

*Resumos*

**II Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis**  
VII Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril



8 de Agosto de 2018

Sinop, MT



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Agrossilvipastoril  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**Resumos do  
II Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da  
VII Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril**

***Editores Técnicos***

Alexandre Ferreira do Nascimento

Daniel Rabello Ituassu

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Fernanda Satie Ikeda

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Marina Moura Morales

***Embrapa  
Brasília, DF  
2018***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Agrossilvipastoril**

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5

Caixa Postal: 343

78550-970 Sinop, MT

Fone: (66) 3211-4220

Fax: (66) 3211-4221

[www.embrapa.br/](http://www.embrapa.br/)

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

**Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição**

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

*Flávio Fernandes Júnior*

Secretária-executiva

*Fernanda Satie Ikeda*

Membros

*Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Daniel Rabelo Ituassú, Dulândula Silva Miguel*

*Wruck, Eulália Soler Sobreira Hoogerheide, Jorge Lulu, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro*

*da Silva*

Normalização bibliográfica

*Aisten Baldan (CRB 1/2757)*

**1ª edição**

Publicação digitalizada (2019)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).**

Embrapa Agrossilvipastoril.

---

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (7. : 2018 : Sinop, MT.)

Resumos ... / Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento (et. al.), editores técnicos

– Brasília, DF: Embrapa, 2018.

PDF (215 p.) : il. color.

ISBN 978-65-87380-45-2

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. III. Título.

CDD 607

---

*Aisten Baldan (CRB 1/2757)*

© Embrapa, 2021

## **Editores Técnicos**

### **Alexandre Ferreira do Nascimento**

Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e nutrição de plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **Daniel Rabello Ituassu**

Engenheiro de Pesca, mestre em Biologia de Água Doce e Pesca, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **Eulália Soler Sobreira Hoogerheide**

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **Fernanda Satie Ikeda**

Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior**

Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT

### **Marina Moura Morales**

Química, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Florestas, Sinop, MT



## Aporte de serapilheira em plantios mistos de eucalipto e acácia na região de transição entre os biomas cerrado e floresta amazônica

Murilo Campos Pereira<sup>1</sup>, Maurel Behling<sup>2</sup>, Eduardo da Silva Matos<sup>2</sup>, Andreia Alves Botin<sup>3</sup>, Diego Camargo<sup>1</sup>, Ivanka Rosada de Oliveira<sup>4</sup>, José Leonardo de Moraes Gonçalves<sup>4</sup>, Jean-Pierre Daniel Bouillet<sup>5</sup>

<sup>1</sup>UFMT, Sinop, MT, murilo\_camposcol@hotmail.com, camargo.die@gmail.com,

<sup>2</sup>Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, maurel.behling@embrapa.br, eduardo.matos@embrapa.br,

<sup>3</sup>UFMT, Cuiabá, MT, andreia.botin@yahoo.com.br,

<sup>4</sup>USP-ESALQ, Piracicaba, SP, ivanka.ivi@gmail.com, jlmgonca@usp.br,

<sup>5</sup>CIRAD, Piracicaba, SP, jean-pierre.bouillet@cirad.fr.

### Introdução

A pesquisa por sistemas conservacionistas que contribuam para a proteção e manutenção das propriedades do solo tem direcionado o desenvolvimento de novas técnicas de cultivo, dentre elas os plantios florestais mistos. Muitos estudos têm investigado o uso da *Acacia mangium* Willd. em plantios mistos com *Eucalyptus* spp (Bouillet et al., 2013; Santos et al., 2016). Pertencente à família Fabaceae, a *A. mangium* apresenta simbiose com bactérias fixadoras de nitrogênio, aumentando a quantidade e disponibilidade deste nutriente no solo através da produção de serapilheira com maior teor de nitrogênio (Forrester et al., 2006).

O processo de senescência de partes das plantas, que dá origem a formação da serapilheira, é caracterizado por mudanças metabólicas associadas à fisiologia das espécies e respostas a estímulos provenientes do ambiente, como o fotoperíodo, temperatura e precipitação pluvial. A escolha, densidade e arranjo de espécies nos plantios florestais também pode influenciar na sazonalidade, quantidade e qualidade da serapilheira produzida (Andrade et al., 2003). Os estudos com sistemas silviculturais com plantios mistos na região de transição Cerrado/Floresta Amazônica ainda são incipientes, diante disto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de dois arranjos de plantio misto de *E. urograndis* e *A. mangium* sobre o aporte de serapilheira, uma vez que estes se tornam importantes mecanismos de aumento no potencial produtivo desses plantios por meio da ciclagem de nutrientes.

### Material e Métodos

O experimento composto por plantios puros e mistos de *A. mangium* e Eucalipto (clone I144 - *E. urophylla* x *E. grandis* W. Hill ex Maiden) foi implantado em janeiro de 2015 em latossolo Vermelho-Amarelo argiloso da área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada no município de Sinop, Mato Grosso. O delineamento experimental foi o de blocos



casualizados com 5 tratamentos e 4 repetições. A parcela útil de cada tratamento continha 64 árvores e bordadura dupla, totalizando 20 parcelas experimentais (Tabela 1).

**Tabela 1.** Composição, densidade e espaçamento das árvores de eucalipto (E) e acácia (A) do experimento.

Tratamento	Composição	Densidade	Espaçamento (m)
100E + N	Eucalipto homogêneo com fertilização nitrogenada	100% E	3 x 3
100E	Eucalipto homogêneo	100% E	3 x 3
100A	Acácia homogêneo	100% A	3 x 3
67E:33A	Eucalipto x acácia	67% E + 33% A	3 x 3
50E:50A	Eucalipto x acácia	50% E + 50% A	3 x 3

O aporte de serapilheira foi mensurado com a utilização de coletores suspensos a 60 cm do chão e área de captação de 0,25 m<sup>2</sup> (50 x 50 cm), com tela de nylon na base interna. Os mesmos foram instalados no campo em agosto 2017 quando o povoamento se encontrava com 2,7 anos de idade e distribuídos aleatoriamente nas linhas e entrelinhas de plantio, totalizando 6 coletores dentro de cada parcela. A cada quinze dias a serapilheira depositada era retirada, acondicionada em sacos de papel e secas em estufa de circulação e renovação de ar a 65 °C até massa constante ( $\pm$  72 h). Posteriormente as amostras eram separadas nas frações folhas, galhos e miscelânea (flores, frutos e casca) por espécie, no caso dos arranjos mistos, e pesadas.

Ao todo foram realizadas 18 coletas entre os meses de agosto (2017) a abril (2018). A partir dos valores mensais de aporte de serapilheira, foi calculada a deposição total pela relação entre o material seco depositado na área de captação dos coletores (1,5 m<sup>2</sup>) e estimado para um hectare, sendo os resultados expressos em Mg ha<sup>-1</sup>. Atendidos os pressupostos estatísticos (normalidade e homocedasticidade), as variáveis foram submetidas à análise de variância (ANOVA) e as médias de tratamentos comparadas pelo teste de Tukey (5%).

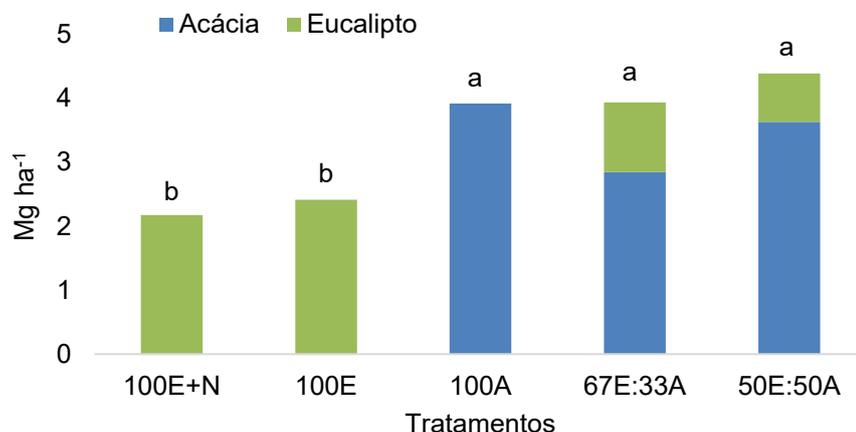
## Resultados e Discussão

Diferenças na produção de serapilheira foram observadas entre os plantios homogêneos e mistos de eucalipto e acácia ( $p < 0,05$ ). Os tratamentos com acácia (50E:50A, 67E:33A e 100A) tiveram maior deposição de serapilheira no período avaliado (Figura 1).

Forrester et al. (2004), avaliando plantios mistos e homogêneos de *E. globulus* e *A. mearnsii*, também encontraram maior aporte nos tratamentos contendo acácia, sendo o aporte anual de serapilheira nos arranjos mistos 75E:25A e 50E:50A de aproximadamente 4,5 Mg ha<sup>-1</sup>, enquanto no 100E foi de 2,8 Mg ha<sup>-1</sup>. O maior aporte de serapilheira dentro dos plantios

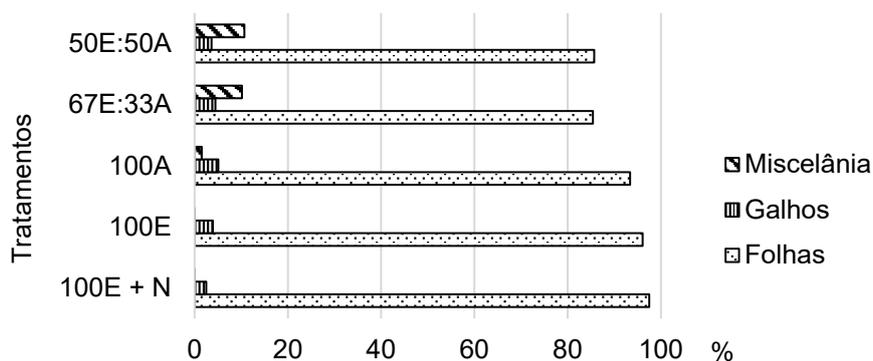


mistos se deve principalmente a espécie leguminosa, na qual os aportes pelas árvores de *A. mangium* no período de 9 meses corresponderam a 85 e 70% do total nos tratamentos 50E:50A e 67E:33A, respectivamente.



**Figura 1.** Aporte de serapilheira em monocultivos e plantios mistos de *E. urograndis* e *A. mangium*, entre os meses de agosto (2017) a abril (2018), Sinop, MT. Letras iguais nas colunas não diferem entre si (Tukey, 5%).

Santos et al. (2016) avaliando plantios mistos e homogêneos de *E. urograndis* e *A. mangium* também encontraram maiores aportes nos plantios mistos, na idade de 2 anos, a maior contribuição dentro desses tratamentos foi pela espécie leguminosa, contudo aos 5 anos o eucalipto passou a ter maior contribuição superando a produção de serapilheira da acácia. A composição da serapilheira depositada no período consistiu principalmente da fração folhas em todos os tratamentos correspondendo a mais de 80% da serapilheira aportada (Figura 2).



**Figura 2.** Porcentagem de serapilheira por fração em monocultivos e plantios mistos de *E. urograndis* e *A. mangium*, Sinop, MT.

A maior proporção de folhas nas frações da serapilheira também foi observada em outros estudos com espécies florestais dos gêneros *Eucalyptus* e *Acacia* (Vieira; Schumacher,



2010; Viera et al., 2014). A maior queda de folhas é decorrente do rápido crescimento das espécies, com altas taxas fotossintéticas conseguidas pela constante renovação das folhas. Assim, o maior aporte de serapilheira, predominante de folhas, por parte da *A. mangium* se torna muito positivo, pois constitui-se em uma importante forma de ciclagem de nutrientes para o sistema.

### Conclusão

Os tratamentos com *A. mangium* aportaram maior quantidade de serapilheira em relação aos monocultivos de eucalipto sendo as folhas a fração predominante.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Mato Grosso (Fapemat), pela concessão da bolsa de estudos.

### Referências

- ANDRADE, A. G. de; TAVARES, S. R. de L.; COUTINHO, H. L. da C. Contribuição da serapilheira para recuperação de áreas degradadas e para manutenção da sustentabilidade de sistemas agroecológicos. **Informe Agropecuário**, v. 24, n. 220, p. 55-63, 2003.
- BOUILLET, J. -P.; LACLAU, J. P.; GONCALVES, J. L. de M.; VOIGTLAENDER, M.; GAVA, J. L.; LEITE, F. P.; HAKAMADA, R.; MARESCHAL, L.; MABIALA, A.; TARDY, F.; LEVILLAIN, J.; DELEPORTE, P.; EPRON, D.; NOUVELLON, Y. Eucalyptus and Acacia tree growth over entire rotation in single-and mixed-species plantations across five sites in Brazil and Congo. **Forest Ecology and Management**, v. 301, p. 89-101, 2013.
- FORRESTER, D. I.; BAUHUS, J.; KHANNAC, P. K. Growth dynamics in a mixed-species plantation of *Eucalyptus globulus* and *Acacia mearnsii*. **Forest Ecology and Management**, v. 193, n. 1-2, p. 81-95, 2004.
- FORRESTER, D. I.; BAUHUS, J.; COWIE, A. L.; VANCLAY, J. K. Mixed-species plantations of Eucalyptus with nitrogen-fixing trees: a review. **Forest Ecology and Management**, v. 233, n. 2, p. 211-230, 2006.
- SANTOS, F. M.; BALIEIRO, F. de C.; ATAÍDE, D. H. dos S.; DINIZ, A. R.; CHAER, G. M. Dynamics of aboveground biomass accumulation in monospecific and mixed-species plantations of Eucalyptus and Acacia on a Brazilian Sandy soil. **Forest Ecology and Management**, v. 363, p. 86-97, 2016.
- VIERA, M.; SCHUMACHER, M. V. Deposição de serapilheira e de macronutrientes em um povoamento de acácia-negra (*Acacia mearnsii* De Wild.) no Rio Grande do Sul. **Ciência Florestal**, v. 20, n. 2, p. 225-233, 2010.
- VIERA, M.; SCHUMACHER, M. V.; ARAUJO, E. F.; CORRÊA, R. S.; CALDEIRA, M. V. W. Deposição de serapilheira e nutrientes em plantio de *Eucalyptus urophylla* × *E. globulus*. **Floresta e Ambiente**, v. 21, n. 3, p. 327-338, 2014.