	7,88 ± 1,24	não lenhoso	45,11 ± 8,98	23,84 ± 7,48
total	12,64 ± 1,53	9,94 ± 1,41	total	152,28 ± 31,13	74,00 ± 14,64



17º Seminário de Iniciação Científica e 1º Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental. 21 a 23 de agosto de 2013, Belém-PA

Figura 2: Precipitação e temperatura mensal no município de Tomé Açu (PA), no período de janeiro de 2012 a fevereiro de 2013 (EMBRAPA, 2012).



Conclusão

O estoque e produção de serapilheira, no geral, apresentaram padrões sazonais aportando maior quantidade de material no período seco em relação ao período chuvoso. Maiores quantidades de material estocado e produzido foram provenientes de ingá do que de cacau, sugerindo que essa leguminosa tem alto potencial de ser fonte nutriente em um SAF.

Agradecimentos

À EMBRAPA pelo apoio na realização do trabalho e a concessão de bolsa nível graduação; Ao Projeto Redes de Mudanças Climáticas na Amazônia/RMCA pelo apoio financeiro e logístico.

Referências Bibliográficas

- LOPES, M. I. M. S., DE VUONO, Y. S., DOMINGOS, M. Serapilheira acumulada na Floresta da Reserva Biológica de Paranapiacaba, sujeita aos poluentes atmosféricos de Cubatão, SP. *Hoehnea*, 17(1): 59 - 70, 1990.
- VOGEL, H. L. M., SCHUMACHER, M. V., TRUBY, P., VUADEN, E. Avaliação da devolução de serapilheira em uma Floresta Ombrófila Densa em Itara, RS, Brasil. *Ciência Florestal*, 17 (3):187 - 196, 2007.
- MAC DICKEN, K.G.; VERGARA, N.T. *Agroforestry: classification and management*. New York: John Wiley & Sons, 1990. 382p.
- DUARTE, E, M, G. Ciclagem de nutrientes por arvores em sistemas agroflorestais na mata atlantica. 2007.106. Tese de mestrado. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG, 2007.
- LOJKA, B., PREININGER D., LOJKOVA J., BANOUT J., POLESNY Z. (2005): Biomass growth and farmer knowledge of *Inga edulis* in Peruvian Amazon. *Agricultura Tropical y Subtropical*, 38: 44–51.