

CRESCIMENTO VEGETATIVO DO CAFEIEIRO CONILON CONSORCIADO COM COQUEIRO ANÃO VERDE

Joabe Martins de Souza²; José Ricardo Macedo Pezzopane³; Cristiana de Gaspari-Pezzopane⁴; Wesley Ribeiro Ferrari², Kleber Rogeres Monteiro²; Mariclei Maurílio Simões Marsetti²

¹ Trabalho parcialmente financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

² Graduando do curso de Agronomia, CEUNES-UFES, São Mateus, ES, joabenv@hotmail.com

³ Professor Adjunto, D.Sc., CEUNES-UFES, São Mateus, ES, ricardo.pezzopane@gmail.com

⁴ Eng. Agrônoma, D.Sc., São Mateus, ES, cristiana.gaspari@gmail.com

RESUMO: O trabalho foi realizado em cafeeiros da cultivar Conilon (*Coffea canephora* Pierre), cultivados a pleno sol e consorciados com coqueiro-anão verde (*Cocos nucifera* L.), no município de São Mateus, ES. Entre setembro de 2007 a março de 2009 foi acompanhado o crescimento de ramos ortotrópicos e plagiotrópicos no cultivo a pleno sol e em diferentes posições dentro do cultivo consorciado. As plantas de café Conilon conduzidas em cultivo consorciado apresentaram alteração no crescimento vegetativo quando comparadas ao cultivo a pleno sol, com menor número de nós nos ramos ortotrópicos destinados a renovação da lavoura, maior tamanho dos internódios no ramo ortotrópico. O crescimento do ramo plagiotrópico, expresso em número de nós, variou em função do tipo de cultivo analisado e em função da posição dos tratamentos dentro do cultivo consorciado.

Palavras-Chave: arborização, *Coffea canephora*, sistema agroflorestal

VEGETATIVE GROWTH OF CONILON COFFEE CROP GROWN SHADED BY GREEN DWARF COCONUT TREES

ABSTRACT: A study was carried out in Conilon coffee crop (*Coffea canephora* Pierre) unshade and shaded by dwarf green coconut trees (*Cocos nucifera* L.) in São Mateus, Espírito Santo State, Brazil. Vegetative growth data for the coffee crops were taken from July, 2007 to March, 2009. The plants of Conilon coffee in the shaded crop had presented alteration in the vegetative growth when compared with the unshaded crop, with smaller growth of orthotropic branches and bigger size of the internodes in the orthotropic branch.. The vegetative growth of plagiotropic branches varied in function of the cultivation system evaluated. In the shaded crop, the vegetative growth of plagiotropic branches varied in function of the treatment position in the system .

Key words: shade, *Coffea canephora*, agroforestry system

INTRODUÇÃO

Sistemas consorciados de cultivo de café com sombreamento moderado, podem contribuir para a manutenção da sustentabilidade da produção dessa cultura. Em função das modificações microclimáticas que ocorrem quando diferentes organismos compartilham o mesmo espaço (Beer et al., 1998), o cultivo consorciado é uma estratégia de proteção da lavoura de café, minimizando os efeitos do ambiente, como ventos fortes, temperaturas elevadas e excessos de radiação (Camargo e Pereira, 1994).

O cultivo do café em diversas regiões do mundo encontra-se estabelecido em regime de sombra. No Brasil, é cultivado predominantemente a pleno sol, onde o melhoramento genético foi voltado para a adaptação da planta a essas condições. Entretanto esta prática tem apresentado problemas, como a bienalidade, a eventual superprodução e o conseqüente depauperamento das plantas.

Camargo e Pereira (1994), Beer et al. (1998) e DaMatta (2004), relatam que o uso de arborização do cafezal traz benefícios fisiológicos, com conseqüente diminuição da radiação incidente, atenua o ciclo bienal da produção, além de alterar o desenvolvimento fenológico do café, proporcionando maior período de grãos maduros, permitindo mais tempo para colheita seletiva, o que pode trazer reflexos positivos na qualidade da bebida.

Devido ao cafeeiro ser um arbusto de crescimento contínuo (Rena & Maestri, 1987), as condições ambientais, principalmente a temperatura do ar, a radiação solar, a precipitação pluviométrica e as características do solo estão entre os fatores que mais afetam o desenvolvimento da cultura, variando o grau de influência desses fatores com o estágio de desenvolvimento da planta (Evanoff, 1994). Nesse sentido Cannell (1976) relata que cafezais sombreados tentem a produzir menos que os a pleno sol, devido à menor emissão de nós, fator preponderante à produção da cultura.

Estudos sobre o crescimento de plantas sombreadas dão suporte à busca da arquitetura ideal de cafeeiro, que maximize a captação da radiação solar disponível em ambientes sombreados. Assim, as respostas fisiológicas e de crescimento de cafeeiros irão determinar a melhor combinação dos elementos de manejo de sombras em sistemas arborizados, resultando em aumentos na produtividade (Cannell, 1975; Baggio et al., 1997). Cannell (1976) relata que cafezais sombreados tendem a produzir menos que os a pleno sol, devido à menor emissão de nós, fator preponderante à produção da cultura.

Com o objetivo de quantificar as modificações no crescimento vegetativo em diferentes escalas de tempo e espaço, foram realizadas observações em sistema de produção de café da cv. Colinon (*Coffea canephora* Pierre) a pleno sol e consorciado com coqueiro anão verde (*Cocus nucifera* L.) no município de São Mateus, ES.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas avaliações de desenvolvimento vegetativo durante o período de outubro de 2007 a março de 2009 em uma área comercial representativa de produção de café Conilon consorciado com coqueiro anão verde em São Mateus, ES. As plantas de café estavam no espaçamento de 2,0 m entre linha e 1,5 m entre plantas, e as plantas de coqueiro anão verde estavam no espaçamento de 10 x 10 m, distribuídas no talhão de café (Figura 1). Esta configuração apresenta uma população de aproximadamente 3200 plantas de café/ha e 100 árvores de coqueiro anão verde/ha.

Em área adjacente ao talhão consorciado existe um talhão de café cultivado em sistema a pleno sol na mesma condição de espaçamento e tratos culturais do cultivo consorciado, que serviu de padrão para comparação das medições realizadas na presente pesquisa.

Foram realizadas avaliações mensais do desenvolvimento vegetativo onde foram avaliadas cinco posições de amostragens em relação à espécie sombreadora. As avaliações foram realizadas em parcelas constituídas por sete cafeeiros, em quatro repetições (Figura 1).

Em cada parcela foram selecionados quatro ramos plagiotrópicos (Figura 1) no terço médio superior da planta, onde foi feito a contagem do número de nós, sendo marcados também quatro ramos ortotrópicos (Figura 1) para avaliação do crescimento e número de nós.

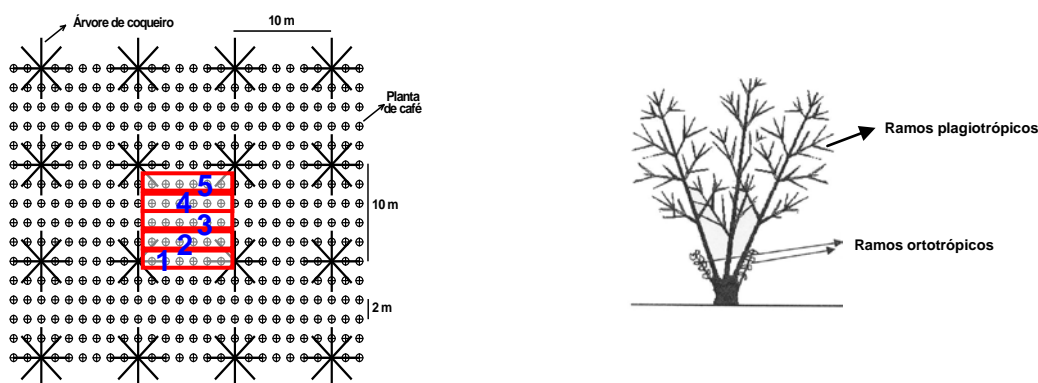


Figura 1 - Esquema ilustrativo do talhão de café consorciado com coqueiro anão verde (esquerda) e de uma planta de café amostrada com a indicação do ramo ortotrópico e plagiotrópico (direita), localizado em São Mateus, ES.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 2 é apresentado o crescimento do ramo ortotrópico destinado à renovação da lavoura, isto é, lançado no ano agrícola 2007/2008. O crescimento foi avaliado em altura do ramo (Figura 2A) e respectiva taxa de crescimento (Figura 2B), número de nós lançados (Figura 2C) e respectiva taxa de crescimento.

Quando avaliado o crescimento dos ramos ortotrópicos (Figura 2A) não foram encontradas diferenças significativas entre os tratamentos avaliados, com variações entre 132 e 148 cm de comprimento no final do período de medidas, com menor valor para o tratamento 1 do cultivo arborizado, situado entre duas árvores de coqueiro. O crescimento do ramo ortotrópico apresentou menor taxa de crescimento no segundo ano avaliado (Figura 2B). Este comportamento pode ser atribuído aos ramos já apresentarem produção no ano de 2008/2009, o que pode ter interferido nas taxas de crescimento.

Com relação ao número de nós no ramo ortotrópico (Figura 2C), o tratamento a pleno sol apresentou-se com maior número em todo o período de medidas, apresentando em março de 2009 cerca de três lançamentos a mais, em média, do que os tratamentos do cultivo consorciado. Quando avaliadas as taxas de lançamento não houve uma distinção no comportamento entre os tratamentos. Que apresentaram no primeiro ano agrícola de avaliação, taxas um pouco superiores em relação ao segundo ano avaliado.

Quando se obtém a relação entre crescimento do ramo e o número de nós (Figura 2E), verifica-se que no cultivo a pleno sol, as distâncias entre os lançamentos sempre foram menores que os tratamentos do cultivo arborizado, onde não foi notada diferenças entre os tratamentos.

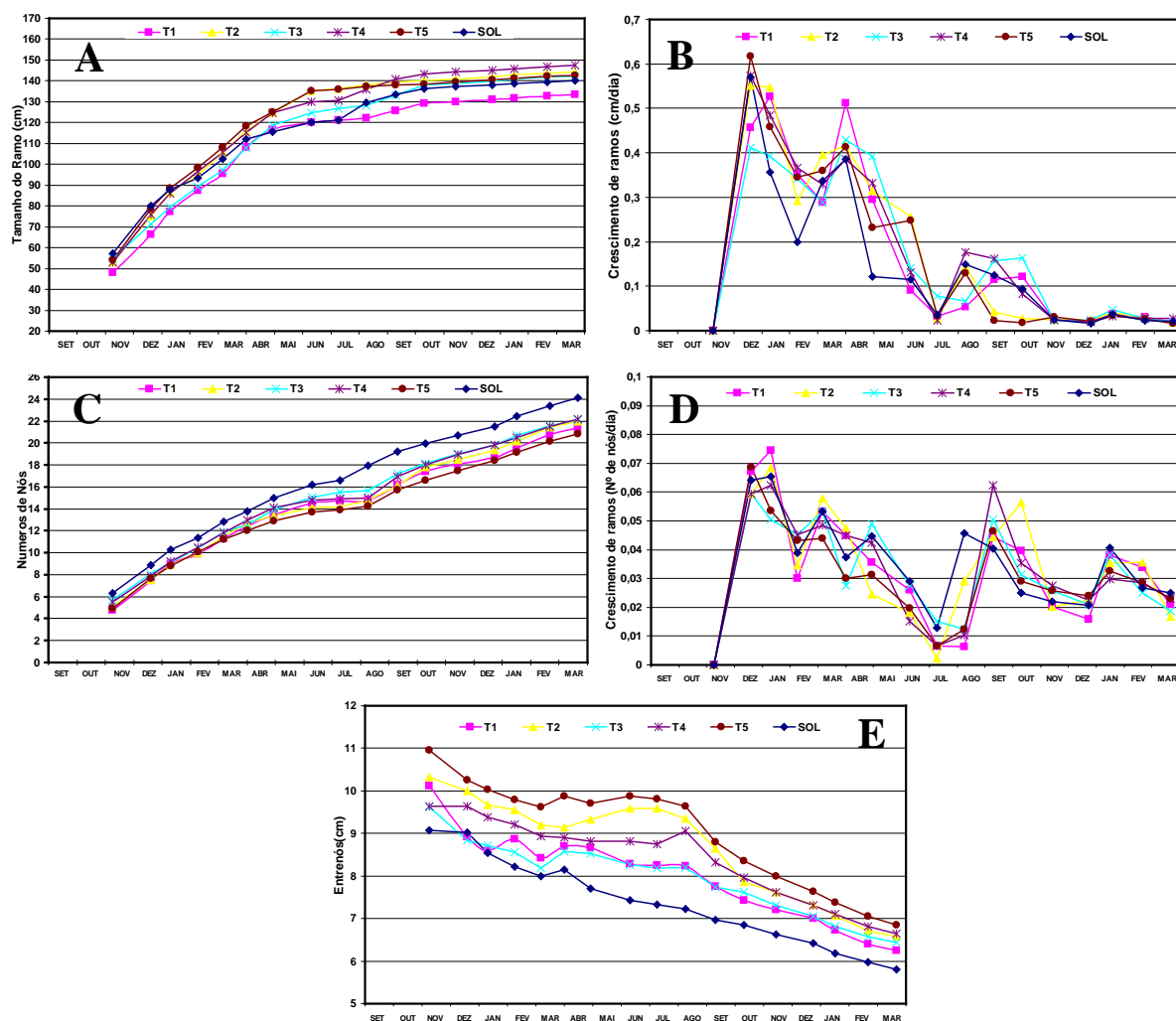


Figura 2 – Tamanho do ramo ortotrópico (A) e taxas de crescimento (B), número de nós do ramo ortotrópico (C) e taxas de crescimento (D) e distância do entrenó (E) em cinco pontos amostrais (T1 a T5) de cultivo de café consorciado com coqueiro anão verde e em cultivo de café a pleno sol (SOL), no período de outubro de 2007 a março de 2009 em São Mateus, ES.

Na figura 3 são apresentados os dados relativos ao crescimento dos ramos plagiotrópicos primários, determinado pelo número de nós, no ano agrícola de 2007/2008. No início das medições os ramos apresentavam, em média, 4 nós. Durante o ano agrícola de 2007/2008, o tratamento 1, situado entre duas árvores de coqueiro, apresentou o maior crescimento dos ramos plagiotrópicos, sendo que no final do ano agrícola, este tratamento apresentava, em média, 11 nós, valor inclusive superior ao tratamento a pleno sol, que apresentou as maiores taxas no início do período de medidas.

CONCLUSÕES

As plantas de café Conilon conduzidas em cultivo consorciado com coqueiro anão verde apresentaram alteração no crescimento vegetativo quando comparadas ao cultivo a pleno sol, com menor número de nós nos ramos ortotrópicos destinados a renovação da lavoura, maior tamanho dos internódios no ramo ortotrópico.

O crescimento do ramo plagiotrópico, expresso em número de nós, variou em função do tipo de cultivo analisado e em função da posição dos tratamentos dentro do cultivo consorciado.

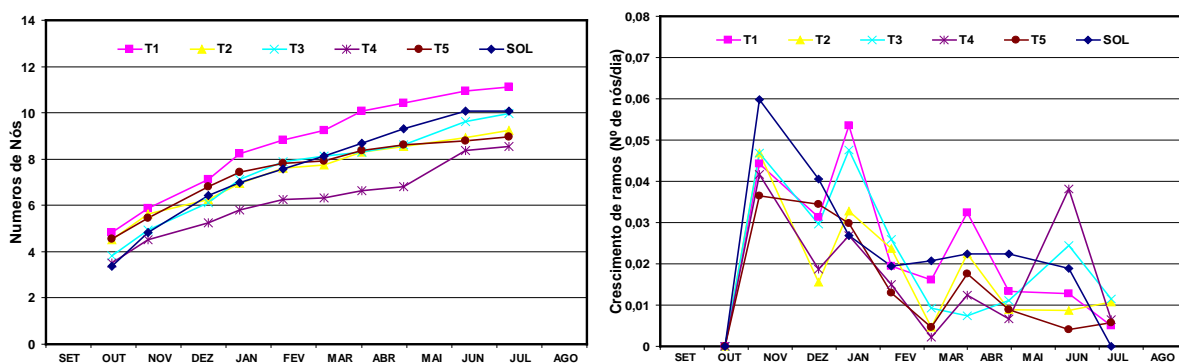


Figura 3 - Número de nós do ramo plagiotrópico produtivo (esquerda) e taxas de crescimento (direita) em cinco pontos amostrais (T1 a T5) de cultivo de café consorciado com coqueiro anão verde e em cultivo de café a pleno sol (Sol), no período de setembro de 2007 a julho de 2008 em São Mateus, ES.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Beer, J., Muschler, R., Kass, D., Somarriba, E. Shade management in coffee and cacao plantations. **Agroforestry Systems**, v. 38, p. 139-164, 1998.

Benincasa, M. M. P. **Análise de Crescimento de Plantas: noções básicas**. Jaboticabal: FUNEP, 2003.41p.

Bragança, S. M. **Crescimento e acúmulo de nutrientes pelo cafeeiro conilon (*Coffea canephora* Pierre)**. Tese (Doutorado em Agronomia). Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005, 99p.

Camargo, A. P., Pereira, A. R. **Agrometeorology of the coffee crop**. World Meteorological Organization. Geneva: WMO/TD, 1994. N. 615, 43 p

Cannell, M. G. R. Crop physiological aspects of coffee bean yield: a review. **Kenya Coffee**, Nairobi, v.41, n.484, Jul., 1976, p.245-253, 1976.

DaMatta, F. M. Ecophysiological constraints on the production of shaded and unshaded coffee: a review. **Field Crops Research**, Amsterdam, v. 86 p. 99-114, 2004.

Evanoff, C.E.A. **Biologia del café**. Caracas:Ed Universidade Central de Venezuela,1994. 308p.

Rena, A.B.; Maestri, M. Ecofisiologia do cafeeiro. In: Castro,P.R.C.; Ferreira, S.O.; Yamada, T. (Ed.). **Ecofisiologia do cafeeiro**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987. p.119-147