



DECOMPOSIÇÃO DE FOLHAS, GALHOS E CASCAS DE *Eucalyptus urograndis* NA BORDA SUL DA AMAZÔNIA

MARTINS¹, Nathielly Pires; PRADO¹, Paula Karoline Baleiro; PEREIRA², Daniela Mendes; PIMENTEL³, Stefania Marques; BLEICH⁴, Monica Elisa

¹Graduando de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: nathy_abf@hotmail.com.

²Engenheira Florestal, Alta Floresta, MT. e-mail: daniengenharria1@hotmail.com

³Programa de Pós Graduação em Ciências Florestais, Universidade Federal do Espírito Santo, Jerônimo Monteiro, ES. e-mail: stefania.marques@hotmail.com

⁴Professora e Doutora, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: monicableich@gmail.com

Seção temática: Ciências Florestais

Resumo: O presente estudo teve como objetivo avaliar a taxa de decomposição de *Eucalyptus urograndis* no município de Alta Floresta, MT. Foi realizada a avaliação da taxa de decomposição das frações folhas, galhos e cascas, a partir da coleta do material previamente acondicionado em bolsas decompositoras. A primeira coleta avaliação da decomposição foi realizada após quinze dias da instalação e as demais coletas, até completar um ano de amostragem, ocorreram com intervalo de trinta dias. A taxa de decomposição foi determinada por meio da dinâmica da perda de massa seca. Após quinze dias, 13,5% do material foliar de *E. urograndis* foi decomposto, sobressaindo-se em relação as demais frações avaliadas. A fração foliar apresentou maior velocidade na decomposição, sendo que após 330 dias 51,70% foi decomposto, seguido da fração casca (51,07%) e galhos (34,31%).

Palavras-chave: Floresta plantada; serapilheira; ciclagem de nutrientes.

DECOMPOSITION LEAVES, TWIGS AND BARK OF *Eucalyptus urograndis* ON THE EDGE OF SOUTH AMAZON

Abstract: This study aimed to evaluate the *Eucalyptus urograndis* decomposition rate in the municipality of Alta Floresta, MT. The evaluation of the rate of decomposition of the leaves fractions was performed, twigs and bark from the collection of material previously packed in bags decomposing. The first collection assessment of decomposition was carried out after fifteen days of installation and other collections until completing one year of sampling, occurred with an interval of thirty days. The rate of decomposition was determined by the dynamics of the dry mass loss. Fifteen days later, 13,5% leaf material of *E. urograndis* was decomposed, jutting out over the others evaluated fractions. Leaf fraction showed greater speed in the decomposition, and after 330 days 51.70% leaf was decomposed, followed by the bark fraction (51,07%) and twing (34,31%).

Keywords: Planted forest; leaf liter; nutrient cycling.



INTRODUÇÃO

Uma forma viável de conservar as florestas naturais, em um espaço de tempo relativamente curto, é o reflorestamento, substituindo assim a madeira usualmente retirada de florestas nativas (KOLM, 2001). De acordo com Gama-Rodrigues et al. (2008) o eucalipto é a essência florestal mais plantada nos programas de reflorestamento no Brasil. O gênero *Eucalyptus*, permite um ciclo de corte relativamente curto e elevada produtividade (SCHUMACHER e POGGIANI, 1993).

Em florestas plantadas, a quantidade de nutrientes existentes no solo e a exportada durante a exploração florestal são de grande importância na definição do balanço de nutrientes e da eventual necessidade de aplicação de fertilizantes (MELO et al., 1995). Gama Rodrigues e Barros (2002) enfatizam a importância da ciclagem de nutrientes em povoamentos de eucalipto, a qual permite avaliar possíveis alterações decorrentes de técnicas de manejo aplicadas, e possibilita inferir sobre a sustentabilidade das plantações.

Diante disto o estudo da ciclagem de nutrientes minerais, via serapilheira, é fundamental para o conhecimento da estrutura e funcionamento de ecossistemas florestais (VITAL et al., 2004). A partir da avaliação da queda de serapilheira é possível estimar de forma indireta, a via de absorção de nutrientes pelas plantas, uma vez que, quando os ecossistemas estão em equilíbrio, a quantidade de nutrientes transferida pela queda do folheto é equivalente à absorvida pelas plantas (MARIANO et al., 2007).

De acordo com Souza e Davide (2001) a importância de se avaliar a produção de serapilheira está na compreensão dos reservatórios e fluxos de nutrientes nestes ecossistemas, os quais se constituem na principal via de fornecimento de nutrientes, por meio da mineralização dos restos vegetais. No entanto, de maior relevância do que a simples acumulação quantitativa da serapilheira é o processo de mineralização do material orgânico responsável pela liberação de nutrientes para o solo (SOUZA E DAVIDE, 2001). Segundo Scheer (2008), a decomposição da serapilheira resulta no acúmulo da matéria orgânica do solo, na liberação de seus nutrientes para a biota e na dissipação de parte do dióxido de carbono, sendo um processo que mantém a fertilidade e produtividade do sítio.

Em solos de baixa fertilidade, o acúmulo e a decomposição da serapilheira podem servir de indicadores de diferenças entre os dois sistemas, puro e misto, em especial no que tange à disponibilidade de nutrientes para as plantas. Estudos desse tipo poderiam, ainda, fornecer subsídios para desenvolvimento de técnicas de manejo que sejam ecológicas e economicamente viáveis (GAMA-RODRIGUES et al., 2003).

Dentro desse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a taxa de decomposição de *Eucalyptus urograndis*, no município de Alta Floresta, MT.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em um plantio de *Eucalyptus urograndis* situado na empresa Brasil Tropical Pisos, localizada a 10 km da cidade de Alta Floresta – MT, entre as coordenadas geográficas 09° 54' 44" S e 56° 01' 36" W.



III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

O plantio foi realizado no ano de 2008 com espaçamento de 3 x 2,5m, abrange uma área de 12 ha. No plantio foi feita adubação com 300 kg de superfosfato triplo por hectare como adubação de base, não sendo realizada adubação de cobertura, e já foram feitas duas desramas.

Para a posterior avaliação da taxa de decomposição foram coletadas amostras de folhas recém-caídas sobre o solo, as mesmas foram secas em estufa de circulação forçada de ar a 70°C por 72 horas, resfriadas em dessecador com sílica gel e posteriormente pesadas e acondicionadas em bolsas de náilon de 30 cm x 30 cm, com malha de 1-2 mm de diâmetro. Em cada bolsa decompositora devidamente identificada, foram colocadas cerca de 10 gramas de material.

As bolsas (65 repetições) foram expostas às condições ambientais das parcelas, sempre amarradas com fio de náilon em troncos junto ao solo para impedir seu deslocamento pelo vento, chuva ou por ação animal. As coletas das bolsas decompositoras foram realizadas em intervalos regulares, sendo a primeira coleta com um intervalo de quinze dias para observar o arranque da decomposição, e as demais coletas, até completar um ano de amostragem, ocorreram com intervalo de trinta dias.

Após as coletas as amostras foram acondicionadas em sacos plásticos individuais e transportadas ao laboratório de Ecologia Florestal da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Alta Floresta. O material foi seco em estufa de circulação forçada de ar a temperatura de 70 °C, pesado em balança de precisão (0,001g). A taxa de decomposição foi determinada por meio da dinâmica da perda de massa seca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fração foliar de *Eucalyptus urograndis* apresentou taxa de decomposição de 13,5% nos primeiros quinze dias, seguido da fração casca com 3,5% e a fração galho com apenas 0,8% do material decomposto. A taxa decomposição inicial da fração foliar de *Eucalyptus urograndis* se mostrou superior ao encontrado por Scheer (2008) em estudo realizado em um trecho de floresta Ombrófila densa aluvial em regeneração, onde o mesmo observou que no início do outono após quinze dias de avaliação, 6,4% do material foliar havia decomposto.

No final do período avaliado para a decomposição, a perda de massa foliar foi de 51,70%, se sobressaindo as demais frações, seguida das frações de cascas com 51,07 % e galhos com 34,31% (Figura 1).

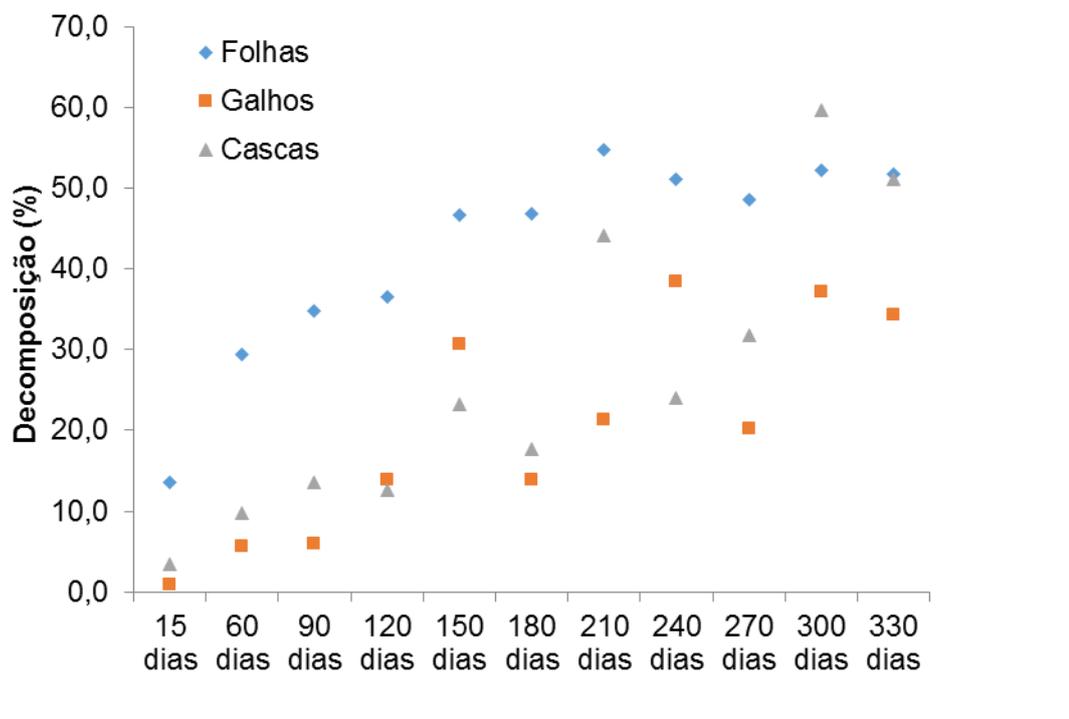


Figura 1. Taxa de decomposição das frações folhas, galhos e cascas de *Eucalyptus urograndis* no município de Alta Floresta – MT.

Estudo realizado por Kolm (2001) em plantações de *Eucalyptus grandis* Hill x Maiden manejadas através de desbastes progressivos, foi constatado que em plantios sem a execução do desbaste, para decompor 50% da serapilheira seriam necessários 453 dias. Resultado superior a taxa de 50% de decomposição foi encontrado no presente estudo em menor tempo de avaliação, 330 dias. Costa et al., (2005) avaliando a taxa de decomposição foliar em *Eucalyptus grandis* no norte fluminense constataram baixa porcentagem de decomposição, sendo 30% após 382 dias.

A taxa de decomposição registrada no presente estudo pode ser explicada pelo fato do plantio florestal estar localizado em região tropical, onde as condições climáticas (alta temperatura e umidade) podem influenciar diretamente a velocidade de decomposição. De acordo com Gama-Rodrigues e Barros (2002), geralmente, as florestas de eucalipto apresentam baixas taxas de decomposição, normalmente inferiores a 50% durante o ano, sob diferentes sistemas de manejo e condições edafoclimáticas. Gama-Rodrigues e Barros (2002) atribuem a essa baixa taxa de decomposição, como consequência da eficiente retranslocação de nutrientes (ciclagem bioquímica) pelo eucalipto, produzindo serapilheira de baixa qualidade nutricional, especialmente em N e P.

Observou-se uma alta variação na taxa de decomposição nas três frações avaliadas no decorrer do ano. Cianciaruso et al. (2005) relatam que isso pode ser atribuído ao processo de decomposição seguir uma curva do tipo exponencial, indicando que a decomposição não é constante ao longo do tempo e está ligada a diversos fatores ambientais e químico-físicos do próprio material.



CONCLUSÕES

A fração foliar de *E urograndis* apresentou a maior velocidade de decomposição em 330 dias (51,70 %) indicando que a elevada umidade e temperatura na borda sul da Amazônia contribuem para facilitar o processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CIANCIARUSO, M.V; PIRES, J.S.R; DELITTI, W.B.C; SILVA, E.F.L.P. Produção de serapilheira e decomposição do material foliar em um cerradão na Estação Ecológica de Jataí, município de Luiz Antônio, SP, Brasil. **Revista Acta Botânica Brasília**, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 49-59, 2006.
- COSTA, G.S; GAMA-RODRIGUES, A.C; CUNHA, G.M; Decomposição e liberação de Nutrientes da Serapilheira foliar em Povoamentos de *Eucalyptus Grandis* no norte Fluminense. **Revista Árvore**, Viçosa v. 29, n. 4, p. 563-570, 2005.
- GAMA-RODRIGUES, A.C; BARROS, N.F; SANTOS, M.L. Decomposição e Liberação de Nutrientes do Folheto de Espécies Florestais Nativas em Plantios Puros e Mistos no Sudeste da Bahia. **Revista Brasileira Ciências do Solo**, Viçosa, v. 27, n.3, p. 1021-1031, 2003.
- GAMA-RODRIGUES, A.C.; BARROS, N.F. Ciclagem de nutrientes em floresta natural e em plantios de eucalipto e de dandá no sudeste da Bahia, Brasil. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 26 n. 2, p. 193-207, 2002.
- GAMA-RODRIGUES, E.F.; GAMA-RODRIGUES, A.C.; BARROS, N.F.; PAULINO, G.M.; FRANCO, A.A. Atributos químicos e microbianos de solos sob diferentes coberturas vegetais no norte do estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira Ciências do Solo**, Viçosa, v. 32, n. 4, p. 1521-1530, 2008.
- KOLM, L. **Ciclagem de nutrientes e variações do microclima em plantações de Eucalyptus grandis Hill x Maiden manejadas através de desbastes progressivos**. 2001. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Escola superior de Agricultura, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- MARIANO, K.R.S; AMORIM, S.M.C; MARIANO JÚNIOR, C.A.S; SILVA, K.K.A; SOUZA, R.J.M. Aporte de Nutrientes ao Solo Via Produção de Serapilheira pela espécie *Coccoloba rosea* Meisn. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 384-386, 2007.
- MELO, V.F.; NOVAIS, R.F.; BARROS, N.F.; FONTES, M.P.F.; COSTA, L.M. Balanço nutricional, eficiência de utilização e avaliação da fertilidade do solo em P, K, Ca e Mg em plantios de eucalipto no Rio Grande do Sul. **Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Revista Scientia Forestalis)**, v. 48/49, p. 8-17, 1995.
- SCHEER, M.B. Decomposição e Liberação de Nutrientes da Serapilheira foliar em um trecho de Floresta Ombrófila Densa Aluvial em Regeneração, Guaraqueçaba (Pr). **Floresta**, Curitiba, v. 38, n. 2, p. 253-266, 2008.
- SCHUMACHER, M.V; POGGIANI, F. Produção de Biomassa e Remoção de Nutrientes em Povoamentos de *Eucalyptus camaldulensis* dehn, *Eucalyptus grandis* hill ex maiden e *Eucalyptus torelliana* f. muell, Plantados em Anhembi, SP. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 3, n. 1, p. 21-34, 1993.
- SOUZA, J.A; DAVIDE, A.C. Deposição de Serapilheira e Nutrientes em uma Mata não Minerada e em Plantações de Bracatinga (*Mimosa Scabrella*) e de Eucalipto



III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

(*Eucalyptus Saligna*) em áreas de mineração de Bauxita. **Revista Cerne**, Lavras, v. 7, n. 1, p. 101-113, 2001.

VITAL, A.R.T; GUERRINI, I.A; FRANKEN, W.K; FONSECA, R.C.B. Produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes de uma floresta estacional semidecidual em zona ripária. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 28, n. 6, p. 793-800, 2004.