

Comportamento produtivo de culturas anuais em capoeiras melhoradas com leguminosas arbustivas e arbóreas no Acre

Sérvulo Casas FURTADO¹; Idésio Luís FRANKE²

¹ Eng. Agr., M.Sc. Embrapa Acre/CNPq. Email: servulo@provedom.com.br

² Eng. Agr., Economista, Embrapa Acre, C. Postal 321, 69.908-970, Rio Branco, AC. Email: idesio@cpafac.embrapa.br

Introdução

A agricultura praticada no Estado do Acre é historicamente caracterizada por um processo itinerante, também denominada agricultura migratória. O plantio das culturas é efetuado após a derrubada e queima da floresta primária ou capoeira. A área é utilizada por dois ou três anos e em seguida é abandonada.

As principais razões que levam o agricultor a abandonar a área são: degradação do solo, invasão de plantas daninhas e ataque de pragas e doenças. Esses fatores trazem, como consequência, a queda na produtividade das culturas.

Em áreas onde a pressão pelo uso da terra é elevado, o manejo inadequado do solo tem levado a sérios problemas de degradação. A rotação é cada vez mais rápida, fazendo com que os períodos de pousio sejam cada vez mais curtos.

A contribuição das leguminosas para a manutenção da fertilidade dos solos tropicais, se deve, principalmente, aos seus efeitos como cobertura de solo e fonte de nitrogênio. Apresentam grande rendimento de massa verde por unidade de área, constituindo-se numa excelente fonte de matéria orgânica. Possuem sistema radicular bastante ramificado e profundo, o que permite extrair nutrientes das camadas mais profundas do solo.

Desse modo a diversificação de cultivos, com a implantação de Sistemas Agroflorestais - SAFs em capoeira melhorada, podem contribuir com a estabilidade produtiva, sobretudo em áreas onde os solos são pobres em nutrientes, como é o caso da Amazônia.

O conhecimento do comportamento produtivo das culturas anuais milho e feijão, cultivadas em capoeiras enriquecidas com leguminosas arbustivas e arbóreas, trará informações relevantes, uma vez que fornecerão subsídios para que o manejo dessas, seja mais eficiente em solos de baixa fertilidade natural.

Material e Métodos

O estudo vem sendo desenvolvido no campo experimental da Embrapa Acre, situado na BR 364, Km 14, sentido Rio Branco-AC/Porto Velho-RO. O ecossistema da região é de floresta tropical úmida e a altitude é de 160 m. A área foi desmatada no início da década de 80, sendo utilizada para experimentos diversos de forrageiras e, posteriormente, mantida em pousio por cerca de cinco anos, sendo a vegetação remanescente o capim colônia (*Panicum maximum*) e a Brachiária (*Brachiaria decumbens*). O solo da área é do tipo Argissolo Vermelho Amarelo, a precipitação média anual é de 1865 mm e a temperatura média anual é de 24,3°C.

O experimento é composto de quatro tratamentos, plantio de milho no mês de outubro e feijão no mês de abril, entre as fileiras das leguminosas arbustivas e arbóreas Flemingia (*Flemingia congesta*), Inga (*Inga* sp.), Bajinha (*Stryphnodendron guianensis*) e a regeneração natural de capoeira, que foi considerada a testemunha.

O espaçamento adotado para as espécies leguminosas foi o de 0,9 m entre fileiras e 0,15 m entre covas. O feijão foi plantado no espaçamento de 0,30m x 0,45m e o milho 0,90m x 0,60m, nas entrelinhas das leguminosas arbóreas. As parcelas possuem o tamanho de 10 m x 10,5 m, área total de 105 m² e área útil das culturas anuais foi de 27 m² (4,5m x 6m).

As leguminosas arbóreas e arbustivas foram implantadas no mês de março de 2000, por meio de semeadura direta, realizando-se capinas sempre que necessário para o seu estabelecimento.

O manejo dessas leguminosas tem sido feito promovendo-se a poda dos caules com auxílio de facão, uma vez ao ano, cortando-se as plantas a 20 cm de altura do solo, distribuindo-se posteriormente a fitomassa uniformemente nas faixas de cultivo, no período anterior à semeadura do milho e feijão.

A variável avaliada tanto no feijão como no milho foi a produção de grãos, sendo expressa em kg/ha

Resultados e Discussão

Nas parcelas que continham a Flemingia, não foi possível coletar os dados de produção das culturas anuais, em função dessa leguminosa ter provocado efeito supressor sobre tais culturas, o que dificultou o estabelecimento e o desenvolvimento das plantas.

No campo os tratamentos foram dispostos em blocos, com as parcelas ao acaso, utilizando-se quatro repetições por tratamento.

Os dados foram submetidos ao teste de Shapiro-Wilk, para verificar a normalidade dos resíduos. Com a aplicação do método, os resíduos apresentaram distribuição não normal. Procedeu-se a análise estatística por meio do teste de Friedman ao nível de 5% de probabilidade.

A análise de variância de Friedman é um teste não-paramétrico de modelo livre de distribuição de probabilidades, abrangendo três ou mais amostras, equivalendo à ANOVA em blocos (Ayres e Ayres Júnior, 1998).

No cultivo do feijão, não foram observadas diferenças significativas na produtividade de grãos entre os diferentes SAFs, capoeira melhorada (Tabela 1).

As espécies leguminosas arbustivas e arbóreas usadas não exerceram nenhuma influência sobre a produtividade de grãos do feijão. Porém, esse fato reflete o comportamento observado apenas para o primeiro ano de plantio da cultura, esperando-se que a partir do segundo ano esse resultado se modifique.

Contudo, observou-se que a produtividade média do feijão, em todos os tratamentos, foi maior que a encontrada por Lunz e Franke (1997), na implantação de um SAFs multiestrato, em condições ambientais semelhantes às observadas para esse trabalho.

Para o cultivo do milho também não houve incremento na produtividade de grãos em função do SAF de capoeira melhorada com leguminosas (Tabela 1).

A quantidade de fitomassa produzida e depositada no solo do SAF pelas espécies arbustivas e arbóreas, no primeiro ano, provavelmente não foi suficiente para promover a aceleração do processo de ciclagem e aumento de nutrientes e, conseqüentemente, aumento da produtividade de milho e feijão.

TABELA 1. Produtividade do milho e feijão em áreas de capoeiras enriquecidas com espécies leguminosas arbóreas. Rio Branco-Acre, 2001.

Tratamentos	Milho	Feijão
	Produtividade de grão em kg/ha	
Bajinha	843,250 a	278,25 a
Ingá	777,250 a	454,00 a
Capoeira natural	1238,75 a	262,50 a

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Friedman ao nível de 5% de probabilidade.

Não houve diferenças significativas entre os tratamentos, mas considera-se que a produção de milho foi promissora quando comparada a produção de 798,00 kg/ha obtida por Pereira e Souza (1998). Porém, foi inferior as produções de 1.480 e 1.470 kg/ha observadas pelos autores Lunz e Franke (1997) e Marques et al. (1993).

A pouca idade das leguminosas (um ano), por ocasião do primeiro corte da fitomassa, pode ter sido o principal fator responsável pelo não incremento da produção das culturas anuais. Por se tratar de espécies leguminosas perenes, espera-se maior produção dos cultivos anuais a partir do segundo ou terceiro corte, quando as leguminosas já tenham atingido uma produção estável de fitomassa e melhorado as condições físicas, químicas e biológicas do solo.

Estudo realizado por Brasil (1992) demonstra isso claramente. O autor avaliou a produção de fitomassa de leguminosas arbóreas em diferentes épocas de corte e observou que com a

sucessão dos cortes as produções de fitomassa foram se elevando até atingirem estabilidade na produção, o que ocorreu a partir do terceiro ano.

Conclusão

O desenvolvimento do feijão e milho, em áreas SAFs de capoeira melhorada, não foram influenciados pela introdução das leguminosas arbóreas Ingá e Bajinha. Entretanto, a produtividade de grãos desses cultivos agrícolas nos SAFs de capoeira melhorada foi bastante promissora.

O plantio de feijão e milho nas entrelinhas da leguminosa Flemingia, impossibilitou o desenvolvimento das plantas no primeiro ano de cultivo.

Referências Bibliográficas

AYRES, M.; AYRES JUNIOR, M. **Bioestat**: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Manaus: Sociedade Civil Mamirauá/MCT/CNPq, 1998. 193p.

BRASIL, E.C. Sistema de cultivo em faixas como alternativa ao sistema tradicional de agricultura (shifting cultivation): primeiras experiências no nordeste paraense. In: MESA REDONDA SOBRE RECUPERAÇÃO DE SOLOS ATRAVÉS DO USO DE LEGUMINOSAS, 1991, Manaus – AM. **Trabalhos e Recomendações**. Belém: EMBRAPA-CPATU/GTZ, 1992. p. 9-26. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 67)

LUNZ, A.M.P.; FRANKE, I.L. **Avaliação de um modelo de sistema agroflorestal com pupunha, açaí, cupuaçu, café e castanha-do-brasil, no Estado do Acre**. Rio Branco: Embrapa/CPAF-AC, 1997. 3p. (Embrapa/CPAF-AC. Pesquisa em andamento, 101)

MARQUES, L.C.T.; YARED, J.A.G.; FERREIRA, C.A.P. **Alternativa agroflorestal para pequenos produtores agrícolas, em áreas de terra firme do município de Santarém, Para**. Belém: Embrapa-CPATU, 1993. 18p. (Embrapa-CPATU. Boletim de Pesquisa, 147)

PEREIRA, C.A.; SOUZA, F.R.S. de. Produtividade de culturas alimentares em áreas de florestas secundárias "capoeiras" enriquecidas com espécies leguminosas na agricultura de corte e queima de Paragominas, nordeste de Estado do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 2., 1998, Belém, PA. No contexto da qualidade ambiental e competitividade. **Resumos expandidos**. Belém: Embrapa-CPATU, 1998. p.85-86.