



FERTBIO 2012

A responsabilidade socioambiental da pesquisa agrícola
17 a 21 de Setembro - Centro de Convenções - Maceió/Alagoas

Caracterização Química do Solo e Crescimento de *Schyzolobium parahyba var. amazonicum* (Huber ex Ducke) em Sistemas Agroflorestais Agroecológicos no estado de Rondônia

Marília Locatelli⁽¹⁾; Abadio Hermes Vieira⁽²⁾; Alaerto Luiz Marcolan⁽³⁾; Petrus Luiz de Luna Pequeno⁽⁴⁾; Eugênio Pacelli Martins⁽⁵⁾; Catiane Alves Pimentel⁽⁶⁾; Ednaldo Lino Gonçalves⁽⁷⁾

⁽¹⁾ Pesquisadora da Embrapa Rondônia e Professora do Curso de Mestrado em Geografia da Universidade Federal de Rondônia; Embrapa Rondônia; BR 364 - Km 5,5 - Zona Rural - Caixa Postal 127, Porto Velho, Rondônia, CEP 76815-800, marília@cpafro.embrapa.br; ⁽²⁾ ⁽³⁾ Pesquisador da Embrapa Rondônia, Setor Técnico Científico; Embrapa Rondônia; BR 364 - Km 5,5 - Zona Rural - Caixa Postal 127, Porto Velho, Rondônia, CEP 76815-800, abadio@cpafro.embrapa.br, marcolan@cpafro.embrapa.br; ⁽⁴⁾ Professor da Universidade Federal de Rondônia, Universidade Federal de Rondônia, Campus - BR 364, Km 9,5 CEP: 76808-659 - Porto Velho - RO, petrusdeluna@unir.br; ⁽⁵⁾ Professor e Coordenador do Curso de Engenharia Florestal, Instituto João Neóricio- Faculdade de Rondônia, Br 364 - Km 6,5 sn - Campus FARO- 78914-751, Porto Velho- RO, pacellimar@yahoo.com.br; ⁽⁶⁾ Engenheira Florestal, Instituto João Neóricio- Faculdade de Rondônia, Br 364 - Km 6,5 sn - Campus FARO -78914-751, Porto Velho- RO, catianepimentel@gmail.com; ⁽⁷⁾ Estudante de Engenharia Florestal do Instituto João Neóricio- Faculdade de Rondônia, Bolsista PIBIC/CNPq Embrapa Rondônia, BR 364 - Km 5,5 - Zona Rural, Caixa Postal 127, Porto Velho, Rondônia, CEP 76815-800, ednaldolino1@hotmail.com

RESUMO - O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho da espécie florestal (bandarra ou paricá (*Schyzolobium parahyba var. amazonicum* (Huber ex Ducke)) em crescimento em diâmetro e altura comercial, bem como características químicas do solo em cinco sistemas agroflorestais agroecológicos implantados em dois municípios de Rondônia localizados na Amazônia Brasileira. As áreas foram georeferenciadas, definido classe de solos e avaliados crescimento em altura e DAP da espécie escolhida. Amostras de solo para avaliação química foram coletadas. Os solos encontrados nestas áreas foram o Latossolo Vermelho Eutrófico e Cambissolo Háptico Distrófico. Tendo em vista que os produtores não utilizam insumos químicos em suas áreas, a adubação orgânica das próprias espécies cultivadas tem auxiliado na melhoria da produtividade.

Palavras-chave: bandarra, paricá, agroecologia.

INTRODUÇÃO - Os sistemas agroflorestais envolvem combinações e manejo da terra, nas quais plantas agrícolas em conjunto com espécies florestais ou arbustos são associadas numa mesma área. (DUBOIS, 1996). Apresentados como alternativa produtiva e sustentável os SAFs caracterizam-se por proporcionar uma opção estratégica para os pequenos produtores, devido a baixa demanda de insumos (fertilizantes, agrotóxicos, etc.), aproveitamentos intensivo da mão de obra familiar e maior rendimento líquido por unidade de área em comparação com sistemas convencionais de produção. (PORRO, 2009.). Os sistemas agroflorestais são importantes para pequenos agricultores por representarem uma forma de produção mais sustentáveis e de menos impacto do que as pastagens. (FEARNSIDE, 2009). O objetivo deste trabalho é o de apresentar avaliação de

crescimento de *Schyzolobium parahyba var. amazonicum* (Huber ex Ducke) e as características químicas do solo em sistemas agroflorestais agroecológicos nos municípios de Mirante da Serra e Ouro Preto d'Oeste, Rondônia.

MATERIAL E MÉTODOS - O levantamento de sistemas agroflorestais foi realizado em produtores que utilizam sistema agroecológico. A maior parte destes sistemas apresenta café como cultura principal. A escolha dos produtores foi feito com ajuda das organizações como o Projeto Pe. Ezequiel da Diocese de Ji-Paraná, e o Projeto Terra sem Males ligados à Comissão Pastoral da Terra, que vêm desenvolvendo ações de capacitação e experiências de agricultura agroecológica para família de produtores rurais. Para as áreas determinadas foram realizadas viagens de campo para visitas as propriedades com os respectivos sistemas. As variáveis das árvores medidas foram: altura comercial mensurada com hipsômetro e o DAP (diâmetro a altura do peito – 1,30 m do solo) mensurado com suta. Através das coordenadas geográficas coletadas em cada área foi possível identificar as classes de solo dos sistemas com base no zoneamento Sócio-Econômico e Ecológico do Estado de Rondônia. Foram retiradas amostras para caracterização química do solo, nas profundidades de 0-20, 20-40, 40-60 cm, bem como em área de mata contígua quando havia esta situação presente. As análises de solo foram realizadas conforme EMBRAPA (1997). Neste trabalho estão sendo apresentados os resultados de cinco sistemas avaliados em relação as características químicas do solo e crescimento da espécie bandarra ou paricá (*Schyzolobium parahyba var. amazonicum* (Huber ex Ducke), em cinco sistemas agroflorestais avaliados em Mirante da Serra(3) e Ouro Preto d'Oeste, Rondônia (2).

RESULTADOS E DISCUSSÃO - Os dados de crescimento das árvores de bandarra, classes de solo em cinco sistemas avaliados estão apresentados na Tabela 1. É possível verificar que dos locais amostrados quatro estavam localizados em Latossolo Vermelho Eutrófico, e apenas um em Cambissolo Háptico Distrófico. As idades dos plantios variaram de 09 a 19 anos. As alturas comerciais médias variaram de 13,2 a 21,6 m, e os DAP de 42,3 cm a 56,6 cm. Baseado em dados encontrados por Locatelli et. al. (2010) em Latossolo Amarelo aos 21 anos com (25 m) de altura total e aos 14 anos com (23,8 m) em Vale do Anari, podemos verificar que as informações verificadas neste trabalho nestas mesmas idades são superiores aos do autor citado, levando-se em conta que nesta pesquisa foram avaliadas alturas comerciais das árvores. No que se refere ao DAP os dados foram superiores aos encontrados por Locatelli et. al. (2010) em outro tipo de solo (Latossolo Amarelo) com (36,0 cm) aos 21 anos e em Argissolo Vermelho Amarelo com (37,4 cm) aos 14 anos em Vale do Anari. Bianchetti et. al. (1998) estudando o desenvolvimento da espécie em 13 áreas no estado de Rondônia, encontraram DAP (48,4 cm aos 12 anos); (60 cm aos 15 anos); (65 cm aos 18 anos) e (71 cm aos 21 anos) dados esses superiores aos encontrados neste trabalho entre as idades de 11 a 22 anos como mostra Tabela 1. Pode-se explicar as diferenças entre os diâmetros, já que os solos encontrados nestes locais apresentam uma boa fertilidade, porém os plantios foram realizados em consórcio com café e entre outras espécies com espaçamento impróprio, podendo assim a competição por luz e nutrientes ter influenciado no crescimento da espécie, enquanto que o DAP médio encontrado por Bianchetti et. al. (1998) foi em vários tipos de solos sendo todos em reflorestamentos homogêneos no Estado de Rondônia, o que difere do presente trabalho. Conforme os dados da Tabela 2, pode-se observar os dados de análise química dos solos nos sistemas estudados. Todos os sistemas analisados estão em solos com características de fertilidade desejável para a espécie florestal. Se considerarmos os valores de pH, todos estão acima de 5,0 e alguns deles maior do que 6,0, alto valor de saturação por bases (entre 62 e 70% na camada de 0-20 cm), Ca e Mg altos, alumínio inexistente. As melhores condições químicas do solo estão nos sistemas 3 (Latossolo Vermelho Eutrófico) e 5 (Cambissolo Háptico Distrófico), sendo que tendo em vista a idade das plantas podemos considerar desenvolvimento melhor no sistema 5 (9 anos, 15,7 de altura comercial média e 46,6 cm de DAP), considerando também que neste sistema a espécie florestal envolvida foi apenas a bandarra. Conforme EMBRAPA (2006), o Latossolo Vermelho Eutrófico: Solos com saturação por bases alta ($V \geq 50\%$) na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA) e Cambissolo Háptico Distrófico: Solos com argila de atividade baixa e baixa saturação por bases ($V < 50\%$) na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA). Contudo, na área do sistema 5 onde encontramos este tipo de solo conforme os dados do

Zoneamento Sócio-Econômico e Ecológico do Estado de Rondônia, o $V\%$ é $>50\%$.

CONCLUSÕES -

- 1.No decorrer das análises feitas foi possível notar em sua maioria, as propriedades estudadas estão alocadas sobre Latossolo Vermelho Eutrófico.
2. Os produtores tem obtido êxito nas lavouras com a utilização dos (SAFs.), visto a adubação orgânica das próprias espécies cultivadas, melhorando assim a produtividade nas propriedades, sem a utilização de adubação química.

REFERÊNCIAS

- BIANCHETTI, A.; MARTINS, E. P.; ROSSI, L. M.; TEIXEIRA, C.A.D. GOMES, I. de M. **Sistema de produção de bandarra (*Schizolobium amazonicum* (Hub) Ducke) no Estado de Rondônia**. Macapá: Embrapa-CPAF-Amapá, 1998. 40p. (EMBRAPA-CPAF-Amapá, Circular Técnica, 03).
- DUBOIS, J. C. L.; VIANA, V. M.; ANDERSON, A. **Manual agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro; REBRAP, 1996. 228 p.
- EMBRAPA. 1997. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro, EMBRAPA-CNPq. p. 7-8, p. 15-18.
- EMBRAPA, **Sistema brasileiro de classificação de solos/** [editores técnicos, Humberto Gonçalves dos Santos... et al.] – 2.ed. – Rio de Janeiro: Embrapa solos, 2006. 306p.
- Fearnside, P.M. 2009. **Degradação dos recursos naturais na Amazônia brasileira: Implicações para o uso de sistemas agroflorestais**. pp. 161-170 In: R. Porro (ed.) Alternativa Agroflorestal na Amazônia em Transformação . World Agroforestry Centre (ICRAF)& EMBRAPA Amazônia Oriental, Belém, Pará. 825 pp.
- LOCATELLI, M.; VIEIRA, A. H.; MARCOLAN, A. L.; COSTA, A. B. da; AUZIER NETO, J.; MARCANTE, P. H.; PEQUENO, P. L. de L. **Caracterização Biofísica de Sistemas Agroflorestais em Vale do Anari, Rondônia, Brasil**. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, 18., 2010, Teresina. Novos caminhos para a agricultura conservacionista no Brasil. Teresina: Embrapa Meio-Norte: Universidade Federal do Piauí, 2010. 1 CD-ROM.
- PORRO, Roberto. **Expectativa e desafios para a adoção da Alternativa Agroflorestal na Amazônia em transformação**. pp. 33-52. In: R. Porro (ed.) Alternativa Agroflorestal na Amazônia em Transformação . World Agroforestry Centre (ICRAF)& EMBRAPA Amazônia Oriental, Belém, Pará. 825 pp.

Tabela 1 - Altura comercial (m) e DAP médio (diâmetro altura do peito - 1,30 m do solo em cm) de bandarria encontrada em sistemas agroflorestais agroecológicos de Mirante da Serra e Ouro Preto d'Oeste..2009.

Sistema	Município	Espécie	Tipo de solo	Idade (anos)	Altura comercial média (m)	DAP médio (cm)
1- Café consorciado com bandarria	Mirante da Serra	Bandarra	Latossolo Vermelho Eutrófico	17	16,2	42,3
2- Café consorciado com bandarria	Mirante da Serra	Bandarra	Latossolo Vermelho Eutrófico	16	13,2	53,4
3- Café consorciado com bandarria	Mirante da Serra	Bandarra	Latossolo Vermelho Eutrófico	14	21,6	50,2
4- Café consorciado com Bandarria	Ouro Preto d'Oeste	Bandarra	Latossolo Vermelho Eutrófico	19	14,7	56,6
5- Café consorciado com bandarria	Ouro Preto d'Oeste	Bandarra	Cambissolo Háplico Distrófico	9	15,7	46,6

Tabela 2 – Resultados de análises químicas do solo em sistemas agroflorestais agroecológicos avaliados em Mirante da Serra e Ouro Preto d'Oeste, 2009.

Produtor/ Município	Prof. Solo (cm)	pH em Água	P	K	Ca	Mg	Al+H	Al	V %	MO
			mg/ dm ³	mmolc/dm ³						
1.- Mirante da Serra	0 – 20	5,7	2,1	1,63	50,5	11,6	30,7	0	67	14,4
	20 – 40	5,6	1,2	1,08	34,6	8,3	25,4	0	63	6,5
	40 _ 60	5,5	1,0	1,03	29,0	7,3	24,3	0	60	3,2
Mata	0 - 20	6,1	2,0	2,38	80,2	17,1	23,1	0	81	23,3
	20 – 40	6,4	1,0	2,23	59,9	15,5	18,2	0	81	10,2
	40 _ 60	6,5	1,0	1,51	44,2	13,8	16,5	0	78	4,4
2.- Mirante da Serra	0 – 20	6,0	3,0	2,43	59,9	22,7	39,1	0	69	23,2
	20 – 40	6,0	2,0	1,45	45,4	10,3	33,0	0	63	11,8
	40 _ 60	6,0	2,0	1,34	35,1	7,2	22,0	0	66	8,2
3.- Mirante da Serra	0 – 20	5,9	3,0	1,68	63,9	16,9	35,2	0	70	14,0
	20 – 40	5,9	2,0	1,57	36,2	9,1	27,5	0	62	6,5
	40 _ 60	5,8	2,0	1,84	32,1	6,8	24,2	0	63	3,4
Mata	0 – 20	5,6	4,0	2,10	60,7	17,2	42,9	0	65	19,6
	20 – 40	5,5	2,0	1,31	31,3	10,5	34,7	0	55	6,9
	40 _ 60	5,7	2,0	0,82	26,5	4,0	21,5	0	59	3,9
4. – Ouro Preto d'Oeste	0 – 20	5,7	3,0	1,22	39,0	7,3	29,1	0	62	11,5
	20 – 40	5,8	2,0	1,31	22,6	5,9	25,6	0	53	6,9
	40 _ 60	5,6	1,0	0,95	16,1	4,5	26,4	0	44	4,5
5.- Ouro Preto d'Oeste	0 – 20	6,1	2,0	2,11	71,3	10,4	36,0	0	70	15,3
	20 – 40	6,0	2,0	7,84	44,8	9,4	33,9	0	62	8,3
	40 - 60	6,0	1,0	10,99	30,6	7,8	34,0	0	58	5,6
Mata	0 – 20	6,9	5,0	2,56	46,5	7,7	19,8	0	74	19,9
	20 – 40	6,7	2,0	1,28	52,3	15,7	26,4	0	72	7
	40 _ 60	6,7	1,0	2,05	39,0	10,7	21,52	0	71	7,9