

PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE BEBIDA DO CAFÉ CONILON CONSORCIADO E A PLENO SOL

Matheus Ricardo da Rocha¹, Gustavo Soares de Souza², Gustavo Alvarez Santos¹, Lucas Louzada Pereira³, Tássio da Silva de Souza⁴, Abner Luiz Castelão Campos da Fonseca⁴

¹Bolsista PIBIC/FAPES/INCAPER, E-mail: matheus.ricardo@hotmail.com, gustavoccaufes@gmail.com; ²Pesquisador, INCAPER/FEBN, E-mail: gustavo.souza@incaper.es.gov.br, ³Professor IFES/Venda Nova do Imigrante, E-mail: lucas.pereira@ifes.edu.br, ⁴Extensionista INCAPER, E-mail: tassiomuqui@hotmail.com, abner_castelao93@hotmail.com

RESUMO

A implantação de cafezais em sistemas agroflorestais é apontada como uma opção viável para minimizar o processo de depauperamento do solo, o que pode favorecer a produtividade e a qualidade dos grãos de café conilon. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos dos sombreamentos na produtividade, qualidade física do grão e da bebida do café conilon em relação ao monocultivo a pleno sol. As avaliações foram feitas a partir da produção de lotes de café conilon em cinco manejos: T1- monocultivo a pleno sol; T2, T3, T4, T5- consórcio com pupunha, gliricídia, bananeira, e ingá, respectivamente. Os resultados mostraram que o consórcio com pupunha apresentou melhor resultados quando comparado ao cultivo em pleno sol em relação à produtividade e a avaliação sensorial das amostras. Quanto ao tamanho dos grãos não houve diferença significativa entre os tratamentos.

INTRODUÇÃO

O sistema de manejo do cafeeiro conilon predominante nas regiões produtivas caracteriza-se pelo monocultivo com a condução das plantas a pleno sol. Contudo esse sistema tem sido questionado pelos seus efeitos na qualidade do solo e na produtividade das lavouras.

A implantação de lavouras de café em sistemas agroflorestais (SAF's), em ambientes parcialmente sombreados, é apontada como uma opção viável para minimizar o processo de depauperamento do solo (TULLY; LAWRENCE, 2012). A arborização dos cafezais com espécies frutíferas ou florestais promovem a cobertura das plantas de café conilon, o que contribui para a melhoria do microclima e evita a queima das folhas e frutos (escaldaduras).

O sombreamento do cafeeiro melhora os indicadores de produção, resultando numa colheita mais tardia, mas com um maior enchimento de grãos e rendimento da colheita (BOULAY et al., 2010). Segundo Matiello (1995) a maturação acelerada que ocorre em cultivos a pleno sol resulta na menor qualidade de bebida, sendo o sombreamento uma resposta para uma maior uniformidade na maturação dos grãos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos dos sistemas agroflorestais na produtividade, qualidade física do grão e da bebida do café conilon em relação ao monocultivo a pleno sol.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Fazenda Experimental Bananal do Norte/INCAPER, localizada no município de Cachoeiro de Itapemirim – ES, com latitude 20°45' S, longitude 41°47' W e altitude de 146 m. A variedade plantada foi a “EMCAPER 8151 Robusta Tropical, propagada por semente.

O trabalho foi instalado em janeiro de 2013 no sistema orgânico, com cinco manejo e quatro repetições, sendo: T1- café conilon em monocultivo (testemunha); T2- café conilon com pupunha; T3- café conilon com gliricídia; T4- café conilon com banana e T5- café conilon com ingá. O café foi plantado no espaçamento 3,0x1,0 m. As espécies em consórcio foram instaladas nas linhas de plantio do café no espaçamento de 3,0x6,0 m. Foi realizada irrigação suplementar das plantas no período pós-plantio e adubação de plantio conforme Prezotti et al. (2007). As parcelas são formadas por 30 plantas (duas linhas de 15 plantas), com a presença de bordadura.

A produtividade do café conilon foi medida no centro das parcelas, em dez plantas úteis, utilizando um recipiente plástico de volume conhecido e graduação lateral. A relação de rendimento foi obtida considerando o volume de frutos e a massa de grãos beneficiados. Quatro quilos (4,0 kg) de frutos foram secos em estufa de circulação forçada a 40°C até a umidade de 12% b.u. Em seguida, as amostras foram descascadas e os grãos foram acondicionados em sacos plásticos em ambiente climatizado. As amostras foram submetidas às análises física e sensorial.

Os grãos foram passados num conjunto de peneiras de crivos redondos (15, 13, 12, 10, 9, 8/64”) para classificação do tamanho, contagem dos defeitos e definição do tipo, conforme Classificação Oficial Brasileira (BRASIL, 2003). Para cada amostra, 300 g de grãos foram torradas, moídas e degustadas, conforme CQI (2009) e SCAA (2014). A avaliação sensorial foi realizada por provadores experientes e certificados. Os atributos sensoriais avaliados foram: fragrância/aroma, uniformidade, limpeza, amargor/doçura, sabor, salinidade/acidez, sensação na boca, retrogosto, equilíbrio e conjunto. Os atributos foram classificados em uma escala de 1-10, com variação de 0,25 (CQI, 2009; SCAA, 2014). Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$) e teste de médias de Tukey ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados na Figura 1A, apenas o tratamento T3, de maior produtividade, diferiu significativamente da Testemunha T1 (pleno sol), com incrementos de 110%. Esses resultados concordaram com Fernandes (1986), onde o sombreamento com espécies e

espaçamentos adequado pode apresentar resultados satisfatórios quanto à produção de café, principalmente em cultivos orgânicos em áreas com pouca disponibilidade de água e nutrientes.

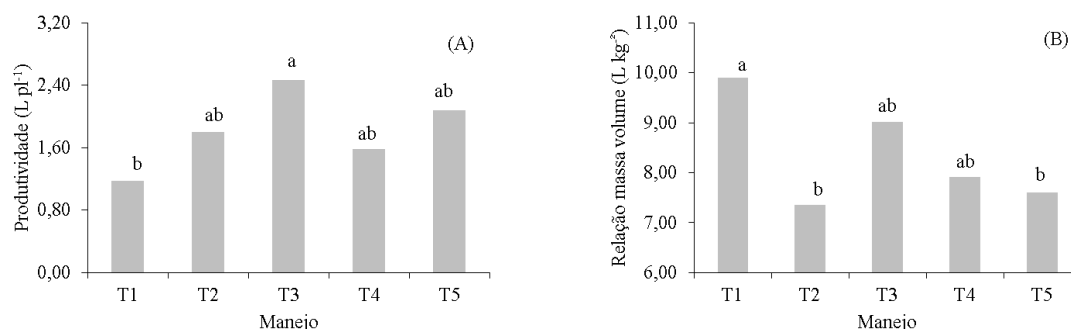


Figura 1 – Produtividade (A) e relação de rendimento (B) do café conilon nos manejos em estudo. T1- pleno sol; T2, T3, T4, T5- consórcio com pupunha, gliricídia, banana e ingá, respectivamente.

Não houve diferenças entre os tratamentos sombreados (T2, T3, T4 e T5). Contudo, é possível visualizar plantas de porte maior que os demais tratamentos e com maior potencial produtivo, discordando de Ricci et al. (2006). A presença de serrapilheira na superfície do solo em SAF's, contribui para a ciclagem de nutrientes, além de conservação de água no solo (CARAMORI et al., 1995) e redução da temperatura do solo (JARAMILLO-ROBLEDO; GÓMEZ-GÓMEZ, 1989), fatores esses que contribuem para a maior produção de café.

Os tratamentos T2 e T5 apresentaram as menores relações entre volume de frutos e massa seca, ou seja, os maiores rendimentos de beneficiamento, assim necessitando de um menor volume de frutos para produzir um mesma quantidade de grãos (Figura 1B). T1 apresentou o menor rendimento médio dos frutos, provavelmente pela maior exposição aos extremos climáticos, principalmente temperatura. O baixo rendimento médio apresentado em T3 é um indicativo da baixa homogeneidade de maturação dos grãos, durante a colheita, influenciando no enchimento e no rendimento dos grãos (MEDINA FILHO; BORDIGNON, 2003).

Os tratamentos não diferiram quanto a tamanho dos grãos, número de defeitos e classificação quanto ao tipo (Tabela 1). Assim, o sombreamento promovido pelos consórcios ao cafeeiro conilon não influenciou a qualidade física dos grãos, discordando com Ricci et al. (2006).

Tabela 1 – Classificação física dos grãos do cafeeiro conilon nos manejos em estudo.

Manejo	Peneira (%)			Defeitos	Tipo
	>15	15-13	<13		
T1	26,50 a	40,00 a	33,50 a	268 a	7
T2	15,00 a	41,50 a	43,50 a	213 a	7
T3	23,75 a	37,00 a	39,25 a	269 a	7
T4	29,25 a	40,75 a	30,00 a	271 a	7
T5	34,25 a	35,25 a	30,50 a	276 a	7

T1- pleno sol; T2, T3, T4, T5- consórcio com pupunha, gliricídia, banana e ingá, respectivamente. Letras minúsculas na coluna não diferem estatisticamente (Teste Tukey, $p > 0,05$).

Para a qualidade de bebida, T2 e T3 apresentam maiores notas em todos os atributos avaliados e no agrupamento das notas (Figura 2A e B). T4 e T5 apresentaram as menores notas na análise sensorial. Isso evidencia a importância da escolha de espécies adequadas ao consórcio para o cafeeiro conilon.

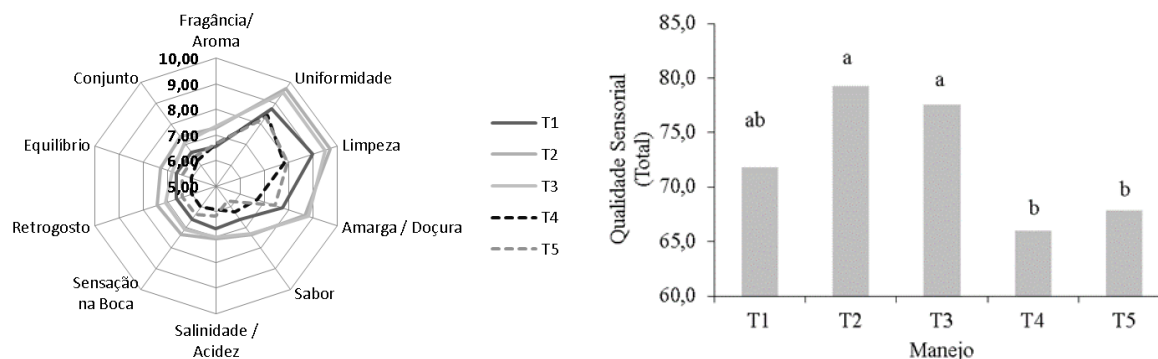


Figura 2 – Notas dos atributos sensoriais (A) e nota geral (B) nos manejos do cafeeiro conilon. T1- pleno sol; T2, T3, T4, T5- consórcio com pupunha, gliricídia, banana e ingá, respectivamente.

As notas obtidas nas análises sensoriais classificaram as amostras em “boa” (nota entre 60-70 pontos) para T4 e T5 e “muito boa” (70-80) para T1, T2 e T3 (Conilon Brasil, 2011). Esses dados indicaram que os grãos beneficiados apresentaram um padrão comercial, conforme indicado pela Associação Brasileira da Indústria do Café (ABIC, 2016).

CONCLUSÃO

- 1- Os tratamentos não diferenciaram quanto ao tamanho e número de defeito dos grãos de café.
- 2- Os cultivos do cafeeiro conilon orgânico consorciados com pupunha apresentou maior produtividade e melhoria da qualidade sensorial da bebida em relação ao cultivo em pleno sol, contribuindo para o desenvolvimento de uma cafeicultura mais sustentável.

AGRADECIMENTOS

Ao apoio financeiro recebido pela FAPES, por meio da bolsa de Iniciação Científica, ao CNPq e ao Consórcio Pesquisa Café pelo financiamento de ações de pesquisa vinculadas ao projeto.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ (ABIC). **História**. 2016. Disponível em: <<http://www.abic.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=38>>. Acesso em: 17 ago. 2016.
- BOULAY, M.; SOMARRIBA, E.; OLIVIER, A. Calidad de *Coffea arabica* bajo sombra de *Erythrina poeppigiana* a diferentes elevaciones en Costa Rica. **Agroforestería en las Américas**, v.7, p.40-42, 2000.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 8, de 11 de junho de 2003. Aprova o regulamento técnico de identidade e de qualidade para a classificação do café beneficiado grão cru. **Diário Oficial União**, Brasília, 14 Junho 2003. Seção 1, p.4.
- CARAMORI, P. H.; ANDROCIOLO FILHO, A.; BAGGIO, A. J. Arborização do cafezal com *Grevilea robusta* no norte do estado do Paraná. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v.38, p.1031-1037, 1995.

COFFEE QUALITY INSTITUTE (CQI). **Fine Robusta Coffee Standards and Protocols**. Disponível em: <<https://finerobusta.coffee/>>. Acesso em: 15 set. 2015.

CONILON BRASIL. Novo protocolo de degustação de robustas é testado: Cafés capixabas obtiveram resultados animadores. **Revista Conilon Brasil**, Vitória-ES, v.2, n.8, p. 10-11, 2011.

FERNANDES, D.R. Manejo do cafezal. In: RENA, A.B.; MALAVOLTA, E.; ROCHA, M.; YAMADA, T. (Ed.). **Cultura do café - fatores que afetam a produtividade**. Piracicaba, SP: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1986. p.275-301.

JARAMILLO-ROBLEDO, A.; GÓMEZ-GÓMEZ, L. Microclima en cafetales a libre exposicion solar y bajo sombrio. **Cenicafé**, v.40, p.65-79, 1989.

MATIELLO, J. B. **Sistemas de produção na cafeicultura moderna. Tecnologias de plantio adensado, renque mecanizado, arborização e recuperação de cafezais**. 1º ed, Rio de Janeiro: MM produções gráficas, 1995, 102p.

MEDINA FILHO, H. P.; BORDIGNON, R. Rendimento intrínseco: critério adicional para selecionar cafeeiros mais rentáveis. **O Agrônomo**, v. 55, n. 2, 2003.

PREZOTTI, L.C.; GOMES, J.A.; DADALTO, G.G.; OLIVEIRA, J.A. **Manual de recomendação de calagem e adubação para o estado do Espírito Santo**. 5ª aproximação. Vitória: SEEA/INCAPER/CEDAGRO, 2007. 305p.

RICCI, M.S.F.; COSTA, J.R.; PINTO, A.N.; SANTOS, V.L.S. Cultivo orgânico de cultivares de café a pleno sol e sombreado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.41, n.4, p.569-575, 2006.

SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION OF AMERICA (SCAA). **SCAA Protocols: Cupping Specialty Coffee**. California: SCAA, 2014. 7p. Disponível em: <<http://www.scaa.org/PDF/resources/cupping-protocols.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2015.

TULLY, K.L.; LAWRENCE, D. Canopy and leaf composition drive patterns of nutrient release from pruning residues in a coffee agroforest. **Ecological Applications**, v.22, n.4, p.1330-1344, 2012.