



17ª Semana de Integração das Ciências Agrárias

POLÍTICA AMBIENTAL E GESTÃO TERRITORIAL:

Instrumentos para o desenvolvimento econômico e sustentável da Amazônia

ANAIIS **17ª Semana de Integração das Ciências Agrárias**

Anais da 17ª Semana de Integração das Ciências Agrárias



17ª Semana de Integração das Ciências Agrárias

POLÍTICA AMBIENTAL E GESTÃO TERRITORIAL:

Instrumentos para o desenvolvimento econômico e sustentável da Amazônia

Altamira – Pará – Brasil
Novembro de 2017

Endereço para correspondência:
Universidade Federal do Pará – Campus de Altamira
Coordenação 17ª Semana de Integração das Ciências Agrárias – 17ª SICA
Rua Coronel José Porfírio, 2515, São Sebastião, 68.372-040. Fone/faz: (93) 3515-1079/1592
Site: www.sicaufpa2017.com – E-mail: sica_ufpa@hotmail.com

Edição

Coordenação da 17ª Semana de Integração das Ciências Agrárias

Diagramação

Kerciane Pedro da Silva
Luana Linhares Negreiro

Revisão dos Textos

Comitê Técnico e Científico

Foto de Capa

Kerciane Pedro da Silva

Ficha Catalográfica

Bibliotecária Josefa Xavier de Paula – CRB2 – 1382

Catálogo na Publicação

Bibliotecária Josefa Xavier de Paula – CRB2 – 1382

Anais da 17ª Semana de Integração das Ciências Agrárias / Universidade Federal do Pará –
Altamira: UFPA, 2017.

138p.:il.;29,7cm.

ISSN:1981-173X

17ª Semana: Política Ambiental e Gestão Territorial: Instrumentos para o desenvolvimento
econômico e sustentável de Amazônia.

1.Ciências Agrárias-Congressos.2.Desenvolvimento Rural-Congressos.3.Produção
Agrícola-Congressos.4.Recursos Florestais-Congressos.I.Universidade Federal do
Pará.II.Título.

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO INICIAL DE CUMARU – *DIPTERYX ODORATA* E MOGNO AFRICANO – *KHAYA IVORENSIS* EM SISTEMA ILPF

**Louise Batista Dantas¹, Arystides Resende Silva², Carlos Alberto Costa Veloso²,
Eduardo Jorge Maklouf Carvalho², Cristina Aledi Felseburgh³**

Acadêmico (a) do curso de Engenharia Florestal do Instituto de Biodiversidade e Florestas da Universidade Federal Do Oeste do Pará; Avenida Vera Paz s/n, Bairro Salé; E-mail: loufopa@gmail.com. ²Pesquisador Embrapa Amazônia Oriental.

³Docente do Instituto de Biodiversidade e Florestas da Universidade Federal Do Oeste do Pará.

RESUMO

A integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), tem por objetivo recuperar áreas alteradas ou degradadas; o sistema em si é elaborado por meio de cultivos consorciados, rotacionados ou em sucessão, estimulando uma produção sustentável que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento inicial das espécies florestais: cumarú (*Dipterix odorata*) e mogno africano (*Khaya ivorensis*) em sistema de integração lavoura-pecuária-floresta em plantio puro e misto. O crescimento foi monitorado a cada mês no período de dezembro de 2016 a abril de 2017, determinando o diâmetro do colo e a altura das plantas. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 12 repetições. O cumarú apresentou maior crescimento em diâmetro e altura em plantio misto tendo diferença significativa ($P=0,05$) de um plantio para o outro. O mogno africano também apresentou maiores médias de crescimento em plantio misto, mostrando diferença significativa ($P=0,05$) nas médias de altura, no entanto não foi possível observar diferença estatística ($P=0,05$) entre as médias do diâmetro. O cumarú mostrou maior desenvolvimento em diâmetro em plantio puro, e maior altura em plantio misto. O desenvolvimento em diâmetro do mogno africano não diferiu entre os plantios, porém apresentou maior crescimento em altura em plantio misto.

Palavras-chave: rotação, desenvolvimento; cultivos consorciados.

ABSTRACT

The crop-livestock-forest integration (ILPF), aims to recover altered or degraded areas; the system itself is elaborated through intercropped crops, rotated or in succession, stimulating a sustainable production that integrates agricultural, livestock and forestry activities. The objective of this work was to evaluate the initial growth of forest species: Cumarú (*Dipterix odorata*) and African mahogany (*Khaya ivorensis*) in a crop-livestock-forest integration system in pure and mixed plantation. The growth was monitored every month from december 2016 to april 2017, determining the diameter of the lap and the height of the plants. The experimental design was a completely randomized design with 12 replicates. The cumarú presented greater growth in diameter and height in mixed planting, having a significant difference ($P = 0.05$) from one plantation to the other. The African mahogany also presented higher growth averages in mixed planting, showing a significant difference ($P = 0.05$) in the mean height, however it was not possible to observe a statistical difference ($P = 0.05$) between the averages of the diameter. The cumarú showed greater development in diameter in pure planting, and greater height in mixed planting. The development in diameter of the African mahogany did not differ among the plantations, but presented greater growth in height in mixed planting.

Keywords: Rotation, development; Intercropping.

INTRODUÇÃO

Durante muito tempo, as práticas agrícolas realizadas no Brasil eram dadas pela monocultura, cultivo de uma única espécie agrícola em determinada área ou região, geralmente ocorrendo com maior intensidade nas grandes propriedades rurais, essa atividade ocasiona grandes danos ao ambiente, tais como erosão, infertilidade do solo, entre outros prejuízos ambientais (ZIMMERMANN, 2009).

A integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) é um sistema cujo objetivo é recuperar áreas alteradas ou degradadas; o sistema consiste em cultivos consorciados, rotacionados ou em sucessão, estimulando uma produção sustentável que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais, todos em uma mesma área (BALBINO et al., 2012). É uma estratégia para maximizar efeitos desejáveis no ambiente, aliando aumento da produtividade com a conservação de recursos naturais no processo de intensificação do uso de áreas degradadas (EMBRAPA, 2016).

Com base nessas técnicas a Embrapa Amazônia Oriental núcleo de Belterra implantou o sistema ILPF a fim de avaliar a viabilidade para os agricultores da região reproduzir em suas propriedades. As espécies florestais utilizadas no sistema ILPF são cumaru (*Dipteryx odorata*) e mogno africano (*Khaya ivorensis*). Este trabalho tem como objetivo avaliar o crescimento e o desenvolvimento inicial das espécies cumarú e mogno africano em sistema de integração lavoura-pecuária-floresta em plantio puro e misto.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O trabalho foi realizado no município de Belterra, latitude 2°41'54"S, longitude 54°53'18"W de GRT e altitude 146m acima do nível do mar (CIDADES – BRASIL, 2017). De acordo com a classificação de Köppen o tipo climático é o Am (clima tropical chuvoso), a região apresenta uma estação seca, caracterizada por uma precipitação média em torno de 54,8mm/mês⁻¹ se estendendo geralmente pelos meses de julho a novembro e uma estação chuvosa caracterizada por meses apresentando médias em torno de 211,3mm/mês⁻² entre os meses de dezembro a junho, a temperatura média anual é de 25°C e a umidade relativa do ar é de 85% (INMET, 2016).

Disposição do plantio

O sistema está dividido em ranques - R1 (plantio misto), e R2 – (plantio puro) com 14 metros de largura cada, e espaçamento de 26 metros entre si. Cada ranque possui três linhas de plantio. O espaçamento entre as linhas é de 7 metros e 6 metros entre as plantas.

Determinação do crescimento e análise estatística

O crescimento foi monitorado a cada mês no período de dezembro de 2016 a abril de 2017, determinando o diâmetro do colo, com auxílio de um paquímetro digital, as mudas haviam sido plantadas há nove meses. A altura das plantas foi medida inicialmente com uma trena, e posteriormente com uma régua de alumínio. Para a tabulação dos dados foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, os dados foram analisados com o software estatístico Assistat e foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os dados do diâmetro foram submetidos ao teste de Bartlett para atender aos requisitos de homogeneidade das variâncias dos tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Taxa de crescimento pontual

Não houve diferença significativa entre as médias do plantio puro para o plantio misto ($P=0,05$) em relação a variável diâmetro do colo para o mogno-africano, (Tabela 1). No entanto, a espécie cumaru mostrou diferença para mesma variável ($P=0,05$) nos dados avaliados no mês de abril de 2017, apontando maior desempenho em plantio misto (Tabela 1). Leite; (2015) encontrou resultados mais expressivos para a espécie mogno em plantio misto.

TABELA 1- Média do crescimento acumulado em cinco meses - variável diâmetro do colo de plantas de cumaru (*Dipteryx odorata*) e mogno-africano (*Khaya ivorensis*) em plantio puro e misto.

	Diâmetro (cm)	
	Puro	Misto
Cumaru	17,09416 a	28,39083 b
Mogno	72,58583 a	78,06333 a

*Médias seguidas da mesma letra, em linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5 % de significância.

Para a variável altura houve diferença entre as médias do plantio puro e do plantio misto das duas espécies (Tabela 2), mostrando maior desempenho das plantas em cultivo misto.

TABELA 2- Média do crescimento acumulado em cinco meses variável altura de plantas de cumaru (*Dipteryx odorata*) e mogno-africano (*Khaya ivorensis*) em plantio puro e misto.

	Altura (m)	
	Puro	Misto
Cumaru	1,82916 b	4,42500 a
Mogno	3,62916 b	4,31660 a

*Médias seguidas da mesma letra, em linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5 % de significância.

Taxa de crescimento mensal

A taxa de crescimento mensal de acordo com os resultados obtidos por meio da análise de variância e dos dados de diâmetro do colo para cumaru segue um crescimento constante nos dois tipos de plantio, porém apresentam diferença entre os meses (Figura 1, a) o mogno africano seguiu com as médias de diâmetro bem próximas em plantio puro e misto (Figura 1, (a)). Nota-se também que em relação a variável altura o cumaru apresentou valores com diferença altamente significativa quando comparado nos dois plantios (Figura 1, b) reforçando que há um aumento de produtividade em plantios mistos, pois a fertilidade do solo se mantém, devido a maior disponibilidade de ciclagem de nutrientes. Enquanto que o mogno africano não apresentou diferença estatística entre as médias de altura nos dois plantios (Figura 1, b). Da mesma forma como no trabalho de Mendonça (2008), em que o sistema consorciado (misto) não influenciou o crescimento em altura e diâmetro durante o período de avaliação de sua pesquisa (24 meses). Resultado semelhante foi encontrado por Kleinpaul (2008) onde o plantio puro de eucalipto e acácia-negra não diferiram em altura e diâmetro em relação ao plantio misto.

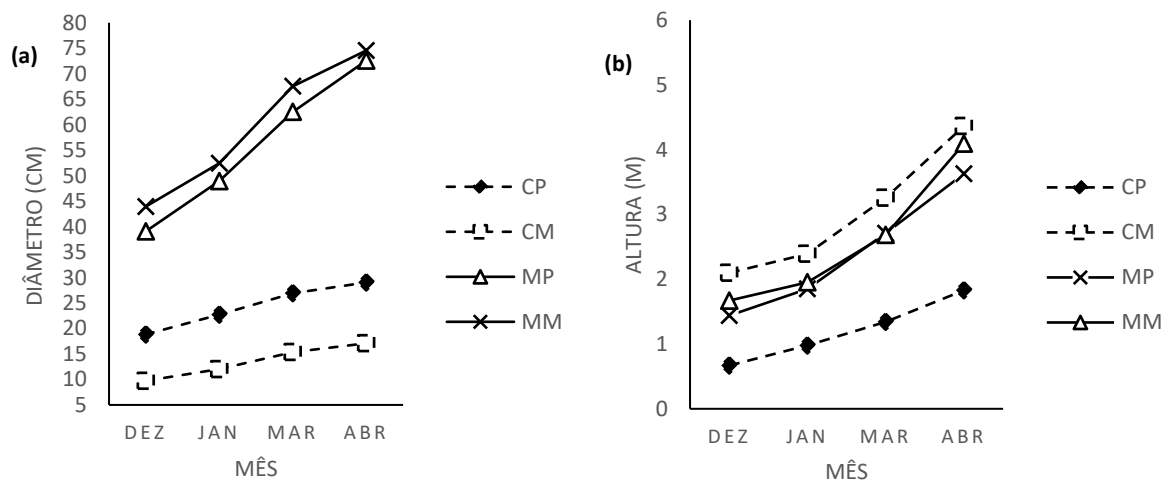


Figura 1 – Desenvolvimento, acumulativo, mensal de mudas de cumaru *Dipteryx odorata* em plantio puro (Cumaru Puro - CP) e misto (Cumaru Misto - CM) e mogno-africano *Khaya ivorensis* em plantio puro (Mogno Puro - MP) e misto (Mogno Misto - MM). Variáveis: diâmetro (a) e altura (b).

CONCLUSÕES

O cumaru mostrou maior desenvolvimento em plantio puro para a variável diâmetro, e maior altura em plantio misto. O mogno africano não foi afetado pela diferenciação de plantios com relação ao diâmetro. No entanto o mogno demonstrou maior média de altura em plantio misto.

LITERATURA CITADA

EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. [2016] Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-integracao-lavoura-pecuaria-floresta-ilpf/nota->. Acesso em 09 dez. 2016.

BALBINO, L. C. et al. Agricultura sustentável por meio da integração lavoura-pecuária-floresta (ilpf). **Informações agrônomicas**, Piracicaba, n. 138, p. 3-4,2012.

CIDADE BRASIL. [2017]. Disponível em: <http://www.cidade-brasil.com.br/municipio-belterra.html>. Acesso em: 23 jan. 2017.

INMET. **Instituto Nacional de Meteorologia**. [2015]. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=tempo2/verProximosDias&code=1501451>. Acesso em: 13 fev. 2017.

KLEINPAUL, I. S. **Plantio misto de *Eucalyptus urograndis* e *Acacia mearnsii* em sistema agroflorestal**. 2008. 88 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Área de concentração em Silvicultura, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

LEITE, M. de C. **Avaliação do crescimento em altura e diâmetro das espécies ipê branco (*Tabebuia roseo-alba*) e mogno africano (*Khaya ivorensis*) no sistema de integração lavoura pecuária em região do mt**. 2015. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Gestão Florestal) – Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, 2015.

MENDONÇA, A.V.R. et al. Desempenho de quatro espécies de *eucalyptus spp* em plantios puros e consorciados com sabiá (*mimosa caesalpiniaefolia* benth) em cava de extração de argila. **Revista Árvore**. Viçosa-MG, v.32, n.3, p.395-405, 2008.

ZIMMERMANN, C. L. Monocultura e Transgenia: Impactos Ambientais e Insegurança Alimentar. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 6 n.12, p, 79-100, 2009.