

PRODUÇÃO DO CAFEIEIRO (*COFFEA ARABICA* L.) EM SISTEMA AGROFLORESTAL EM ALÉIA DE SERINGUEIRA (*HEVEA BRASILIENSIS* Muell. Arg.) E EM MONOCULTIVO

Aureny Maria Pereira Lunz¹; Ciro Abbud Righi²; Marcos Silveira Bernardes³; José Dias Costa³; José Laércio Favarin³

¹ Pós-graduanda do Curso de Fitotecnia / ESALQ-USP, Piracicaba/SP e Pesquisadora da Embrapa Acre, Rio Branco/AC. alunz@uol.com.br; ² Pós-graduando do Curso de Fitotecnia / ESALQ-USP, Piracicaba/SP; ³ Prof. Dr. Dept. Produção Vegetal / ESALQ-USP, Piracicaba/SP.

1 Introdução

A cultura do cafeeiro ocupa papel de elevada importância na agricultura e na economia brasileira. O café é uma importante commodity agrícola de exportação no mundo e, dentre os países produtores, o Brasil ocupa posição de destaque, sendo o maior produtor e exportador mundial. Contudo, é um produto bastante vulnerável às flutuações de preço no mercado (CAIXETA, 2001; FNP, 2004). Neste sentido, a diversificação da produção pode ser uma importante estratégia para manter o equilíbrio econômico da propriedade.

Nas principais regiões produtoras de café do mundo, exceto no Brasil e Quênia, o cafeeiro é conduzido, como regra, sob sombra, numa tentativa de atenuar os efeitos adversos diretos e indiretos da alta irradiância (DAMATTA & RENA, 2002).

A associação de cafeeiro com espécies arbóreas além de diversificar a fonte de renda, através do fornecimento de diferentes produtos oriundos das árvores, pode apresentar outros benefícios tais como: proteção contra geadas; redução da bienalidade de produção; redução da incidência de plantas daninhas; maior estabilidade de produção; redução da incidência de seca dos ponteiros; entre outros.

No entanto, há bastante controvérsia acerca dos efeitos presumivelmente positivos da arborização sobre a produção de café. A literatura é farta em exemplos demonstrando incrementos, decréscimos ou invariabilidade da produção de café, em função da arborização. Em condições ambientais adequadas e com a utilização intensiva de insumos, plantios a pleno sol usualmente sobrepõem-se, em termos de produção, aos arborizados (BEER et al., 1998). Todavia, alguns trabalhos mostram que em regiões marginais, ou seja, onde as condições de solo e clima não são plenamente favoráveis a cultura, a prática de sombreamento pode beneficiar o cafeeiro aumentando a produtividade. O mesmo autor acrescenta que limitações nutricionais e de umidade aumentam o grau de necessidade de sombreamento para o cafeeiro.

Neste sentido é importante definir o nível de sombreamento adequado ao cafeeiro, de modo a maximizar os efeitos positivos e minimizar os efeitos negativos dessa prática. O presente estudo teve como objetivo avaliar a produtividade de cafeeiros em monocultivo e em sistema agroflorestal em aléia de seringueira sob diferentes níveis de radiação solar disponível.

2 Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Campo Experimental do Departamento de Produção Vegetal da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP, em Piracicaba-SP (22°42'30" S, 47°38'00"W). O clima local é mesotérmico Cwa, com verão chuvoso e estiagem no inverno, e temperatura média anual de 21,4°C. A precipitação média anual é de 1.272mm.

O experimento foi composto de seringueira adulta (clone PB 235), plantada em dezembro de 1991, no espaçamento de 8,0 x 2,5m e cafeeiro (cultivar Obatã IAC 1669-20), plantado em dezembro de 2001 no espaçamento de 0,9 x 3,4m. Os cafeeiros foram plantados no sub bosque do seringal, interfaceando as árvores e em monocultivo.

Os tratamentos foram constituídos por cafeeiros plantados em linhas a diferentes distâncias das árvores de seringueira, distâncias estas medidas a partir da primeira linha de seringueiras (distância zero). As distâncias negativas referem-se as linhas de cafeeiro no interior do seringal e as distâncias positivas, as linhas de cafeeiro interfaceando o seringal (com diferentes gradientes de luminosidade) até o monocultivo (cafeeiros fora da interferência das seringueiras). O delineamento experimental adotado foi de blocos ao acaso, com 11 tratamentos, composto pelo gradiente de radiação dentro do seringal e na interface das seringueiras em função das distâncias das linhas de cafeeiro em relação às árvores de seringueira (-13,7; -10,3; -5,7; -2,3; 1,5; 4,9; 8,3; 11,7; 15,1; 18,5 e monocultivo) e 4 repetições.

O manejo das culturas foi conduzido conforme as recomendações técnicas para cada espécie, sendo que o cafeeiro foi irrigado por gotejamento. A radiação solar disponível para as plantas de cafeeiro foi medida através de tubos solarímetros (TSL da delta-T Device) instalados acima do dossel das plantas e conectados a uma estação automática de tomada de dados.

Quando os cafeeiros estavam com aproximadamente dois anos e meio efetuou-se a colheita. As variáveis analisadas foram: grau de maturação dos frutos e peso do café em coco e beneficiado. Para avaliação da produção foram colhidas, aleatoriamente, 6 plantas por parcela. A colheita foi efetuada manualmente, sendo os frutos derrichados no pano e colocados para secar ao sol, até atingir umidade de aproximadamente 11%, obtendo-se o café em coco, que posteriormente foi beneficiado. Para estimativa da maturação dos frutos retirou-se uma amostra de 300g de café da roça, onde se quantificou, através de contagem, os frutos verdes, maduros (cereja) e secos.

3 Resultados e discussão

A disponibilidade de radiação aos cafeeiros foi de 25; 30; 35 e 40% nas linhas dentro do seringal (-13,7; -10,3; -5,7 e -2,3m de distância, respectivamente); 45; 80; 90; 95; 100 e 100% nas linhas na interface das seringueiras (1,5; 4,9; 8,3; 11,7; 15,1 e 18,1m de distância, respectivamente) e 100% no cafeeiro em monocultivo.

Os dados relativos a maturação dos frutos mostram uma maior uniformidade de maturação a medida que aumenta o sombreamento, o que pode proporcionar uma melhor qualidade à bebida. No entanto, o grau de maturação foi menor nas plantas expostas a maior luminosidade, o que conflita com os resultados encontrados na literatura. Acredita-se que floradas tardias, bem como um maior número de floradas nesses cafeeiros, seriam os responsáveis por esses resultados.

Na figura 1, pode-se observar que nos cafeeiros com 100% de radiação (distância da seringueira de 15,1; 18,1m e monocultivo) houve um maior percentual de frutos verdes, variando de 22 a 28% e um menor percentual de frutos secos, 7 a 12%; enquanto nas linhas com sombreamento mais intenso (25 a 45% de radiação) ocorreu o inverso, 4 a 7% dos frutos encontravam-se verdes e 15 a 18% secos. Os frutos maduros variaram de 65 a 80% de acordo com o gradiente de sombreamento.

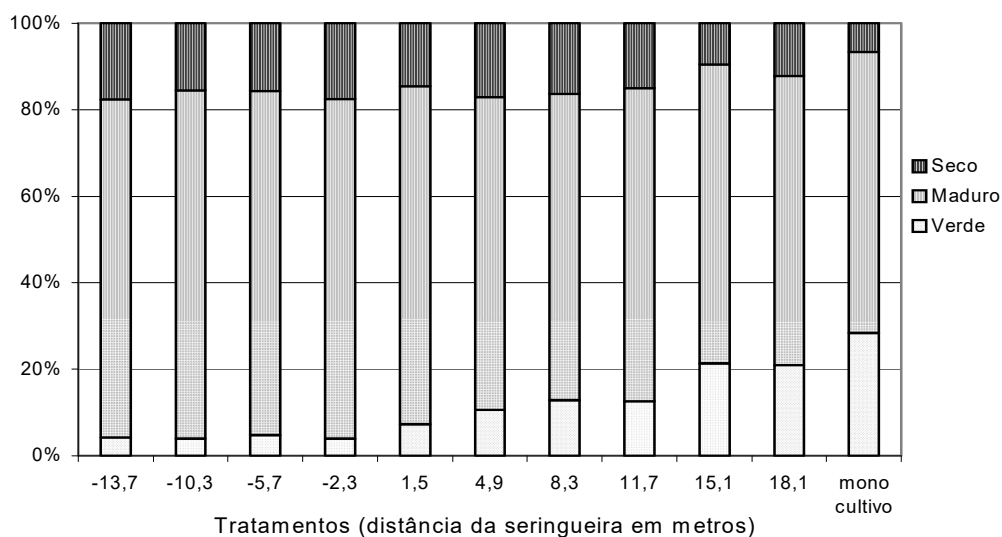


Figura 1. Maturação de frutos de cafeeiro em função das distâncias das árvores de seringueira.

Em relação a produção, observa-se na figura 2, que esta foi afetada pela distância das linhas de cafeeiro em relação as seringueiras, que propiciou diferentes níveis de radiação aos cafeeiros.

A produção por planta de café em coco, bem como de café beneficiado, variou de 0,17 a 1,24 kg e 0,11 a 0,74 kg, respectivamente; sendo os maiores valores encontrados nos cafeeiros a pleno sol. As plantas com maior grau de sombreamento produziram aproximadamente 15% do obtido nas plantas a pleno sol. A baixa radiação disponível a essas plantas, pode ter alterado sua atividade fotossintética e metabólica, bem como o número de nós e a emissão de gemas floríferas, eventos estes grandemente afetados pela intensidade luminosa e que influenciam diretamente a produção.

Verificou-se um aumento considerável da produção até a 2ª linha do renque de seringueira (distância de 4,9m, onde a radiação disponível foi de 80%). A partir desse ponto, não houve grandes incrementos na produtividade, tanto do café em coco como beneficiado. Nos cafeeiros localizados dentro do seringal, com radiação variando de 25 a 40%, não observou-se grande diferenças na produção.

O rendimento, fornecido pela relação entre café beneficiado e em coco, foi um pouco superior nos cafeeiros mais sombreados, variando de 61 a 64%.

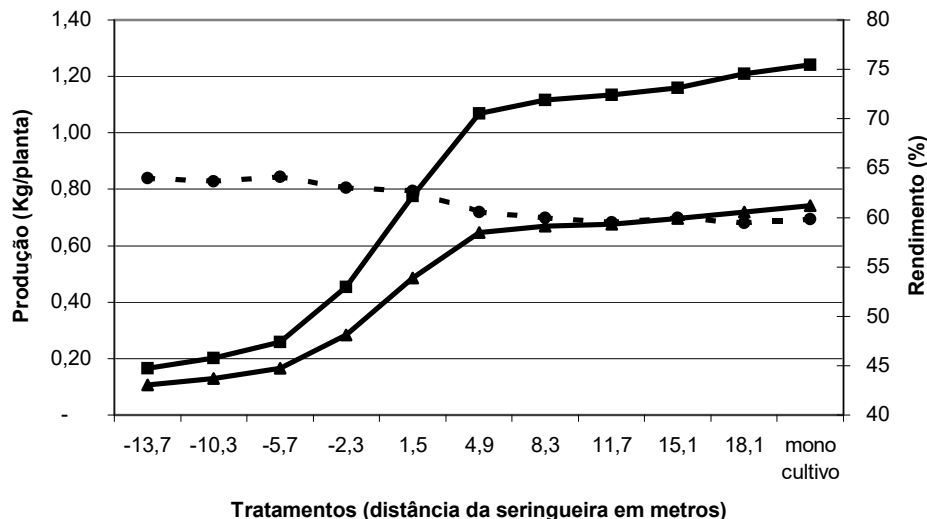


Figura 2. Produção de café em coco (—■—), beneficiado (—▲—) e rendimento (—●—) em função da distâncias das árvores de seringueira.

4 Conclusões

Para as condições estudadas pode-se concluir que, houve uma maior uniformidade de maturação dos frutos, nas plantas com maior intensidade de sombreamento; no entanto, o excesso de sombreamento prejudicou grandemente a produtividade do cafeeiro. Um sombreamento de 20% pode ser adequado para a cultura do cafeeiro, pois além de propiciar os benefícios da arborização não afeta sua produtividade.

5 Referências bibliográficas

- BEER, J.; MUSCHLER, R.; KASS, D.; SOMARRIBA, E. Shade management in coffee and cacao plantations. **Agroforestry Systems**, v.38, p.139-164, 1998.
- CAIXETA, G.Z.T. Gerenciamento da cafeicultura em época de crise. In: ZAMBOLIM, L. **Tecnologias de produção de café com qualidade**. Viçosa: UFV, Departamento de fitopatologia, 2001. p.1-24.
- FNP. **Agrianual**. São Paulo, FNP Consultoria & Comércio, 496 p. 2004.