



# ANAIS

*VIII Encontro Amazônico de Agrárias*

LIVRO XI

*Recursos Florestais*

*Belém*

2016



# VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária

26 de Junho a 1 de Julho de 2016

## EFEITO DO SISTEMA DE CULTIVO NO INCREMENTO DIAMÉTRICO DO PARICÁ

**Agust Sales<sup>(1)</sup>; Arystides Resende Silva<sup>(2)</sup>; Carlos Alberto Costa Veloso<sup>(2)</sup>;  
Eduardo Jorge Maklouf Carvalho<sup>(2)</sup>.**

<sup>(1)</sup> Graduando em Engenharia Florestal pela Universidade do Estado do Pará - UEPA, estagiário EMBRAPA Amazônia Oriental, Paragominas - Brasil. E-mail: [agustsales@hotmail.com](mailto:agustsales@hotmail.com) <sup>(2)</sup> Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Amazônia Oriental, Laboratório de Solos, Belém - Pará - Brasil.

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar árvores de paricá (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby) em diferentes idades e sistemas de cultivo no município de Paragominas - Pará. Para fins deste trabalho foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado em esquema de parcela subdividida, tendo nas parcelas os sistemas de cultivo do paricá (iLPF e MP) e nas subparcelas o tempo (2, 3, 4 e 5 anos de idade) de observação. O Tamanho de cada parcela foi de 15 x 8 m com cinco repetições por tratamento, perfazendo um total de 10 parcelas e 1.200 m<sup>2</sup> de área experimental. Os dados dos plantios foram coletados anualmente do segundo ao quinto ano de implantação do experimento. Em cada árvore foi mensurado o diâmetro à altura do peito (DAP) e a partir dessas variáveis foi calculado o Incremento Médio Anual em diâmetro (IMADAP). O melhor desenvolvimento em DAP foi obtido pelas plantas de paricá cultivadas no sistema iLPF, em todas as idades. O Paricá pode ser utilizado em diferentes sistemas de cultivo, porém, as plantas apresentam maiores incrementos médios anual em diâmetro quando a espécie é cultivada em sistemas agroflorestais.



# VIII Encontro Amazônico de Agrárias

*Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária*

26 de Junho a 1 de Julho de 2016

**PALAVRAS-CHAVE:** crescimento, monocultivo, sistema agrossilvipastoril

**ABSTRACT:** The objective of this study was to evaluate trees paricá (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby.) At different ages and cropping systems in the municipality of Paragominas - Pará. For purposes of this study we used a completely randomized design in plot scheme subdivided, and the plots the paricá cultivation systems (iLPF and MP) and the subplots time (2, 3, 4 and 5 years old) watching. The size of each plot was 15 x 8 m with five replicates per treatment, for a total of 10 plots and 1,200 m<sup>2</sup> of experimental area. Data from plantations were collected annually from the second to the fifth year of experiment implementation. In each tree was measured the diameter at breast height (DBH) and from these variables was calculated Annual Average Increase in diameter (IMADAP). Best developing DAP was obtained by paricá plants grown in iLPF system at all ages. The Paricá can be used in different cropping systems, however, the plants have higher annual average increases in diameter when the species is grown in agroforestry systems.

**KEY WORDS:** growth; monoculture; agrossilvopastoral system.

## INTRODUÇÃO

O setor florestal brasileiro atualmente apresenta descompasso crescente entre oferta e demanda de madeira, com isso, o setor industrial de base florestal tem aumentado à utilização de madeiras provenientes de florestas plantadas. Essas práticas intensificam-se nas áreas mais desenvolvidas do país, apresentando amplas extensões de terra cultivadas com espécies arbóreas de rápido crescimento através de plantios homogêneos ou consorciados com culturas anuais e/ou perenes (CORDEIRO et al., 2015).

No Pará, o paricá vem despertando interesse de produtores rurais e madeireiros, em razão ao valor comercial da madeira para a produção de laminados de excelente qualidade. Essa expansão está associada também ao uso generalizado de sua madeira, bem como por ser uma alternativa regional para suprir a demanda de matéria-prima com madeira proveniente de florestas plantadas, como também para recuperação de áreas alteradas (THOMAZ & GONÇALVES, 2012).

Esta espécie possui bom desempenho na maioria das atividades silviculturais, entretanto, pode manifestar significativas variações no incremento, tanto em altura como em diâmetro dependendo do manejo adotado, assim como da procedência das sementes (DAPONT et al., 2014).



# VIII Encontro Amazônico de Agrárias

*Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária*

*26 de Junho a 1 de Julho de 2016*

Assim, a partir de todas essas informações, presume-se que estudos sobre o manejo do paricá são de fundamental importância para auxiliar futuras intervenções silviculturais no plantio e obter respostas sobre o incremento desta espécie em diferentes sistemas, garantindo melhor desenvolvimento. Diante dessas considerações, o objetivo deste trabalho foi avaliar árvores de paricá (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby) em diferentes idades e sistemas de cultivo no município de Paragominas - Pará.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi conduzido na fazenda Vitória, município de Paragominas, Pará (altitude de 89 metros a 02°57'29,47" S de latitude e 47°23'10,37" W de longitude). Segundo Köppen, o clima do município é classificado como mesotérmico e úmido, tipologia climática Aw. A precipitação média anual é de 1743 mm. A temperatura média anual varia entre 23,3°C a 27,3°C e a umidade relativa do ar apresenta média anual de 81%. O solo foi classificado como Latossolo Amarelo textura argilosa (EMBRAPA, 2013).

O experimento foi composto por dois sistemas de cultivo do paricá (*Schizolobium amazonicum*) implantados no ano de 2009: sistema integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF), manejado em consórcio com culturas anuais (milho e soja) e forrageiras em 4.05 ha, e plantio em monocultivo (MP) ocupando uma área de 1,35 ha. Os sistemas foram avaliados anualmente do segundo ao quinto ano de idade.

Até o ano de 2009, a área utilizada vinha sendo mantida sob pastagem cultivada, com a exploração de gado de corte em sistema extensivo. Em janeiro de 2009, por razão da instalação do experimento, foram realizadas operações de preparo do solo, correção e adubação.

Em fevereiro de 2009, foi realizado o plantio do paricá no sistema iLPF e no MP aplicando 300g de fosfato natural arad e 100g de super fosfato simples por cova. A adubação de cobertura foi realizada em maio de 2009, após o coroamento das mudas, com 60 g de uréia e 40g de KCl por planta.

Para o arranjo espacial das árvores no sistema iLPF, empregou-se o plantio em renques, cada um com duas linhas, no espaçamento 4 x 3 m, a distância entre renques foi de 21 m para o cultivo das culturas anuais e forrageiras, o que totalizou 24% de área



# VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária

26 de Junho a 1 de Julho de 2016

ocupada pelas faixas dos renques e densidade de 267 árvores.ha<sup>-1</sup>. No MP, o plantio de paricá foi realizado em espaçamento 4 x 3 m obtendo densidade de 833,4 árvores.ha<sup>-1</sup>. No sistema iLPF, o paricá foi cultivado em consórcio com milho (2009, 2011 e 2012), soja (2010) e forrageiras do gênero *Urochloa*. Em 2012, foi realizado o plantio da *Urochloa brizantha* (cultivar piatã), a qual se encontra no sistema até os dias atuais, todos os cultivos foram conduzidos seguindo as recomendações técnicas para as culturas.

Para fins deste trabalho foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado em esquema de parcela subdividida, tendo nas parcelas os sistemas de cultivo do paricá (iLPF e MP) e nas subparcelas o tempo (2, 3, 4 e 5 anos de idade) de observação. O Tamanho de cada parcela foi de 15 x 8 m com cinco repetições por tratamento, perfazendo um total de 10 parcelas e 1.200 m<sup>2</sup> de área experimental.

Os dados dos plantios foram coletados anualmente do segundo ao quinto ano de implantação do experimento. Em cada árvore foi mensurado o diâmetro à altura do peito (DAP) e a partir dessas variáveis foi calculado o Incremento Médio Anual em diâmetro (IMADAP). O DAP das árvores foi obtido através da mensuração da árvore a 1,30 m do nível do solo utilizando uma fita diamétrica.

Os resultados foram submetidos à análise de variância através do programa estatístico SISVAR® e quando significativo às médias foram comparadas pelo teste de Tukey p<0,05 (FERREIRA, 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O paricá nos sistemas iLPF e MP, apresentou diferenças significativas de crescimento em DAP, o melhor desenvolvimento foi obtido pelas plantas de paricá cultivadas no sistema iLPF, em todas as idades (Tabela 1).

Tabela 1 - Comparação das médias de crescimento em diâmetro e Incremento Médio Anual em diâmetro (IMADAP) de paricá com 2, 3, 4, e 5 anos de idade, nos diferentes sistemas de cultivo, Fazenda Vitória, Paragominas-PA

Idade de plantio (anos)	Sistemas*	Médias <sup>1</sup>	
		DAP (cm)	IMADAP (cm/ano)



# VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária

26 de Junho a 1 de Julho de 2016

	iLPF	12,83 a	6,41 a
2	MP	10,15 b	5,07 b
	<b>CV(%)</b>	<b>8,42</b>	<b>8,45</b>
	iLPF	16,37 a	5,45 a
3	MP	12,46 b	4,15 b
	<b>CV(%)</b>	<b>7,68</b>	<b>7,73</b>
	iLPF	19,66 a	4,91 a
4	MP	14,00 b	3,50 b
	<b>CV(%)</b>	<b>9,89</b>	<b>9,89</b>
	iLPF	23,75 a	4,75 a
5	MP	14,41 b	2,88 b
	<b>CV(%)</b>	<b>10,35</b>	<b>10,38</b>

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si, pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

\*iLPF = Sistema de integração Lavoura-Pecuária-Floresta; MP = Monocultivo florestal com Paricá; CV(%) = Coeficiente de Variação.

Na variável DAP, os resultados obtidos indicaram que as plantas de paricá com 2, 3, 4, e 5 anos de idade no sistema iLPF foram superiores estatisticamente quando comparados com o DAP dos tratamentos da mesma idade no sistema MP (Tabela 1). O sucesso do paricá cultivado em sistema iLPF pode ser explicado devido o maior espaçamento entre renques reduzindo a existência de competição intraespecífica e com outras espécies vegetais, como neste caso as culturas anuais e forrageiras, associado ao maior aporte de biomassa no solo, o que reflete diretamente no desempenho do componente florestal (SILVA et al., 2015).

No estudo de Cordeiro et al. (2015), o desempenho da espécie, quando cultivada em monocultivo e em sistemas agroflorestais, indicaram que o paricá apresentou crescimento superior em diâmetro, quando cultivado com cultivos agrícolas.



# VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária

26 de Junho a 1 de Julho de 2016

Através dos resultados obtidos e por outras pesquisas com paricá, é possível indicar que essa espécie possui capacidade de vicejar em diferentes sistemas de produção e quando ocorre práticas silviculturais adequadas, tende a desenvolver-se de forma bastante significativa. É importante ressaltar que o paricá, por ser uma espécie pioneira, apresenta rápido desenvolvimento na fase inicial sendo capaz de manter-se vigoroso em ambientes extremos e, que esse crescimento é influenciado por diferentes fatores como: sistema de cultivo, propriedades do solo, condições climáticas, manejo de espécies invasoras e adubações (TAVARES et al., 2013).

Os valores de Incremento Médio Anual em diâmetro (IMADAP) do paricá nos sistemas iLPF e MP aos 2, 3, 4, e 5 anos de cultivo, indicam que de modo geral, as plantas apresentaram valores médios decrescentes de IMADAP à medida que as plantas aumentaram a idade. O sistema iLPF apresentou maiores valores de IMADAP em todo período de observação quando comparado ao sistema MP (Tabela 1).

Estes resultados estão de acordo com os encontrados por Cordeiro et al. (2015), ao avaliarem plantios de paricá de diferentes idades e sistemas de cultivo, indicaram valores decrescentes no incremento em função da idade em plantios puros e mistos, relataram ainda, que árvores da mesma idade ou tamanho podem desenvolver-se em taxas desiguais apresentando diferentes tamanhos, os valores de IMADAP foram inferiores aos obtidos neste trabalho, quando comparados os diferentes sistemas com o paricá na mesma idade de plantio.

## CONCLUSÕES

O Paricá pode ser utilizado em diferentes sistemas de cultivo, porém, as plantas apresentam maiores incrementos médios anual em diâmetro quando a espécie é cultivada em sistemas agroflorestais.

O ritmo de crescimento decresce à medida que as plantas aumentam de idade, independentemente do sistema de cultivo utilizado.

## LITERATURA CITADA

CORDEIRO, I. M. C. C.; BARROS, P. L. C.; LAMEIRA, O. A.; FILHO, A. B. G. Avaliação de plantios de paricá (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby) de



# VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária

26 de Junho a 1 de Julho de 2016

diferentes idades e sistemas de cultivo no município de Aurora do Pará - PA (Brasil). **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 25, n. 3, p. 679-687, jul.-set., 2015.

DAPONT, E. C.; SILVA, J. B.; OLIVEIRA, J. D.; ALVES, C. Z.; DUTRA, A. S. Métodos para acelerar e uniformizar a emergência de plântulas de *Schizolobium amazonicum*. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 45, n. 3, p. 598-605, jul-set, 2014.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3 ed. Brasília, 353p. 2013.

FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência & Agrotecnologia**, Lavras, v.35, n.6, p.1039-1042, nov./dez., 2011.

SILVA, A. R.; SALES, A.; VELOSO, C. A. C.; CARVALHO, E. J. M. Cultivo de milho sob influência de renques de paricá em Sistema de integração lavoura-pecuária-floresta. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v.5, n.1, p.110-114, Julho, 2015.

TAVARES, L. S.; SCARAMUZZA, W. L. M. P.; WEBER, O. L. S.; VALADÃO, F. C. A.; MAAS, K. D. B. Lodo do curtimento e sua influência na produção de mudas de paricá (*Schizolobium amazonicum*) e nas propriedades químicas do solo. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 23, n. 3, p. 357-368, jul.-set., 2013.

THOMAZ, L. B.; GONÇALVES, E. de O. (Eds.). UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Crescimento inicial de angico-vermelho (*Anadenanthera peregrina* (L.) Speg.) em diferentes doses de NPK**. Jerônimo Monteiro: Outubro. 36 p 2012.

## **GEOPROCESSAMENTO APLICADO A UMA PROPRIEDADE RURAL COM O USO METODOLÓGICO DA PORTARIA SEMAS/PA Nº 63 DE 15 DE JANEIRO 2014**

**Lucas Luís Moreira de Oliveira<sup>(1)</sup>; Lyssa Martins de Souza<sup>(1)</sup>; Ioneyde Alves Palheta<sup>(1)</sup> Helder Costa Silva<sup>1</sup>; Denison Lima Correa<sup>2</sup>**

<sup>(1)</sup> Estudantes de Engenharia Florestal; Universidade Federal Rural da Amazônia - Campus Paragominas; Rodovia 256 km 6, CEP:68625000, Bairro Nova Conquista, Paragominas, PA; E-mail