



**Produtividade em quatro anos consecutivos do café conilon associado a espécie arbórea *Sterculia chicha* St. Hil. ex Turpin**  
*Conilon coffee productivity in four consecutive years associated with *Sterculia Chicha* St. Hil. ex Turpin*

<sup>1</sup>SALES, Eduardo Ferreira; <sup>2</sup>ARAUJO, João Batista Silva; <sup>3</sup>BALDI, Adriana  
Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCAPER<sup>1,2,3</sup>,  
edufsales@incaper.es.gov.br <sup>1</sup>; Bolsista Consórcio Pesquisa Café <sup>3</sup>

**Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de base ecológica**

**Resumo:** Existem lavouras de café associadas a espécies arbóreas que proporcionam serviços ambientais e diversificam a renda da família de cafeicultores. Entretanto, esta prática é evitada por alguns agricultores devido a competição entre as espécies. Para quantificar a interação entre o cafeeiro e as árvores, foi realizada a colheita do café durante 4 anos consecutivos considerando a distância como variável preditora com 8 repetições. A média de produtividade dos 4 anos indica que houve uma influência negativa das árvores. Constatou-se que nos anos secos o Arichichá afetou negativamente a produtividade do café em 2016 e 2017 nos 20 metros avaliados. Verificou-se que nos anos agrícolas mais chuvosos, em 2018 a maior produtividade de 4,58 kg/cafeeiro foi observada a 10,8 m de distância e 5,8 kg/planta a 18 m referente ao ano 2019 dando indicativo que as árvores funcionaram como quebra vento.

**Palavras-chave:** Consórcio; Mata Atlântica; Competição.

**Keywords:** Consortium; Atlantic Rainforest; Competition.

## Introdução

No Estado do Espírito Santo alguns agricultores mencionam que as árvores em lavouras de café promovem um ambiente mais ameno, minimizando as adversidades climáticas. Estes agricultores mantêm árvores associadas à lavoura de café quando verificam que não existe competição, e quando estas árvores trazem algum benefício ambiental e econômico. Sistemas agroflorestais são atividades de longo prazo e demandam grandes áreas para a realização de pesquisas. Por essa razão a investigação de iniciativas realizadas por agricultores pode gerar referências técnicas com economia de recursos, além de retratar aspectos da cafeicultura sombreada.

Um agricultor do município de Jaguaré-ES manteve árvores de *Sterculia chicha* junto à lavoura de café e verificou-se que os cafeeiros próximos à *Sterculia* produziram 30 % a menos que os cafeeiros mais distantes em 2016, no entanto ele manteve as árvores junto ao cafezal (SALES et al., 2018).

A *Sterculia chicha* St. Hil. ex Turpin é uma espécie da família Malvaceae (CHASE et al., 2016). Floresce durante os meses de novembro a março e frutifica entre os meses de maio a setembro, mas com variação entre as regiões. Seus frutos são cápsulas lenhosas, alongadas, que surgem nas extremidades dos ramos e, quando maduros, abrem-se e deixam aparecer suas amêndoas de coloração escura. É uma árvore de



grande porte, nativa do Brasil que pode atingir até 30 m de altura. A espécie ocorre no sul da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e na floresta pluvial atlântica (LORENZI, 2000).

Abelhas, moscas e vespas são visitantes florais desta espécie, indicando que a sua introdução nas lavouras pode ser um importante atrativo para a fauna. As árvores de *Sterculia* são formadas por uma madeira leve que tem baixa durabilidade quando expostas a condições climáticas extremas. A madeira é utilizada para construções internas, como forros, molduras, na fabricação de palitos de fósforo e tem potencial para produção de celulose (TAVARES et al., 2013).

Os sistemas agroflorestais (SAFs) têm práticas agroecológicas que consideram o papel fundamental dos processos ecológicos, como a decomposição da matéria orgânica, a ciclagem de nutrientes, o fluxo de energia, a sucessão ecológica, a regulação de populações e das relações complexas interdependentes na promoção das condições de solo que permitem a produção agrícola sustentável (ARMANDO et al., 2002; GLIESSMAN, 2009).

No Espírito Santo predomina o cultivo do café solteiro. Entretanto, existem trabalhos que identificaram SAFs desenvolvidos por agricultores (SALES et al., 2013). Para o desenvolvimento desses sistemas, que tendem a ser longevos, o estudo das iniciativas de agricultores pode fornecer indicações promissoras para o aperfeiçoamento dos SAFs.

O objetivo deste trabalho foi analisar o comportamento do cafeeiro conilon cultivado próximo a espécie *Sterculia chicha* durante 4 anos consecutivos.

## **Metodologia**

O trabalho foi realizado em uma lavoura de café conilon localizada no município de Jaguaré, estado do Espírito Santo, coordenada UTM 383942mE, 7917011mS. Segundo a classificação climática de Köppen, o clima da região é identificado como Aw, clima tropical úmido com inverno seco e temperatura média anual de 23,7°C. As precipitações dos anos agrícolas 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018 e 2018/2019 de junho a maio foram de 354 mm, 681 mm, 1158 mm e 979 mm respectivamente (INCAPER, 2019).

O sistema é formado por quatro árvores localizadas ao longo da lavoura de café, como um quebra vento e próximas a estrada (Figura 1). O clone utilizado denominado “peneirão” foi plantado no espaçamento de 3 x 1 m. Foi realizada a avaliação da produtividade do café em oito linhas de cafeeiros localizadas próximas das árvores. Em cada linha, os cafeeiros foram colhidos em 20 posições, com afastamento progressivo das árvores, sendo a posição um, a mais próxima e a 20 a mais distante do Arichichá. Durante os quatro anos consecutivos, foram realizadas as colheitas individuais dos cafeeiros num total de 160 plantas. O café cereja colhido foi pesado



para obter a produção por planta. Para verificar o efeito da posição de plantio sobre a produção dos cafeeiros, foi feita regressão linear com a média dos dados de colheita em cada distância, utilizando o programa SAEG (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA, 2007).

## Resultados e Discussão

Observou-se uma tendência de queda das produtividades dos cafeeiros com a aproximação das árvores nos anos de 2016, 2017, 2018 e 2019. Nas colheitas de 2016 e 2017 houve um aumento linear indicando um efeito negativo do Arichichá sobre a produtividade de café cereja, com aumentos respectivos de 103 e 120 g/planta para cada metro de afastamento. Em 2018 e 2019 a resposta foi quadrática com pontos de máximo de 4,58 kg/planta a 10,8 m em 2018 e 5,8 kg/planta a 18 m em 2019. Na média dos quatro anos o ponto de máximo foi a 20 m com 5,5 kg/planta, que permite supor que a interferência do Arichichá ocorre até a distância de 20 m, com elevação da produtividade até essa distância (Figura 2).

A baixa produtividade em 2018 pode ser creditada ao forte período de seca nos anos 2016 e 2017.

As curvas dos anos de 2017 a 2019 e a média dos quatro anos não apresentaram bom ajuste, com coeficientes de determinação entre 36% e 45%. Isso indica que outras variáveis interferem na resposta do cafeeiro, tendo em vista que fatores como diferenças de solo não foram isolados. A regulação da altura da copa, com retirada de galhos baixos, poderia alterar a relação interespecífica devido a possibilidade de aumentar a entrada de luz para os cafeeiros, mobilizar matéria orgânica e reduzir o potencial competitivo da árvore. Determinar o efeito da competição por água e nutrientes, em relação a distância é outro fator que certamente estará relacionado a extensão de interferência radicular. Por outro lado, o efeito como quebra-vento, pode ser positivo e certamente apresentará correlação com a competição por água entre as espécies.

## Conclusões

A média de produtividade dos 4 anos indica que houve uma interferência negativa das árvores. O estudo indica que o quebra-vento com Arichichá, sem o manejo de copa, tende a um efeito negativo sobre a produtividade com elevação progressiva até a distância de 20 m. O Arichichá em quebra vento e crescimento livre, sem podas, compete com o cafeeiro, reduzindo a produtividade. Estudos envolvendo o efeito de podas das árvores e como quebra-vento, devem ser realizados pensando em viabilizar o Arichichá em consórcio com o cafeeiro.

## Agradecimentos



Ao agricultor Gerson Cosme do município de Jaguaré pela acolhida em sua propriedade permitindo efetuar esta avaliação. Ao Consórcio Pesquisa Café pelo apoio financeiro do projeto e fornecimento da bolsa de Capacitação de profissional técnico graduado.

## Referências bibliográficas

ARMANDO, M.S. **Agrofloresta para a agricultura familiar**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2002. 11p. (Circular Técnica, 16). Disponível em: <<http://www.agrisustentavel.com/doc/agrofloresta.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2019.

CHASE, M. W.; CHRISTENHUSZ, M. J. M.; FAY, M. F.; BYNG, J. W.; JUDD, W. S.; SOLTIS, D. E.; MABBERLEY, D. J.; SENNIKOV, A. N.; SOLTIS, P. S.; STEVENS, P. F. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV, The Angiosperm Phylogeny Group, **Botanical Journal of the Linnean Society**, Volume 181, Ed. 1, Maio 2016, Pages 1–20. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/boj.12385>> Acesso: 21 mai. 2019.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 2009. 654p.

INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL - INCAPER. **Banco de dados meteorológicos**. Vitória, 2019.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Vol. 1, 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 352 p.

SALES, E. F.; BALDI, A.; SILVA, V. M. Produção do cafeeiro conilon associado à espécie arbórea *Sterculia chicha* St. Hil. ex Turpin. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE AGROECOLOGIA, 4., CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 10. e SEMINÁRIO DE AGROECOLOGIA DO DF, 5., 2017, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: Revista Brasileira de Agroecologia, 2018.

SALES, E. F.; MÉNDEZ, V. E.; CAPORAL, F. R.; FARIA, J. C. Agroecological Transition of Conilon Coffee (*Coffea canephora*) Agroforestry Systems in the State of Espírito Santo, Brazil. **Agroecology and Sustainable Food Systems**, 37:405–429, 2013.

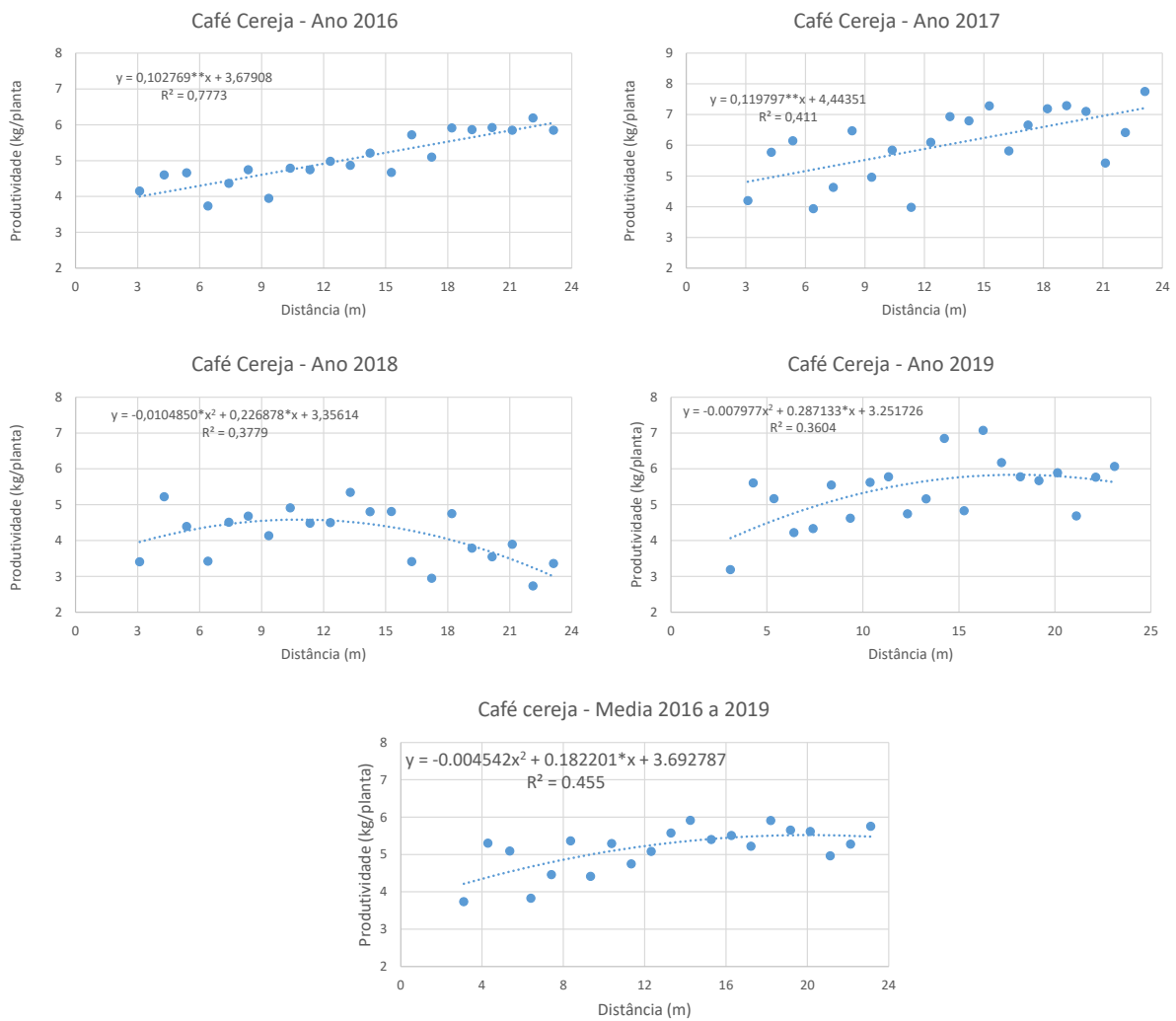
TAVARES, W. S., SOUZA-FILHO, M. F., ARAUJO, E. L., SERRÃO, J. E., ZANUNCIO, J. C. Ecological Observations and Germination of *Sterculia chicha* Seeds Colonized by *Anastrepha bezzii*. **Int. J. Environ. Res.**, 7(3):795-800, 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. **SAEG: Sistema para Análises Estatísticas e Genéticas: Versão 9.1**. Viçosa: Fundação Arthur Bernardes, 2007.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



**Figura 1.** Árvores de *Sterculia chicha* associadas ao cafeeiro.



**Figura 2.** Gráficos de produtividade do cafeeiro