

SOJA CONSORCIADA COM CEDRO E CASTANHEIRA NO SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA

SILVA, E.S.¹; CARMO, I.L.G.S.¹; MONTEIRO NETO, J.L.L.¹; TRASSATO, L.B.¹;
SILVA, A.C.D.¹; MEDEIROS, R.D.²; PORTO, D.S.³

¹Programa de Pós-Graduação em Agronomia - POSAGRO, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista - RR; dgley@hotmail.com; ²EMBRAPA Roraima; ³Programa de Pós-Graduação em agroecologia – PPGA/UERR.

O Brasil não é o único que reconhece o potencial dos sistemas de integração. A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) considera os sistemas iLPF como uma das vias sustentáveis para atingir o objetivo de alimentar nove bilhões de pessoas no ano de 2050. A FAO reconhece que a estratégia iLPF, associada às boas práticas agropecuárias, é capaz de incrementar a resiliência ambiental pelo aumento da diversidade biológica, através de efetiva e eficiente ciclagem e reciclagem de nutrientes (ANGHINONI et al., 2012).

A integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF) surge então como uma estratégia de produção sustentável que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais, realizadas na mesma área, em cultivo consorciado, em sucessão ou rotação, e busca efeitos sinérgicos entre os componentes do agroecossistema, contemplando a adequação ambiental, a valorização do homem e a viabilidade econômica da atividade agropecuária (BALBINO et al., 2011).

A associação do componente arbóreo às pastagens e às lavouras adquire importância, que tende a ser maior quando utilizada em regiões agropastoris com grande fragmentação e insulamento de remanescentes florestais naturais ou com pastagens degradadas.

O cedro doce (*Pachira quinata*) é uma importante espécie madeireira que apresenta ampla aceitação no mercado, sendo apreciada na construção civil e na indústria moveleira. Esse fato, juntamente com a facilidade de estabelecimento e reprodução da espécie, são alguns dos aspectos responsáveis pelo seu cultivo em sistemas iLPF. A castanheira (*Bertholletia excelsa*) também é uma excelente opção para o reflorestamento de áreas degradadas de pastagens ou de cultivos anuais. Sua madeira é de ótima qualidade para construção civil e naval, bem como para esteios e obras externas, sendo muito utilizada para compor os sistemas de integração.

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) por ser considerada uma cultura de emprego tipicamente empresarial e voltada para a exportação, chegou a ser considerada como não prioritária para a formação de consórcios silviagrícolas, porém não implicando em uma condenação formal ao seu emprego. Atualmente com a difusão dos sistemas de iLPF, a soja tem sido considerada de elevado potencial para o uso, pois além de sua elevada produção no sistema, promove o enriquecimento dos solos em nitrogênio, favorecendo o crescimento da espécie florestal e da forrageira subsequente.

Nesse sentido objetivou-se com o presente trabalho avaliar a produção de soja consorciada com cedro e castanheira no sistema integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF) na amazônia setentrional brasileira.

O experimento foi conduzido no ano agrícola de 2014, em área de transição savana-mata, no campo experimental Serra da Prata pertencente a Embrapa Roraima, localizado no município de Mucajaí-RR, sob as coordenadas 60° 58'40''W e 02°23'49,5''N.

O clima da região segundo classificação de Köppen é do tipo Am, com precipitação média anual de 1965 mm e o solo da área é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico (LVd) de textura média.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com quatro repetições, os tratamentos consistiram de oito faixas de plantio da soja (2,5 m, 5,0 m, 7,5 m, 10,0 m, 12,5 m, 15,0 m, 17,5 m e 20,0 m) distanciadas da linha de plantio do renque de cedro com castanheira.

Essas espécies florestais tinham idade de 6 anos e foram plantadas em consórcio (uma planta de cedro e outra de castanheira) em um único renque de sete fileiras de 3 m x 2 m.

A semeadura da soja foi realizada ao lado do renque constituído pelas sete fileiras de cedro com castanheira (e não entre as fileiras), na forma de plantio direto, sobre a palhada de *Brachiaria ruziziensis* previamente dessecada com o uso de herbicida glifosato, em espaçamento de 0,6 m entre linhas com 12 sementes por metro linear.

As parcelas experimentais foram constituídas de 4 linhas de 5 m de comprimento distanciadas a 0,6 m, totalizando 12 m². A área útil das parcelas foi de 6 m² (2 linhas de 5 m de comprimento distanciadas a 0,6 m). A cultivar utilizada foi a BRS Tracajá de ciclo médio e crescimento determinado.

A adubação de fundação constou da aplicação de 350 kg ha⁻¹ da fórmula 2-24-12, mais 100 kg ha⁻¹ de superfosfato simples. Aos vinte e cinco dias após a emergência (DAE) foi aplicado 100 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio.

Avaliou-se o número de vagens por planta (obtido de 5 plantas por repetição), número de grãos por vagem (obtido de 20 vagens por repetição), massa seca de plantas (em um metro linear) e a produtividade. Os valores foram obtidos através da colheita e pesagem dos grãos da área útil e convertidos a um hectare.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, determinando-se a significância através do teste F a 5% de probabilidade, quando constatado efeito dos tratamentos, procedeu-se a análise de regressão polinomial com o auxílio do programa estatístico SISVAR versão 5.1.

O número de vagens por planta, o número de grãos por vagem e a massa seca de plantas não foram influenciadas pelo distanciamento da linha de plantio do renque das espécies florestais (Tabela 1).

Houve efeito do distanciamento somente para a produtividade ($p < 0,05$). Observa-se aumento desta característica até a distância de 7,5 m, com média máxima de 2898,3 kg ha⁻¹ (Figura 1), a partir desse ponto há um decréscimo concomitante ao aumento do distanciamento. É possível que esse decréscimo, a partir de 7,5 m, tenha ocorrido por um maior contato da cultura com o meio externo, haja visto a não presença de árvores a partir do limite máximo da área experimental, podendo assim ocorrer um maior ataque de pragas, doenças e injúrias causadas pela força do vento.

Esses resultados diferem de Schreiner (1989), que, em estudo sobre a influência de diferentes espaçamentos das linhas de eucalipto sobre a produtividade da soja, relatou haver uma tendência de maior produtividade da soja nos tratamentos mais espaçados, atribuindo esta maior produtividade ao fato de haver maior intensidade luminosa nestes tratamentos.

Nota-se ainda que, a produtividade máxima aqui encontrada, ficou bem abaixo da média da região, que é acima de 3000 kg ha⁻¹. Isto pode ser explicado pela baixa precipitação pluviométrica ocorrida nesse período, algo atípico à região, que registrou média aproximada de 900 mm, quando o normal é 1965 mm.

A competição por água, luz e nutrientes são, provavelmente, os fatores que influenciam de maneira direta à produtividade das plantas de soja nos cultivos consorciados. Neste contexto a cultura da soja responde aos distanciamentos da linha de plantio do cedro com a castanheira, sendo 7,5 m a distância de melhor produtividade.

Referências

ANGHINONI, I.; MORAES, A.; CARVALHO, P. C. F.; SOUZA, E. D.; CONTE, O.; LANG, C. R. Benefícios da integração lavoura-pecuária sobre a fertilidade do solo em sistema plantio direto. In: FONSECA, A. F.; CAIRES, E. F.; BARTH, G. **Fertilidade do solo e nutrição de plantas no sistema plantio direto**. Ponta Grossa: AEACG-INPAG, 2012. p.1-31.

BALBINO, L. C.; MARTINEZ, G. B.; GALERANI, P. R. (Ed.). **Ações de transferência de tecnologia de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta 2007-2011**. Brasília, DF: Embrapa; Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental; Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011. 52 p.

SCHREINER, H.G. Culturas intercalares de soja em reflorestamentos de eucaliptos no Sul-Sudeste de Brasil. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n.19, p.1-10, 1989.

Tabela 1. Resumo da análise de variância (Quadrados médios) para o número de vagens por planta, número de grãos por vagem, massa seca de plantas e produtividade de soja, Boa Vista, Roraima, 2014

FV	GL	Quadrados médios			
		Nº de vagens por planta	Nº de grãos por vagem	M. seca de plantas	Produtividade
Tratamento	7	559,8ns	6,57ns	7382,33ns	278023,67*
Residuo	24	254,13	3,14	5198,92	93913,77
CV%		29,35	7,74	17,70	12,24

* e ns. Significativo a 5% e não significativo, respectivamente a 5% de probabilidade pelo teste F.

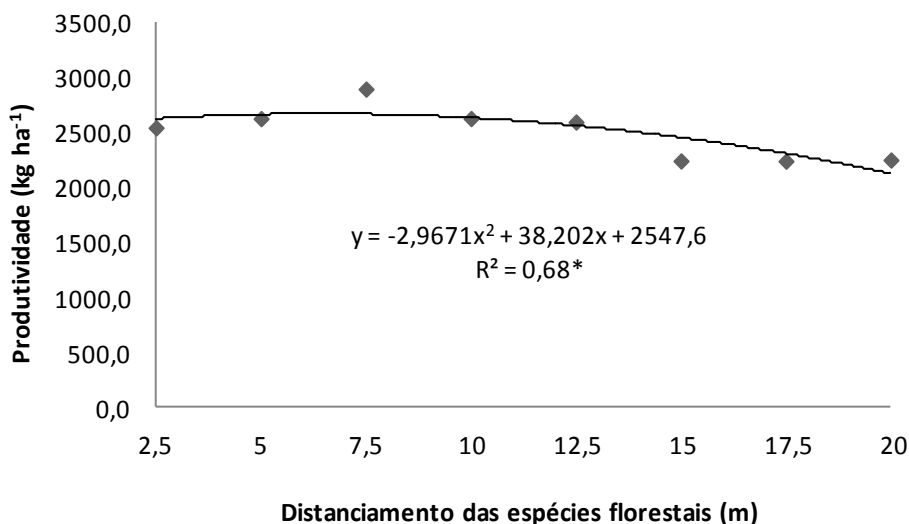


Figura 1. Produtividade de grãos de soja em função do distanciamento da linha de plantio do cedro com a castanheira.