

Produção de serrapilheira em remanescentes de vegetação nativa de cerrado na área urbana de Catalão, Goiás

Patrícia dos Reis Pereira¹
patizinhareisp@yahoo.com.br

Maria Inês Cruzeiro Moreno²
inmoreno_@hotmail.com

Campus Catalão

Palavras-chave: Folhedo, "Pasto do Pedrinho", Cerrado rupestre, Cerrado denso

INTRODUÇÃO

O cerrado brasileiro ocupava uma área de aproximadamente 2 milhões de Km². Os cálculos do tamanho ocupado pelo cerrado no território brasileiro variam bastante e dependem basicamente da inclusão ou não das áreas de transição existentes na borda da área central do bioma (MACHADO *et al.* 2004). O cerrado é o segundo maior bioma nacional e a área central de sua ocorrência é a região do planalto central brasileiro, estendendo-se para as regiões norte, nordeste e sudeste (EITEN 1972; RIBEIRO & WALTER 2008). A interação de vários fatores, incluindo o fogo, resultou na presença de uma flora de grande diversidade neste ecossistema (DIAS 1992). A vegetação do cerrado caracteriza-se por possuir grande variedade fitofisionômica (SHUBART *et al.* 1984 apud SILVA *et al.* 2007).

O estado de Goiás está totalmente inserido no bioma Cerrado, sendo que, na cidade de Catalão ainda verifica-se alguns resquícios desta vegetação nativa. O desmatamento de grandes áreas para a construção de estradas, cultivo e formação de pastagens, expondo o solo diretamente aos agentes do clima intensifica a erosão natural causando grandes prejuízos ao meio ambiente (CAMPOS EDUARDO 2008).

A serrapilheira é um compartimento ativo e vital do ecossistema. É um grande reservatório de matéria orgânica e nutrientes. (LOPES *et al.* 1990 apud CAMPOS *et al.* 2008). A serrapilheira é um importante componente de ecossistemas, compreendendo o material precipitado ao solo pela biota, que inclui principalmente folhas, galhos, frutos, flores, raízes e resíduos animais (DIAS & OLIVEIRA FILHO 1997). A acumulação do precipitado faz com que haja uma interceptação de luz, sombreamento das sementes e plântulas, diminuindo a amplitude térmica do solo, conseqüentemente a temperatura de solo (BARBOSA & FARIA 2006).

Ao reduzir a temperatura do solo cria-se uma barreira a difusão de vapor de água reduzindo a evaporação de água do solo (BARBOSA & FARIA 2006). A serrapilheira pode se compreendida como umabasena recuperação e manutenção de ecossistemas florestais, sendo utilizada como estratégias e implantada em projetos conservacionista ou de recuperação (BARBOSA & FARIA 2006).

Os estudos sobre a produção de serrapilheira têm sido feitos por diversos autores em diferentes locais, porem têm-se deparado com um importante obstáculo, que é a comparabilidade de dados (DIAS & OLIVEIRA FILHO 1997). Os estudos avaliam o papel da serrapilheira (AERTS 1997 apud SANCHES *et al.* 2007) ou dos organismos do solo (HENEGHAN *et al.* 1999 apud SANCHES *et al.* 2007) como fatores determinantes na sua decomposição. Estudos que buscam compreender o funcionamento destes sistemas, com o

mesmo comportamento climático, são de grande importância para a compreensão e determinação de modelos regionais (SILVA *et al.* 2007; SILVA *et a.* 2009).

Este trabalho justifica-se por ser uma forma de se obter mais detalhes das comunidades analisadas através da produção de serrapilheira, que é um dos componentes do ciclo de nutrientes no ecossistema. Os dados obtidos poderão subsidiar outros projetos de ecologia de comunidades nas áreas, uma vez que as mesmas localizam-se no centro urbano de Catalão – GO e neste local já foi realizado um trabalho prévio de fitossociologia (FERREIRA 2010) e fenologia (MARTINS 2011).

OBJETIVO

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo quantificar a produção de serrapilheira em uma área de vegetação nativa do cerrado, ao longo de um ano e comparar a produção da mesma em duas fitofisionomias de cerrado.

METODOLOGIA

Para atingir os objetivos proposto neste trabalho, dividiu-se a pesquisa em duas fases sendo uma de campo outra em laboratório. Na fase de campo foram produzidos dez coletores de 1x1m com armação de madeira, recobertos com sombrite (Figura 1). Cinco coletores foram colocados em área de cerrado rupestre e cinco em cerrado denso. Os coletores foram colocados de forma aleatória dentro de uma área demarcada de um hectare em cada fitofisionomia. Ambas as áreas localizadas em um remanescente de cerrado, denominado de “Pasto de Pedrinho” na área urbana de Catalão-GO. Esta área possui aproximadamente 54 ha e se situa entre as coordenadas 47°57’02” a 47°56’30”O e 18°09’45” e 18°09’16”S (Figura 2).

O clima predominante no Domínio do Cerrado é o Tropical sazonal, de inverno seco. A precipitação média mensal concentra-se nos meses de primavera e verão (outubro a março), que é a estação chuvosa (COUTINHO 2009). Os dados climatológicos locais foram fornecidos pela estação meteorológica da Mineração Catalão de Goiás Ltda, correspondendo ao período de Fevereiro de 2010 Janeiro de 2011 (Figura 3). Não foi possível coletar os dados de pluviosidade e temperatura dos meses de março e abril, sendo assim não havendo a comparação com a produção de serrapilheira nesses meses.

As coletas de serrapilheira foram mensais, entre os meses de maio de 2010 e abril de 2011. A cada mês o material presente em cada coletor foi recolhido, identificado e levado ao laboratório para secagem em estufa durante cinco dias a temperatura de 30°C. Posteriormente foram triados e cada fração (ramos, folhas, flores, casca, frutos, semente e restos animais) foi

pesada em balança analítica digital marca “Bel engineering” com precisão de quatro casas decimais.

Para a verificação de diferença significativa entre a produção de serrapilheira, por fração, entre as áreas foi realizado o teste de Mann-Whitney ($P < 0,05$) utilizando o programa Prophet 5.0.



Figura 1. Coletor utilizado para interceptação de serrapilheira.

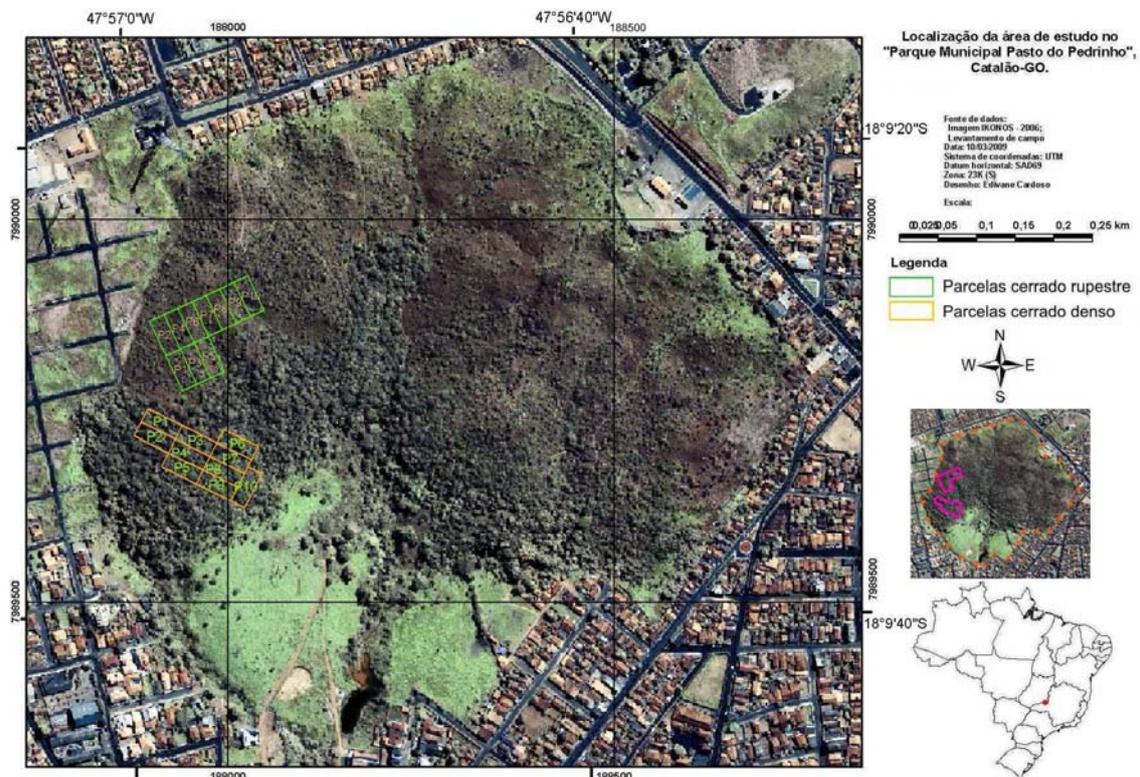


Figura 2. Localização da área de estudo “Pasto do Pedrinho” no município de Catalão GO.

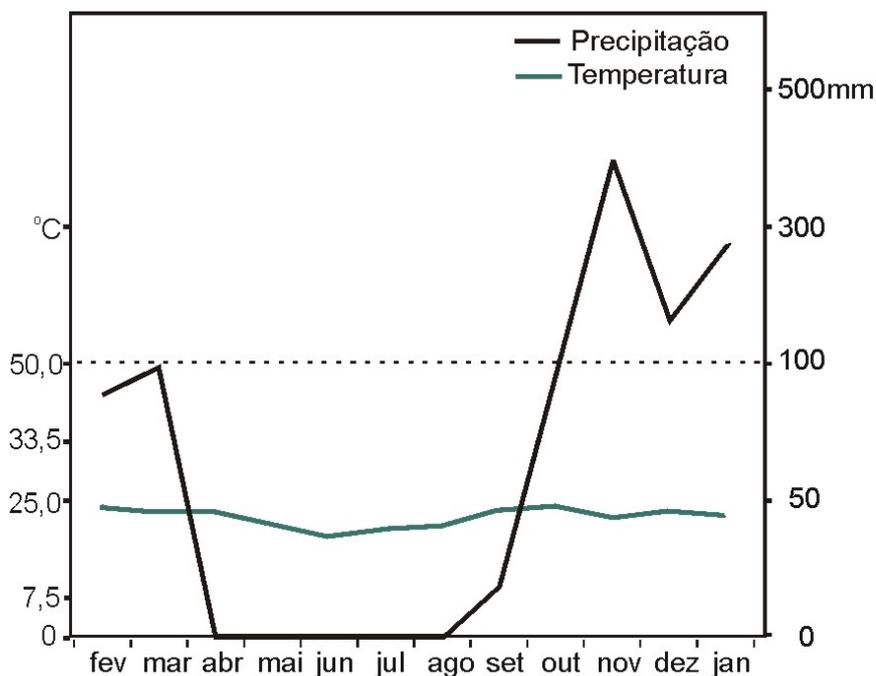


Figura 3. Climatograma para o período de estudo (Maio de 2010 a Abril de 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em todos os meses, ao longo do ano, a produção de serrapilheira variou nas duas fitofisionomias analisadas. A fração folha variou de 0,00 a 4,32t/ha, ramo de 0,00 a 3,00 t/ha, flor variou de 0,00 a 0,23t/ha, fruto de 0,00 a 1,06t/ha, casca de 0,00 a 0,83 t/ha, restos animais de 0,00 a 0,000496t/ha e sementes 0,00 a 0,01t/ha. Ressalta-se que no mês de setembro houve uma forte chuva que destruiu todos os coletores do cerrado rupestre e dois coletores do cerrado denso, sendo o material deste mês desconsiderado das análises.

De acordo com o climatograma (Figura 3), foi observado período chuvoso nos meses de fevereiro e março de 2010 e de setembro a janeiro de 2011. O período de seca foi de abril a agosto de 2010.

Para as frações, folha, ramo e flor, foi verificado que ocorreram dois períodos de maior queda de folhas nas duas fitofisionomias analisadas, sendo um pico no meio da estação seca (agosto) e outro no meio da estação chuvosa (janeiro) (Figura 4).

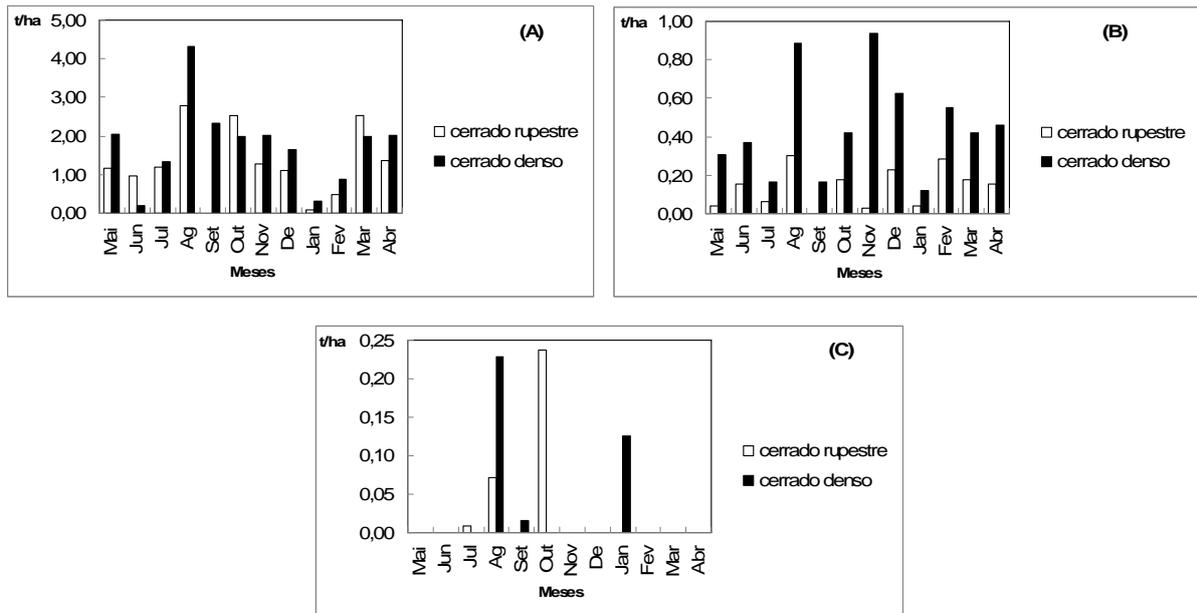


Figura 4. Produção da fração folha (A), ramo (B) e flor (C), em t/ha, durante o período estudado em cerrado denso e cerrado rupestre.

O pico de queda de folhas em agosto é compatível com o obtido por Campos *et al* (2008) que, em estudo realizado em fragmento de Cerrado *stricto sensu*, observou a velocidade do vento influenciando intimamente na dinâmica deposicional da serrapilheira, exclusivamente nas frações folha, ramo e casca. SILVA *et al.* (2007) também encontraram em seu trabalho que a maior produção de serrapilheira nas áreas de cerrado *sensu stricto*, cerradão e floresta de transição foi registrada no período de seca. CARLOS *et al* (2009) encontraram como resultado em trabalho desenvolvido em área remanescente de floresta de transição Amazônia- Cerrado, que a produção de serrapilheira apresentou maior produção também no período de seca. No trabalho de CAMPANHA *et al* (2007), realizado em cafeeiros com vegetação nativa floresta tropical subperenifólia, obteve como resultado que a maior intensidade de queda de folhas ocorreu nas épocas fria e seca. É de conhecimento que diversas espécies do cerrado são caducifólia, sendo que este evento ocorre no período da seca. Sendo assim, a maior produção de folhas durante o período seco pode estar relacionado a esta característica das árvores do cerrado. Uma hipótese para um pico de queda foliar no meio da estação chuvosa pode estar relacionado com danos causados à vegetação pela grande quantidade de chuvas neste mês provocando o desprendimento desta estrutura das árvores.

As frações fruto, casca, restos animais e sementes tiveram uma maior produção no período chuvoso (Figuras 7 a 10). ALVES *et al* (2006), em seu trabalho na área de caatinga arbustiva arbórea fechada, verificou que a deposição de serrapilheira foi maior após o término do período chuvoso.

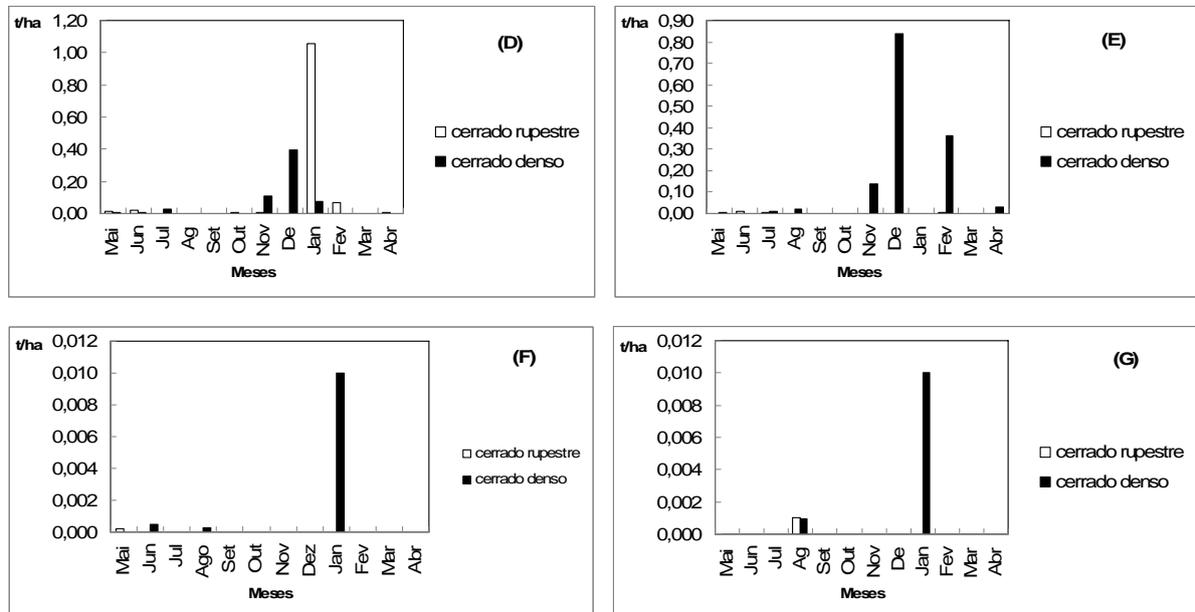


Figura 5. Produção das frações fruto (D), casca (E), restos animais (F) e Sementes (G), em t/ha, durante o período estudado em cerrado denso e cerrado rupestre.

Comparando os dados de ambas fitofisionomias verificou-se diferença significativa nas frações entre o cerrado denso e o cerrado rupestre (Tabela 1).

Para SILVA *et al.* (2007) a fração foliar representou 2/3 ou mais do total da serrapilheira, em todos os ecossistemas. No presente trabalho podemos notar resultados daqueles autores, visto que, dentre todas as frações analisadas, durante 12 meses, a fração foliar foi a que apresentou maior produtividade tanto no cerrado denso quanto no cerrado rupestre.

Segundo SANO *et al* (2008) o cerrado rupestre é um subtipo de vegetação arbóreo-arbustiva que ocorre em ambientes rupestres (rochosos). Possui cobertura arbórea variável de 5% a 20%, altura média de 2 a 4m. O cerrado denso é um subtipo de vegetação predominantementearbóreo, com cobertura de 50% a 70% e altura média de 5m a 8m. Sendo assim é indicativo que as características do cerrado denso propiciam maior produção de serrapilheira, fornecendo mais material precipitado em função da maior quantidade de

indivíduos e proximidade entre eles, tendo uma maior cobertura da área, o que ocorre diferentemente no cerrado rupestre onde os indivíduos são em menor quantidade e ficam mais afastados uns dos outros, tendo uma menor cobertura da área produzindo menor quantidade de serrapilheira.

Tabela 1. Comparação da produtividade total (ton./ha.) de serrapilheira, por fração, entre cerrado rupestre e cerrado denso no Pasto do Pedrinho, Catalão – GO. Letras iguais nas linhas indicam igualdade significativa ($P < 0,05$)

	cerrado rupestre	cerrado denso
Folha	15,43 ± 0,92 b	21,10 ± 1,07 a
Ramo	1,68 ± 0,10 b	5,43 ± 0,26 a
Flor	0,00 ± 0,01 b	0,15 ± 0,03 a
Fruto	0,18 ± 0,03 b	0,48 ± 0,07 a
Casca	1,07 ± 0,30 b	1,33 ± 0,25 a
Semente	0,00 ± 0,00 b	0,01 ± 0,00 a
Restos animais	0,01 ± 0,00 b	0,18 ± 0,04 a

CONCLUSÕES

A partir dos dados obtidos conclui-se que houve variação na produção de serrapilheira ao longo do ano, sendo que no período de seca e chuva teve maior produção das frações folha, ramos e flores e no período chuvoso das frações fruto, casca, restos animais e sementes. Na área de cerrado denso houve uma maior produção significativa de todas as frações de serrapilheira.

REFERÊNCIAS

ALVES, R.A.; SOUTO, S.J.; SOUTO, P.C. **Aporte e decomposição de serrapilheira em área de caatinga, na Paraíba.** Revista biologia e ciência da terra., v 6, n002, pg 194-203, 2006.

BARBOSA, J.H.C.; FARIA, S.M. **Aporte de serrapilheira aos solos em estágios sucessionais florestais na reserva biológica de Poço das Antas, Rio de Janeiro, Brasil.** Rodriguesia., pg. 461-476, 2006.

CAMPANHA, M.M.; SANTOS, R.H.S.; FREITAS, G.B.; MARTINEZ, H.E.P.; BOTERO, C.J.; GARCIA, S.L. **Análise comparativa das características da serrapilheira e do solo em cafezais (*Coffea arabica*) cultivados em sistema agroflorestal e em monocultura, na zona da Mata, MG.** Revista *Árvore.*, v.31, n3, set/out. 2007.

CAMPOS, E.H.; ALVES, R.R.; SERATO, D.S.; RODRIGUES, S.C.; **Acúmulo de serrapilheira em fragmentos de mata mesofítica e cerrado *stricto sensu* em Uberlândia-MG.** *Sociedade & natureza*, v.20, n 1, jun, 2008.

COUTINHO, L.M. **Aspectos do cerrado.** http://eco.ib.usp.br/cerrado/aspectos_bioma.htm, 2009.

DIAS, B.F.S. **Alternativas de desenvolvimento dos cerrados: manejo e conservação dos recursos naturais renováveis.** Fundação Pró- Natureza, Brasília. 1992.

DIAS, H.C.T.; OLIVEIRA-FILHO, A.T. **Variação temporal e espacial da produção de serrapilheira em uma área de floresta estacional semidecídua Montana em Lavras-MG.** *Revista árvore.*, v.21, n 1, pg 11-16, 1997.

EITEN, G. The cerrado vegetation of Brazil. **The Botanical Review** 38(2): 201-339. 1972.

FERREIRA, C. S., MORENO, M. I. C. Levantamento fitossociológico e estrutura populacional em remanescente de vegetação nativa de cerrado na área urbana de Catalão, Goiás In: VII Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão/CONPEEX 2010. Goiânia. **Anais do VII Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão/CONPEEX, 2010.**

MACHADO, R.B.; NETO, M.B.R.; PEREIR, P.G.P.; CALDAS, E.; GONÇALVES, D.A.; MARTINS, M. **Fenologia de leguminosas arbóreas em uma área de cerrado na região sudeste de Goiás.** Trabalho de conclusão de curso. Ciências Biológicas, Campus Catalão – UFG. Catalão, 2011.

SANCHES, L.; VALENTINI, C.M.A.; BIUDES, M.S.; NOGUEIRA, J.S.; **Dinâmica sazonal da produção e decomposição de serrapilheira em floresta tropical de transição.** *Revista brasileira de engenharia agrícola e ambiental.*, v.13, n.2, pg.183-189, 2009.

SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.; RIBEIRO, J.F. **Cerrado: ecologia e flora**. v1. Brasília: EMBRAPA, 2008.

SILVA, C.J.; SANCHES, L.; BLEICH.; LOBO, F.A.; NOGUEIRA, J.S.; **Produção de serrapilheira no Cerrado e floresta de transição amazônica-Cerrado do centro-oeste brasileiro**. Acta amazonica., v.37, pg.543-548, 2007.