

***Perspectivas para áreas de capoeira
em solos de baixa fertilidade.
Município de Theobroma – Rondônia***

Vanda Gorete S. Rodrigues
Carlos Castilla
Rogério Sebastião Corrêa da Costa
Victor Ferreira de Souza



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia
Ministério da Agricultura e do Abastecimento***

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Rondônia
BR 364, Km 5,5, Caixa Postal 406
Telefones: (069) 216-6500/6530
CEP 78.900-970 - Porto Velho - RO

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações

Claudio Ramalho Townsend - Presidente
Samuel José de Magalhães Oliveira
José Nilton Medeiros Costa
Angelo Mansur Mendes
Calixto Rosa Neto
Marília Locatelli
Ademilde de Andrade Costa – Secretária

Normalização: Léa Aparecida Fonseca –Biblioteca/ DIN
Simara Gonçalves Carvalho –Biblioteca/ DIN

Edição eletrônica: Marly de Souza Medeiros
Revisão gramatical: Wilma Inês de França Araújo e
Ademilde de Andrade Costa

CIP. Brasil. Catalogação-na-publicação
Embrapa Rondônia

Perspectivas para áreas de capoeira em solos de baixa fertilidade.
Município de Theobroma – Rondônia / Vanda Gorete Souza
Rodrigues... [et al.] - Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia,
2000.

11p. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Documentos, 51)

ISSN 0103-9865

1 - Solos–Fertilidade. 2. Sistema capoeira. 3. Biomassa.
I. Rodrigues, Vanda Gorete Souza. II. Título. III. Série.

CDD 631.422

© Embrapa – 2000

Bibliografia consultada

BROWN, S. A. ; GILESPIE, J. R.; LUCO, A . E. Biomass estimation methods for tropical forests with applications to forest inventory data. **Forest Science**, v.35, p.881-902, 1989.

NAIR, P. K. R. The prospects and promise of agroforestry in the tropics, a review of the technical and socioeconomic information with special emphasis to Africa. s.n.t. **Report to World Bank**. 1990. 121p.

SÁNCHEZ, P. A.; GARRITY, D. P.; BANDY, Dale E.; TORRES, F.; SWIFT, M. J. Alternativas sustentáveis à agricultura migratória e a recuperação de áreas degradadas nos trópicos úmidos. In: SIMPÓSIO DE ÁREAS DEGRADADAS E FLORESTAS SECUNDÁRIAS NA AMAZÔNIA, 1993, Santarém, PA. **Anais...** Rio Piedras: Internacional Institute of Tropical Forestry/USDA – Forest Service, 1995. p.1-13.

WADE, M.K.; SANCHEZ, P.A. Mulching and green manure application for continuous crop production in the amazon basin. **Agronomy Journal**, v.75, jan-fev. 1983. p.39

TABELA 3. Produção de arroz em uma área após o corte e queima da floresta e da capoeira, melhorada com leguminosas e em pousio natural. Theobroma - Rondônia. 1999.

Sistemas	Produção de arroz (kg/ha) 1994/1995	Produção de arroz (kg/ha) 1997/1998	Produção de arroz (kg/ha) 1998/1999
Área de floresta (após derruba e queima)	2.639	-	-
Ingá		4.600 a	3.437
Senna		4.800 a	a
Pueraria		4.000 a	2.802 ab
Ingá + Pueraria		5.200 a	1.573 bc
Senna + Pueraria		4.860 a	2.500 ab
Capoeira natural		2.330 b	1.896 ab
			1.200 c

Medias seguida da mesma letra, na coluna, não apresentam diferenças significativas a 5 % de probabilidade pelo teste de Tukey.

4. Conclusões

Os resultados sugerem que a presença de leguminosas em áreas em descanso, com *Ingá edulis*, *Senna siamea* em sistema de cultivo solteiro e, ou consorciado com *Pueraria phaseoloides*, apresentam produção de biomassa total, superiores a capoeira natural.

Áreas de pousio enriquecidas com estas leguminosas poderão ser derrubadas e queimadas para novo cultivo após 30 meses, mais eficientemente do que os pousios por regeneração natural.

Os tratamentos com leguminosas, permitiram elevar a produtividade de arroz em mais de 170%, em relação à área de floresta recém desmatada e áreas com capoeiras naturais;

No segundo ano de uso das áreas enriquecidas com leguminosas a produtividade de arroz decresceu em média 52%, em comparação ao primeiro ano.

Sumário

Resumo	5
1. Introdução	6
2. Material e método	7
3. Resultados e discussão	8
3.1. Produção de biomassa aérea nos sistemas de capoeira com leguminosas	8
3.2. Rendimento de arroz nas áreas de capoeiras com leguminosas	9
4. Conclusões	10
5. Bibliografia consultada	11

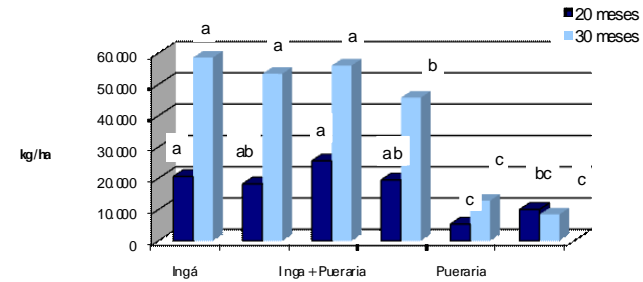


FIGURA 1. Dinâmica da biomassa aérea em sistemas de capoeiras com leguminosas e capoeira natural aos 20 e 30 meses. Theobroma - Rondônia. 1999.

3.2. Rendimento de arroz nas áreas de capoeiras com leguminosas

O rendimento de arroz após a derrubada da floresta foi de 2.639 kg/ha. A produção de biomassa total, constituída pela parte aérea, palha e raízes do arroz, alcançou 7370 kg/ha, sendo que a produção de palha atingiu 3.110 kg/ha. A palha foi utilizada para cobertura e controle da mela do feijoeiro, na semeadura subsequente de feijão, na mesma área. Em consequência a infestação de sementes de arroz, a produção de feijão foi prejudicada. Em março de 1995, foram implantados os tratamentos utilizando espécies leguminosas nas áreas que estaria naturalmente em pousio.

Após a derrubada e queima dos tratamentos com os sistemas de capoeiras, o rendimento médio de arroz foi de 4.533 kg/ha. A produção nos tratamentos com leguminosas não diferiram significativamente ($P > 5\%$) entre si, mas foram diferentes da capoeira natural, que diminuiu 2.362 kg/ha em relação a média dos sistemas com leguminosas. No ano seguinte, a produção média de arroz nos sistemas com leguminosas foi de 2.659 kg/ha. Na capoeira em pousio natural o rendimento decresceu em relação ao primeiro ano após o pousio com leguminosas, alcançando 1.200 kg/ha.

destrutivo, onde as plantas foram arrancadas e, secas até peso constante, para calcular a biomassa. O estoque de C contido na biomassa arbórea, vegetação de sub-bosque e liteira, foi calculado assumindo que o conteúdo de carbono na biomassa é de 45%.

Em outubro de 1998 foi plantado arroz nas parcelas experimentais e colhido em fevereiro de 1999

3. Resultados e discussões

3.1. Produção de biomassa aérea nos sistemas de capoeira com leguminosas

A dinâmica da biomassa aérea, produzida nos sistemas estudados entre os 20 e 30 meses são mostrados na Figura 1.

Apesar dos tratamentos não serem estatisticamente diferentes, observa-se que, aos 20 meses, os tratamentos ingá e senna consorciados com pueraria, apresentaram valores superiores aos sistemas solteiros. Aos 30 meses, estes tratamentos apresentaram comportamento inverso: tanto o ingá como a senna quando consorciados com a pueraria, reduziram a produtividade de biomassa arbórea em relação ao cultivo. O tratamento senna consorciado com pueraria reduziu 22% da biomassa em relação ao tratamento senna solteira; o tratamento com ingá reduziu 31% no mesmo período. Esta diminuição está relacionada à competição interespecífica entre a espécie arbórea e a pueraria. A pueraria não suportou a competição exercida pelas espécies de maior porte, principalmente por luz e água dentro do sistema.

A pueraria solteira que aos 20 meses produziu 5.340 kg/ha de biomassa, dez meses depois (julho/1997), contribuiu com 71% a mais de fitomassa ao sistema (12.827 kg/ha), mantendo o crescimento mesmo no período seco, ao contrário da capoeira em pousio natural, que apresentou um decréscimo de 16% da biomassa em relação à avaliação aos 20 meses. A redução da biomassa neste tratamento está relacionada à diminuição da produtividade primária do sistema no período seco, período em que foi realizada a amostragem.

Perspectivas para áreas de capoeira em solos de baixa fertilidade. Município de Theobroma – Rondônia

Vanda Gorete S. Rodrigues¹

Carlos Castilla²

Rogério Sebastião Corrêa da Costa¹

Victor Ferreira de Souza³

Resumo

A capoeira manejada é um dos primeiros passos para a transformação da agricultura itinerante em sistemas de uso da terra de forma sustentável, podendo as árvores de crescimento rápido, algumas das quais leguminosas fixadoras ou não de nitrogênio, funcionar como bancos de biomassa nestes sistemas. Este trabalho avalia o efeito do plantio de espécies leguminosas em área de pousio (capoeira), quanto a produção de biomassa. Foi utilizado delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, constituído por 6 tratamentos: *Inga edulis* Mart., *Senna siamea*, *Pueraria phaseoloides*, *Inga edulis* Mart. consorciada com *Pueraria phaseoloides*, *Senna siamea* consorciada com *Pueraria phaseoloides* e capoeira de regeneração natural. A dinâmica da biomassa aérea produzida nos sistemas entre os 20 e 30 meses mostraram que áreas em pousio enriquecidas com leguminosas, poderão ser derrubadas e queimadas para novo cultivo após dois anos, mais eficientemente do que em áreas de regeneração secundária naturalmente. E, que áreas de capoeira em solos de baixa fertilidade, utilizando leguminosas, como *Inga edulis*, *Senna siamea* em cultivo solteiro e consorciadas com *Pueraria phaseoloides*, apresentaram produção de biomassa superiores a pousio natural entre 290% e 360%.

Palavras chaves: áreas em pousio, agricultura migratória, leguminosas.

¹ Eng. Agr. MSc. Embrapa - Rondônia. Caixa Postal 406. Porto Velho, RO. Cep 78900-970

¹ Eng. Agr.DSc. ICRAF/ASB.

¹ Eng. Agr.DSc. Embrapa - Rondônia. Caixa Postal 406. Porto Velho, RO. Cep 78900-970

1. Introdução

Entre os diferentes sistemas de uso da terra praticados no estado de Rondônia, sobressai a agricultura de pequenos produtores que se dedicam à produção de grãos (arroz, feijão, milho). Nestes sistemas a vegetação secundária (capoeira), tem papel importante como componente para restabelecer a produtividade do solo. Utilizam a broca, derrubada e queima, de uma área entre um a dois hectares para o plantio, por um período que varia de dois a três anos e deixam a área em pousio por três a cinco anos.

O período de pousio da vegetação neste tipo de sistema agrícola é insuficiente para a recuperação da fertilidade do solo. Como os nutrientes são exportados pela colheita ou perdidos pela lixiviação e, ou erosão, há uma conseqüente redução na fertilidade do solo. As deficiências de nutrientes e o aumento da pressão das plantas daninhas impedem cultivos posteriores, e as áreas são abandonadas, resultando em cultivos itinerantes em desequilíbrio.

Segundo Sanchez (1995), o período de pousio não aumenta a fertilidade do solo por si próprio, e sim pelo acúmulo de carbono na matéria orgânica e fixação de nitrogênio atmosférico. Os pousios, principalmente, acumulam nutrientes na biomassa da planta, que podem ser extraídos pelas colheitas futuras, após o corte e a queima.

Desenvolver e melhorar tecnologias de manejo de solo para proporcionar cultivos contínuos na Amazônia, são prioridades em regiões tropicais, visto que o sistema de cultivo tradicional, responsável pela produção da maioria dos alimentos locais, tem sido instável e improdutivo. O manejo inadequado da área desmatada resulta num rápido declínio da capacidade produtiva do solo, que implica novas derrubadas (Wade & Sanches (1983).

A capoeira manejada é um dos primeiros passos para a transformação da agricultura itinerante em sistemas de uso da terra de forma sustentável (Nair, 1990), podendo as árvores de crescimento rápido, algumas das quais leguminosas fixadoras de nitrogênio, funcionar como bancos de biomassa nestes sistemas.

Este trabalho avalia o efeito de capoeiras melhoradas com espécies leguminosas, quanto à produção de biomassa após o corte e queima das leguminosas e a produtividade de arroz, durante duas safras consecutivas.

2. Material e método

O experimento foi instalado em área de produtor, no município de Theobroma - Rondônia, localizado a 10°64' de latitude sul e 62°11' de longitude oeste. A precipitação média anual é de 2400 mm, com temperatura média anual de 25,5 C° e umidade relativa do ar de 87%. A área onde se instalou o experimento, tem solo do tipo Latossolo Amarelo, textura argilosa e características químicas conforme apresentadas na Tabela 1.

TABELA 1. Características químicas do solo da área experimental. Theobroma, Rondônia.

PH em água	Al	Ca + Mg mmol/ dm ³	K	P mg/dm ³
4.3	1	9	1	2

Foi utilizado delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, constituído por seis tratamentos: *Inga edulis* Mart. (T1), *Senna siamea* Irwin & Barnaby (T2), *Pueraria phaseoloides* (T3), *Inga edulis* Mart. consorciada com *Pueraria phaseoloides* (T4), *Senna siamea* consorciada com *Pueraria phaseoloides* (T5) e capoeira de regeneração natural (T6). A área total do experimento foi de 11.520 m², sendo que cada parcela mediu 480 m² (24 m x 20 m).

Após a derruba e queima da floresta primária, foi realizado em outubro de 1994, o plantio de arroz cultivar Progresso, em espaçamento de 0,30 x 0,30 m, e na segunda quinzena do mês de março foi plantado feijão, variedade Carioca.

Os tratamentos com ingá e senna tiveram plantio definitivo em espaçamento de 3 m x 1,5 m, através de mudas. Para a pueraria, foram utilizadas 20-30 sementes por metro linear.

As amostragens para a biomassa foram realizadas aos 20 meses (novembro de 1996) e aos 30 meses (agosto de 1997), nesse período, as parcelas experimentais foram derrubadas e queimadas.

Para o cálculo da biomassa acima do solo, foram consideradas a fitomassa arbórea, liteira e a vegetação herbácea (vegetação com menos de 5 cm). O material com diâmetro à altura do peito (DAP) acima de 5 cm foi medida e aplicada a equação alométrica de Brown et al. (1989). Para aqueles com menos de 5 cm de diâmetro, foi utilizado o método

