

VARIABILIDADE NA EFICIÊNCIA ECONÔMICA DA ARBORIZAÇÃO COM MACADÂMIA SOBRE LAVOURAS CAFEIEIRAS.

RL Cunha – Eng. Agr. Dr. Epamig Sul de Minas/ Ecocentro, rodrigo@epamig.ufla.br; FT. Andrade – Eng. Agr. Mestrando Capes/DAE/UFLA; VL Carvalho – Eng. Agr. M.Sc. Epamig Sul de Minas/ Ecocentro; M.I.N. Alvarenga - Eng. Agr. Dra. Prof(a) Unifei; E.P.Xavier – Téc. Agrícola Epamig – FESP.

A presença de arborização com espécies frutíferas que agregue valor a lavoura cafeeira, torna-se uma opção interessante por melhorar as condições de solo, funcionarem como quebra-ventos, por apresentarem diferentes extratos arbóreos que podem funcionar como abrigo de controladores naturais de pragas e representarem uma opção de ganho para o produtor.

Segundo Fernandes (1986) a arborização do cafezal, feita de maneira correta, obtendo-se assim o sombreamento adequado, pode apresentar, dentre outras, as seguintes vantagens: produção de frutos de maior tamanho, manutenção de um ambiente favorável à produção, melhoria do aspecto vegetativo do cafeeiro, redução de incidência da seca de ponteiros, redução das diferenças de ciclo bienal de produção do cafeeiro, redução do número de capinas, melhoria do combate a erosão, redução da incidência de cercosporiose, obtenção de cafés mais suaves e aumento do número de ramos primários dando maior capacidade produtiva ao cafeeiro. Torna-se importante verificar aspectos econômicos desta associação.

Assim o objetivo deste trabalho foi avaliar o retorno econômico dos arranjos agrossilviculturais envolvendo cafeeiros e macadâmia, que possibilitem um aproveitamento racional do café, tendo a alternativa econômica complementar da produção da macadâmia.

O ensaio foi conduzido na Fazenda Experimental da EPAMIG, em São Sebastião do Paraíso, MG, em lavoura de Catuaí vermelho IAC-99, no espaçamento de 3,5 x 0,5m com plantio realizado em fevereiro de 2000, sobre um Latossolo Roxo distrófico (LRd) textura muito argilosa e relevo suave ondulado. Tanto o café quanto a macadâmia foram plantados na mesma época e foram conduzidas de maneira tradicional com as adubações aplicadas de acordo com as recomendações técnicas para Minas Gerais (Guimarães et al., 1999).

O experimento foi constituído de 5 arranjos estruturais. Cada parcela foi composta de 11 linhas de café com 40 plantas, sendo as 10 plantas centrais das 7 linhas centrais consideradas parcela útil para avaliações de parâmetros relativos ao café e macadâmia.

A macadâmia foi plantada no espaçamento de 5m entre plantas de café, na linha, para não atrapalhar os tratamentos culturais na lavoura, compondo 5 arranjos estruturais progressivos: A1, macadâmia em todas as linhas, totalizando 571,9 plantas/ha; A2, macadâmia em linhas alternas, totalizando 285,7 plantas/ha; A3, macadâmia pulando duas linhas de café, totalizando 190,5 plantas/ha; A4, macadâmia pulando quatro linhas de café, totalizando 142,9 plantas/ha; A5, café solteiro, sem o plantio de macadâmia

Foi realizada a análise econômica, comparando os diferentes arranjos estruturais de café com macadâmia e café solteiro, através da determinação do valor presente líquido (VPL). O VPL, segundo Rezende e Oliveira (1993), pode ser definido como a soma algébrica dos valores descontados do fluxo de caixa a ele associado. Conceitualmente a viabilidade econômica de um projeto analisado por esse método é indicada pela diferença positiva entre receitas e custos, atualizados à determinada taxa de juros. Assim, quanto maior o VPL, mais atrativo será o projeto. A fórmula geral para cálculo do VPL é:

$$VPL = \sum_{j=0}^n R_j (1+i)^{-j} - \sum_{j=0}^n C_j (1+i)^{-j} \text{ em que:}$$

R_j = receita no final do ano ou do período de tempo considerado; C_j = custo no final do ano ou do período

considerado; i = taxa de desconto ou taxa de juros; n = duração do projeto em anos ou em número de períodos de tempo.

Resultados e conclusões

Foram simuladas as produções de macadâmia para o ano de 2007 a 2009 devido às baixas produções, tendo como referência as produções médias obtidos por produtores desta cultura, visando subsidiar o estudo econômico de cafeeiros com as diferentes populações de macadâmia e definir qual melhor arranjo espacial das culturas para este consórcio.

De acordo com o levantamento realizado, cada árvore de macadâmia produz em torno de 20 kg de noz em casca por ano, para as nossas condições, região sudeste. A Austrália, maior produtor de macadâmia do mundo, chega a ter uma produção de 30 kg por árvore.

Neste estudo, realizaram-se simulações para produções de 10 e 15 kg de noz por planta em função do início da produção em 2007. Em 2008 houve quebra de 50% na produção, conforme relatado por produtores, devido à falta de chuvas na florada. Em 2009, pode-se considerar uma produção de 15 kg por árvore.

Em cada tratamento, cafeeiros com diferentes populações de macadâmia e cafeeiro solteiro, foi anotado os gastos realizados com insumos, mão de obra, horas de máquinas, etc nas fases de implantação e formação (2000 – 2001), período compreendido como investimento e nas fases de produções (2002 – 2009) referente ao custeio das lavouras. Neste estudo, todas as etapas de investimento e custeio dos diferentes tratamentos (cafeeiros, cafeeiros + macadâmia) foram convertidos para 1 ha visando facilitar os cálculos para obtenção do Valor Presente Líquido (VPL). Foram elaborados Quadros da análise econômica, de cada tratamento, através do Valor Presente Líquido (VPL), juntamente com os demais Quadros que subsidiaram o cálculo para obtenção do VPL e apresentam a análise contábil, investimento e custeio de cada tratamento no período de 2000 a 2009.

O Tratamento A1 (café com macadâmia em todas as linhas de cafeeiros), apresentou um Valor Presente Líquido (VPL) (SELIC) = 8.047,18, considerando uma produção de 10 kg de noz de macadâmia por árvore, isto significa que o projeto nesse período de tempo gerou 8.047,18 acima do que seria gerado em um investimento que rendesse 8,75% a.a. (Selic). O mesmo raciocínio é válido para a produção de 15 kg que gerou R\$ 12.777,59 e para os demais tratamentos, apresentados na Tabela 1. Observação: a Taxa Interna de Retorno (TIR) é a taxa que iguala o

somatório de todos os saldos de caixa a zero; ou seja, é a rentabilidade intrínseca do projeto.

Com base neste levantamento financeiro, comparando todos os tratamentos, fica evidente que o melhor arranjo espacial de café com macadâmia foi o Tratamento A1, ou seja, café com macadâmia em todas as linhas de plantio para os 9 primeiros anos deste estudo. Observa-se que a macadâmia nos tratamentos com cafeeiros,

incrementou a renda do produtor, e, em longo prazo estes valores se elevam, é importante citar que o tratamento com café solteiro mostrou-se também viável.

Entretanto esta escolha não deve ser baseada apenas na análise econômica, deve-se considerar também as características fitotécnicas que envolvem ambas as culturas, existe uma infinidade de interações positivas e negativas para estes espaçamentos quanto a ocorrência de pragas, doenças, produções, atributos do solo etc e deve prevalecer o tratamento que apresenta maior soma de interações positivas.

Neste caso, verifica-se que o tratamento A1 com macadâmia em todas as linhas apesar da maior ocorrência de ferrugem, concorrência por água e nutrientes da macadâmia, teve menor incidência de cercosporiose e bicho mineiro, apresentou maior produção de noz devido a maior população de plantas e as produções de café foram as mesmas durante nove anos com exceção a última safra, este conjunto de resultados define o melhor arranjo de populações e espaçamento entre as duas culturas para o período analisado.

Portanto a análise econômica mostrou que o melhor arranjo para o consórcio café e macadâmia foi o tratamento de macadâmia plantada em todas as linhas de cafeeiros.

Tabela 1- Valor Presente Líquido (VPL) dos diferentes arranjos espaciais de cafeeiros com macadâmia.

Produção macadâmia (Kg)	Valor Presente Líquido (VPL – selic)				
	A1	A2	A3	A4	A5
10	8.047,18	4.603,12	3.638,59	3.164,98	2.615,21
15	12.777,59	6.968,32	5.215,67	4.348,00	2.615,21