

## INFLUÊNCIA DA ARBORIZAÇÃO EM CAFÉ CONILON SOBRE O RENDIMENTO EM PENEIRA

**Genilson Pereira Souza<sup>1</sup>, Amarilson de Oliveira Candido<sup>1</sup>, Wanderson Bucker Moraes<sup>1</sup>, Waldir Cintra de Jesus Junior<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo/ Departamento de Produção Vegetal, Alto Universitário, Cx. P. 16, CEP: 29500-000, Alegre, ES. E-mail: genilsonsouza17@hotmail.com, amarilsonoc@hotmail.com, wandersonbucker@yahoo.com.br, wcintra@cca.ufes.br

**Resumo** - O efeito da arborização na produção do cafeeiro tem gerado muita discussão, podendo ser encontrados na literatura exemplos de aumento e redução da produtividade em função da arborização. Surge assim à busca por sistemas que proporcionem condições favoráveis para que as plantas possam expressar todo o seu potencial produtivo e atinjam um produto final de maior valor agregado. Objetivou-se com este trabalho, determinar o efeito do consórcio de café conilon com palmito pupunha sobre o rendimento em peneira. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram compostos por cafeeiros em monocultivo e consorciados com pupunha cultivada em diferentes espaçamentos. Após a realização da colheita e todos os procedimentos de beneficiamento do grão, as amostras foram submetidas à seleção por peneiras de malha de 13 e 12 mm respectivamente, através do qual se determinou a porcentagem de rendimento em peneira. Os diferentes arranjos de cultivo da pupunha consorciado ao cafeeiro promoveram variações no rendimento em peneira.

**Palavras-chave:** arborização; *Coffea canephora*; rendimento em peneira.

**Área do Conhecimento:** Ciências Agrárias

### Introdução

O Brasil ocupa a posição de maior produtor mundial de café, o qual abrange uma área de 2,3 milhões de hectares plantados. A produção total de café na safra 2009 indicou que, o país colheu 39,4 milhões de sacas de 60 quilos de café beneficiado (CONAB, 2010). As distintas formas de cultivo do café provocam diferentes impactos sobre os recursos naturais envolvidos na produção e resultam em diferentes qualidades do café comercializadas no mundo (VILLATORO, 2004).

O efeito da arborização na produção do cafeeiro tem gerado muita discussão, podendo ser encontrados na literatura exemplos de aumento e redução da produtividade em função da arborização.

Todavia, o sombreamento modifica o microclima no qual o cafeeiro se encontra e, dependendo da intensidade e duração, ocasiona mudanças fisiológicas, anatômicas e reprodutivas nas plantas, podendo afetar negativamente a produção (MORAIS, 2003). Miranda et al. (1999) avaliaram a produtividade de seis linhagens de café sob a sombra de ingazeiros e bananeira, concluindo que os cafeeiros cultivados a pleno sol apresentaram produtividade estatisticamente superior a das linhagens mantidas sob sombra.

Moreira (2003) avaliando a qualidade de café orgânico demonstrou uma tendência à superioridade no sistema sombreado. O referido autor sugeriu o uso de árvores caducifólias, pois

permitem entrada de luz suficiente para uma indução floral e, conseqüentemente, uma floração intensa e boa produtividade do cafeeiro.

Devido aos poucos estudos disponíveis na literatura que relaciona a influência da arborização do café conilon sobre o rendimento em peneira, surge assim à busca por sistemas que proporcionem condições favoráveis para que as plantas possam expressar todo o seu potencial produtivo e objetivando atingir um produto final de maior valor agregado.

A qualidade do café é em função de fatores edafoclimáticos, de espécies e variedades adotadas, de manejo da cultura no campo e do período de colheita e pós-colheita. Diversos parâmetros têm sido utilizados para a classificação de cafés. (PEREIRA, 1999).

Diante do exposto, objetivou-se determinar o efeito do consórcio de café conilon (*Coffea canephora*) com o palmito pupunha no rendimento em peneira.

### Metodologia

O experimento foi conduzido em nível de campo, na Fazenda Experimental de Bananal do Norte pertencente ao Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), localizada no distrito de Pacotuba, município de Cachoeiro de Itapemirim – ES,

latitude 20° 45' Sul, longitude 41°47' Oeste e altitude de 146 m. A lavoura foi formada por nove clones da variedade clonal tardia EMCAPA 8131 (*C. canephora* Pierre ex *Froenher* cv. Conilon), com 10 anos de idade, cultivados em espaçamento fixo de 3,0 m entre linhas e 1,5 m entre plantas.

O experimento foi instalado no delineamento em blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo cada repetição composta por oito plantas. Os tratamentos foram constituídos de diferentes densidades populacionais de palmito pupunha, cultivada em consórcio com o café conilon proporcionando diferentes níveis de sombreamento. A pupunha foi plantada nas entrelinhas da cultura do café em diferentes espaçamentos, compondo os diferentes tratamentos conforme segue (Tabela 1):

Tabela 1 – Composição dos tratamentos.

Tratamento	Consórcio Pupunha/Cafeeiro
T1	Monocultivo do café (testemunha)
T2	Café / Pupunha espaçada de 6,0 x 2,0 m (833 plantas/ha)
T3	Café / Pupunha espaçada de 6,0 x 1,0 m (1666 plantas/ha)
T4	Café / Pupunha espaçada de 3,0 x 2,0 m (1666 plantas/ha)
T5	Café / Pupunha espaçada de 3,0 x 1,0 m (3333 plantas/ha).

Ao redor de cada parcela, composta por oito plantas de café, foi estabelecida uma bordadura, separando as repetições dentro de cada tratamento.

O experimento foi conduzido durante 12 meses, ao qual compreendeu entre o período de agosto de 2008 a agosto de 2009. Ao final realizou-se a colheita dos grãos maduros em todas as parcelas experimentais estudadas. Sobre o total colhido em cada parcela experimental retirou-se uma amostra de trabalho de volume padrão sobre a produção gerada no referente ano em estudo em todos os tratamentos avaliados. Sobre as amostras foram realizados todos os procedimentos de secagem e beneficiamento dos grãos. As amostras foram submetidas à seleção ao qual foi realizada por peneiras de malha de 13 e 12 milímetros (mm) respectivamente e em seguida realizou-se três pesagens conforme demonstra a tabela a seguir:

Tabela 2 – Designação das pesagens.

PESAGEM	DESIGNAÇÃO
1ª Pesagem	Amostra completa
2ª Pesagem	Grãos retidos em peneira 13mm
3ª Pesagem	Grãos retidos em peneira 12mm

De posse aos dados foi realizado o cálculo de determinação da porcentagem de grãos que ficaram retidos nas diferentes peneiras. Ao final os dados de porcentagem de rendimento de café em diferentes peneiras foram submetido ao teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade pelo software SAEG 9.1.

### Resultados

De acordo com a Tabela 3, observar-se que houve diferença na porcentagem de grãos que ficaram retidos na peneira de 13 mm entre os diferentes arranjos de cultivo da pupunha consorciado ao cafeeiro.

Tabela 3 - Valores médios da porcentagem de grãos de café retidos na peneira de 13 mm, em função dos diferentes espaçamentos da pupunha.

Espaçamento da Pupunha	Nº de plantas de pupunha/ha	Rendimento peneira 13 (%)
Testemunha	Testemunha	73,37 b
6,0 x 2,0m	833 pl/ha	82,00 ab
6,0 x 1,0m	1666 pl/ha	89,00 ab
3,0 x 2,0m	1666 pl/ha	86,50 ab
3,0 x 1,0m	3333 pl/ha	95,27 a

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P< 0,05).

Nota-se na Tabela 4 que, o café cultivado em sistema convencional (Testemunha) obteve os maiores índices de grãos retidos em peneira de 12 mm comparados aos demais tratamentos.

Tabela 4 - Valores médios da porcentagem de grãos de café retidos na peneira de 12 mm, em função dos diferentes espaçamentos da pupunha.

Espaçamento da Pupunha	Nº de plantas de pupunha/ha	Rendimento peneira 12 (%)
Testemunha	Testemunha	16,12 a
6,0 x 2,0m	833 pl/ha	7,52 b
6,0 x 1,0m	1666 pl/ha	6,47 b
3,0 x 2,0m	1666 pl/ha	6,25 b
3,0 x 1,0m	3333 pl/ha	2,72 c

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P< 0,05).

De acordo com as Figuras 1 e 2 nota-se que, houve diferença no rendimento em peneira do café produzido nos diferentes sistemas estudados no presente trabalho.

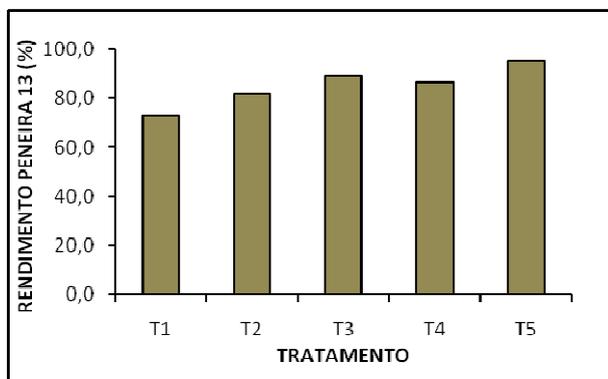


Figura 1 – Rendimento médio em peneira de 13 mm de café produzido por cafeeiros cultivados em consórcio com a pupunha plantada em diferentes espaçamentos e em monocultivo.

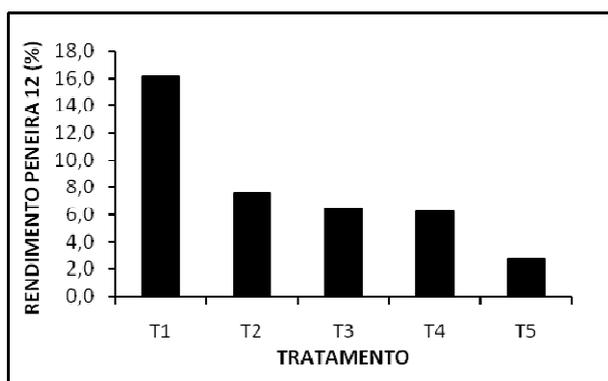


Figura 2 – Rendimento médio em peneira de 12 mm de café produzido por cafeeiros cultivados em consórcio com a pupunha plantada em diferentes espaçamentos e em monocultivo.

## Discussão

De acordo com os resultados obtidos com o presente trabalho evidencia-se que, os diferentes ambientes proporcionados pelos diferentes arranjos da pupunha em consórcio com o café promoveram alterações significativas sobre o rendimento em peneira de café pilado. Nota-se que à medida que ocorreu um acréscimo na densidade de plantas de pupunha consorciado ao cafeeiro, houve um aumento no rendimento em café peneira 13 mm e uma redução no rendimento de café peneira 12 mm (Figuras 1 e 2). Segundo Fonseca et al. (2007), a classificação do café quanto as características dos grãos é feita pela cor (característica relacionada ao teor de umidade dos grãos, ao índice de maturação, ao tempo de

exposição da luz, ao método de preparo e secagem e as condições do ambiente de armazenamento), pela peneira (considera o tamanho e a forma dos grãos), pelo aspecto (homogeneidade de características) e entre outras.

Observa-se que o cultivo de café consorciado com a pupunha cultivada no espaçamento 3,0 x 1,0 m obteve os melhores índices em tamanho de grãos de café beneficiado, o que possibilita a obtenção de um produto final com maior valor agregado além dos diversos benefícios que a diversificação dos sistemas de cultivo tem proporcionado principalmente aos pequenos agricultores. Brum et al. (2007) verificaram que o cultivo de café consorciado com pupunheira, no sul do estado do Espírito Santo, trouxe um incremento econômico quando comparado ao cultivo convencional do café conilon.

## Conclusão

1 - Os diversos ambientes proporcionados pelos diferentes espaçamentos de cultivo da pupunha nas entrelinhas do café conilon promoveu variações no rendimento em peneira.

2 - O tratamento composto pela pupunha espaçada de 3,0 x 1,0 m obteve os maiores índices de rendimento de café peneira 13 mm.

3 - O café cultivado na ausência de consórcio com pupunha obteve os maiores índices de rendimento de café peneira 12 mm.

## Referências

- BRUM, V. J.; AMARAL, J. A. T.; REIS, E. F.; JESUS JUNIOR, W. C.; MARQUES, P. C.; CAMPES, L. P. A.; BEGONCIO, I. S. Rentabilidade econômica comparativa de custos variáveis do sistema café conilon com pupunha em sombreamento. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 5., Londrina, 2007. **Resumos Expandidos**. Brasília: EMBRAPA Café, 2007
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da Safra Brasileira**. Avaliação da Safra Agrícola Cafeeira 2009. Brasília, DF, 2010.
- FONSECA, A. F. A.; FERRÃO, R. G. FERRÃO, M. A. G.; FILHO, A. C. V.; VOLPI, P. S. Qualidade do café conilon: Operações de colheita e pós-colheita. In: FERRÃO, R. G.; FONSECA, A. F. A. da; BRAGANÇA, S. M.; FERRÃO, M. A. G.; DE MUNER, L. H. (Ed), **Café conilon**, VII ed. Vitória, ES: INCAPER, 2007. p.450-497.

- MIRANDA, E. M et al. Comportamento de seis linhagens de café (*Coffea arabica* L) em condições de sombreamento e a pleno sol no estado do Acre, Brasil. **Ciência e Agrotécnica**, Lavras, v. 23, n. 1, p. 62-69, 1999.
- MORAIS, H. **Efeito do sombreamento de cafeeiros (*Coffea arabica* L.) com guandu (*Cajanus cajan* (L) Millsp.) no Norte do Paraná**. 2003. 118f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.
- MOREIRA, C. F. **Caracterização de sistemas de café orgânico sombreado e a pleno sol no sul de Minas Gerais**. Piracicaba, 2003. 125f. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.
- PEREIRA, R.G.F.A. **Qualidade do café**: Universidade Federal de Lavras, (Informativo Técnico, 1), 1999.
- SAEG Sistema para Análises Estatísticas, Versão 9.1: Fundação Arthur Bernardes - UFV - Viçosa, 2007.
- VILLATORO, A. A. **Matéria Orgânica e Indicadores Biológicos da Qualidade do Solo na Cultura do Café sob Manejo Agroflorestral e Orgânico**. Tese UFRR Instituto de Agronomia Curso de Pós-graduação em agronomia ciência do solo, 2004. (Técnico, 1), 1999.