



**PRODUTIVIDADE DE CAFEEIROS ARBORIZADOS COM ÁRVORES DE  
CEDRO EM BARRA DO CHOÇA-BA<sup>1</sup>**

Rodrigo Malheiro Santos<sup>2</sup>, Luanna Fernandes Pereira<sup>2</sup>, Vinícius Galindo da Silva Leite<sup>2</sup>, Paula  
Acácia Silva Ramos<sup>3</sup>, Ednilson Carvalho Teixeira<sup>2</sup>, Sylvana Naomi Matsumo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Apoio financeiro: FAPESB e UESB.

<sup>2</sup> Discente do Curso de Agronomia/ UESB/ Vitória da Conquista,  
BA. rodrigomsantos.agro@gmail.com, luanna.gbi@hotmail.com, vinigalindo@hotmail.com.br,  
ed.cezar@hotmail.com.

<sup>3</sup> Pós doutora, Professora Colaboradora do Pós-Graduação em Agronomia /PNPD/UESB/ Vitória da  
Conquista, BA. paula\_agro\_amos@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Departamento de Fitotecnia e Zootecnia/UESB – Estrada do Bem Querer, Km 04, Caixa Postal 95,  
45083-900, Vitória da Conquista, BA. snaomi@uesb.edu.br.

**RESUMO:** O trabalho objetivou verificar o efeito dos níveis de sombreamento sob a morfologia das plantas de café cv. Catucaí amarelo, no município de Barra do Choça, BA. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, constituído por cinco blocos e cinco tratamentos, compostos de cafés distanciados da primeira linha do renque com cedros, formando os seguintes níveis/locais de sombreamento: 3,3 m (T1), 6,6 m (T2), 9,9 m (T3), 13,2m (T4), e 16,5 m (T5). Foram avaliados o número de ramos e número de frutos ramo<sup>-1</sup> em cafeeiros submetidos a diferentes níveis de sombreamento. Os dados foram submetidos à análise de variância da regressão, através do software SAEG (SAEG, 2009). Os cafeeiros foram diretamente influenciados pelo nível de arborização a qual foram submetidos, com incremento do número de ramos das plantas de café quando dispostas a 10,83 m da linha do primeiro renque. Para o número de frutos ramo<sup>-1</sup>, houve efeito da arborização sobre as plantas de café, com maiores valores obtidos em cafeeiros dispostos a 11,97 metros da linha do primeiro renque. Os cafés arborizados com cedro-australiano tiveram o NR e NFR influenciados pelos diferentes níveis de sombreamento. Os maiores níveis de radiação solar promoveram aumento do NR e do NFR.

Palavras-chave: *Coffea arabica* L.; sombreamento; *Toona ciliata* M. Roem.



# COFFEE WOODY PRODUCTIVITY WITH CEDAR TREES INBARRA DO CHOÇA-BA<sup>1</sup>

**ABSTRACT:** The study aimed to determine morphological changes of coffee cv. Yellow Catucaí (*Coffea arabica* L.), depending on the shade provided by the trees with Australian cedar trees, arranged in rows in the municipality of Barra do Choça-BA. Plots were employed composed of five plants where the trees were spaced 3.3 meters between rows and 0.5 meters between plants, with a total area of 282 m<sup>2</sup> per plot. The Australian cedar (*Toona ciliata* M. Roem), was deployed in streets next to the coffee rows at spacings of 18.5 meters between lines and three meters between plants. The experimental design was a randomized block consisting of 5 treatments and 5 repetitions, where thus the treatments were made between the distance of 3,3 m (T1), 6,6 m (T2), 9,9 m (T3), 13,2 m (T4) and 16,5 m between the trees and the row of cedars (T5). In this way they were evaluated the number of branches and number of branch-1 fruit in coffee plants under different levels of shading. Data were submitted to analysis of variance of regression through SAEG software (SAEG, 2007). The models were defined based on the value F, the regression coefficient ( $R^2 > 70\%$ ), considering also the biological behavior of culture. The afforestation influenced all variables.

Key words: *Coffea arabica* L.; shading; *Toona ciliata* M. Roem.

## INTRODUÇÃO

O café (*Coffea arabica*) é uma importante *comoditty* agrícola de exportação no mundo e no Brasil, mostrando que sua importância na economia é formidável (MAPA, 2016). Com a imprevisibilidade climática, o café se torna um produto vulnerável às flutuações de preço e de mercado, desta forma o cultivo em consórcio pode ser uma alternativa para manter o equilíbrio econômico da propriedade. A redução da incidência da luz solar e da evapotranspiração condicionariam um microclima mais favorável ao desenvolvimento de cultivos como a dos cafeeiros. Além destes fatores, a restrição hídrica, conforme foi mencionado por Santinato e Fernandes (2012), é um fator limitante da produção cafeeira.

A alta variação no preço do produto está associada à produtividade de grãos. O clima e temperaturas elevadas, por exemplo, são fatores que podem diminuir os índices de produção e consequentemente o mercado sofrerá com flutuação tanto na oferta, quanto na demanda do produto. Daí então, na tentativa e amenização desses fatores, surge o sombreamento/arborização de cultivos.



Os consórcios entre cafeeiros e outras espécies vegetais é uma alternativa de contorno para as alterações climáticas, queda de produtividade, desenvolvimento vegetativo e reprodutivo dos cafeeiros, taxas de crescimento das árvores, incidência de pragas e doenças, manejo de podas dos cafeeiros e das árvores, acúmulo de serapilheira, desenvolvimento de micro e macrofauna e flora, entre outros.

A avaliação das características morfológicas em cafeeiros pode ser um indicativo direto de produção. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi verificar o efeito dos níveis de sombreamento sob a morfologia das plantas de cafeeiros cv. Catucaí amarelo, no município de Barra do Choça, BA.

## MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi realizado na Fazenda Vidigal, município de Barra do Choça, no Semiárido baiano, classificado como clima tropical sub úmido com precipitação média anual de 741 mm, temperatura média de 19,9°C (SEPLAN/SEI, 2012).

Os tratamentos foram dispostos em delineamento em blocos casualizados, com cinco tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram constituídos da distância entre um renque de árvores de cedro-australiano (*Toona ciliata* M. Roem) e as linhas de cafeeiros (*Coffea arabica*, cv. Catucaí amarelo). Os cafeeiros avaliados foram dispostos da primeira linha do renque com cedro australiano à 3,3 m da linha do Cedro (T1), a 6,6 m (T2), a 9,9 m (T3), a 13,2m (T4), e a 16,5 m próximo a segunda linha do renque (T5), sendo a segunda linha do renque disposta à 3,3 m do (T5). A sombra incidente nos cafeeiros foi ocasionada pela posição Nordeste do sol.

O plantio dos cafeeiros foi efetuado em outubro de 2014, em um espaçamento de 3,3 x 0,5 m, sendo as parcelas distribuídas com área de 282 m<sup>2</sup> (18,8 m x 15,0 m), com cinco fileiras plantas. O plantio do cedro australiano foi realizado em abril de 2014, com espaçamento de 18,5m entre os renques e de 3 m na linha, ficando nesta forma disposto nas extremidades externas dos cafeeiros.

As avaliações foram realizadas em novembro de 2015 (Av1), onde foi verificado o número de ramos planta<sup>-1</sup>(NR) e número de frutos ramo<sup>-1</sup>(NFR).

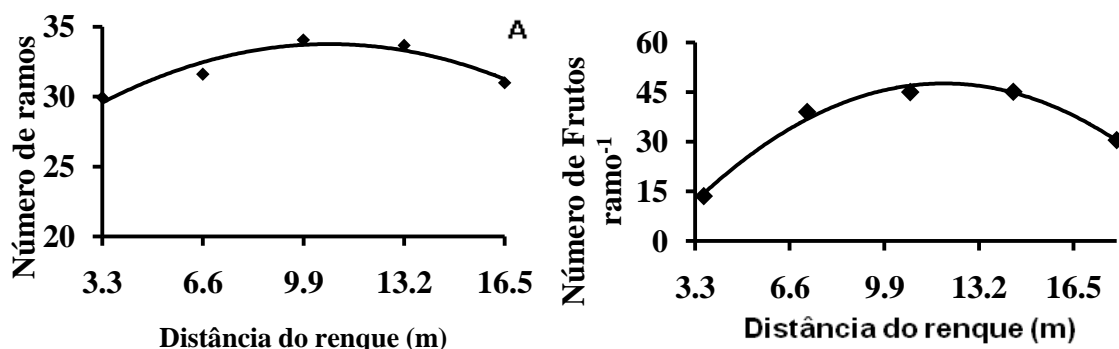
Os dados foram submetidos a testes de homogeneidade de variâncias (Teste de Cochran) e de normalidade (Lilliefors) e, posteriormente, à análise de variância. O estudo dos níveis de arborização foi feito pela análise de variância da regressão. Os modelos foram definidos com base na significância e no coeficiente de regressão ( $R^2 > 70\%$ ), considerando-se ainda o comportamento



biológico da cultura. Para os procedimentos descritos, foi utilizado o programa Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas, SAEG, versão 9.1.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o número de ramos (NR) e número de frutos por ramo (NFR) a equação quadrática foi o modelo matemático que melhor expressou o efeito do sombreamento sobre as plantas de cafés (Figura 1A e 1B). Os cafeeiros com maior distância em relação à linha do renque, tiveram os maiores valores nas características avaliadas.



**Figura 1:** Número de ramos(A) e número frutos de ramos<sup>-1</sup>(B) de cafeeiros submetidos a diferentes níveis de sombreamento em novembro de 2015 (Av1).

**Tabela 1:** Resumo dos modelos matemáticos da análise de variância de plantas de café (*Coffea arabica* L.) cv. Catucaí arborizadas com árvores de cedro-australiano (*Toona ciliata* M. Roem). Barra do Choça, Bahia, 2015/2016.

Característica	Época	Equações	R <sup>2</sup>
Número de ramos	Nov/ 2015	◆ $\hat{Y}^* = 25,02 + 1,625 x - 0,075 x^2$	0,903
Nº de frutos ramo <sup>-1</sup>	Nov/ 2015	◆ $\hat{Y}^* = - 20,376 + 11,357x - 0,4743x^2$	0,9861

Os cafeeiros foram diretamente influenciados pelo nível de arborização, com maior incremento no NR das plantas de cafés dispostas a 10,83 m da linha do primeiro renque de cedro-australiano (Figura 1B). Desta maneira, o maior NR foi observado em cafeeiros menos sombreados. O resultado corrobora com Lunz (2006), onde observou decréscimo de 67% no NR primários quando os cafeeiros foram submetidos ao sombreamento mais intenso. Por outro lado, Moraes (2003) não observou diferença significativa entre NR em cafeeiros sombreados, porém foi visto que a pleno sol os cafeeiros possuíam maior número de ramos com frutos.



Para o número de frutos ramo<sup>-1</sup> (NFR), houve efeito da arborização sobre as plantas de cafés, com maiores valores obtidos em cafeeiros dispostos a 11,97 metros da linha do primeiro renque de cedro-australiano (Figura 1B). Segundo Moraes (2003), indicativos de maior produtividade são vistos em cafeeiros dispostos a maiores níveis de radiação solar. Para Vaast et al. (2005), cafés a pleno sol tiveram maior produção de grãos m relação aos cafés sombreados.

## CONCLUSÕES

Os cafés arborizados com cedro-australiano tiveram o NR e NFR influenciados pelos diferentes níveis de sombreamento. Os maiores níveis de radiação solar promoveram aumento do NR e do NFR.

## REFERÊNCIAS

Lunz A.M.P. (2006) Crescimento e produtividade do cafeeiro sombreado e a pleno sol. Tese de doutorado. **Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**, Piracicaba, 94p.

MAPA- Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. **Informações sobre cultura do café no Brasil, 2016**. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/cafe/saiba-mais>> acesso em 28 de setembro de 2016.

MORAIS, H. **Efeitos do sombreamento de cafeeiros (*Coffea arabica* L.) com guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) no norte do Paraná**. 2003. 118 p. Dissertação (Mestrado em Agrometeorologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2003.

SEPLAN/SEI– Secretaria de Planejamento. **Relatório anual de governo, 2012**. Disponível em: < <http://www.seplan.ba.gov.br> >acesso em 10 de julho de 2016.

SANTINATO, R.; FERNANDES, A. L. T. **Cultivo do cafeeiro irrigado por gotejamento**. 2. ed. Uberaba: Autores Associados, 2012. 388 p.

VAAST, P. Sostenibilidad, calidad del café e impactos ambientales de los sistemas agroforestales con café de Centroamerica. **Boletín de Promecafe**, San José, n. 103, p. 6-13, feb./mayo 2005.

