

## CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE CAFÉ CONILON<sup>1</sup>

André Monzoli Covre<sup>2</sup>; Fábio Luiz Partelli<sup>3</sup>; Aldo Luiz Mauri<sup>4</sup>; Henrique Duarte Vieira<sup>5</sup>; Marcelo Curitiba Espindola<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido com apoio do CEUNES/UFES e INCAPER.

<sup>2</sup> Estudante de Agronomia do CEUNES/UFES, São Mateus-ES, andre-covre@hotmail.com

<sup>3</sup> Professor, D.Sc., do CEUNES/UFES, São Mateus-ES, partelli@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Pesquisador, D.Sc., do INCAPER, Marilândia-ES, aldomaui@incaper.es.gov.br

<sup>5</sup> Professor, D.Sc., do CCTA/UENF, Campos dos Goytacazes-RJ, henrique@uenf.br

<sup>6</sup> Pesquisador, D.Sc., da EMBRAPA, Porto Velho-RO, marceloespindula@cpafro.embrapa.br

**RESUMO:** A variedade clonal 'Vitória Incaper 8142' de café Conilon (*Coffea canephora*) é a mais plantada no Estado do Espírito Santo. Esta é composta por treze clones elites, cujo plantio é realizado em linhas. O objetivo deste trabalho foi avaliar as características da parte aérea e do sistema radicular de mudas de Café Conilon variedade 'Vitória Incaper 8142', produzidas na Fazenda Experimental do Incaper, localizada no município de Marilândia - ES. O experimento foi conduzido no CEUNES-UFES, localizado no município de São Mateus - ES. Foram avaliados os 13 clones da variedade, sob delineamento inteiramente casualizado com nove repetições. O clone 10V apresentou maior desenvolvimento de matéria seca e de área foliar, que pode ter correlação com um maior crescimento inicial desse clone no campo. O clone 3V apresentou menor desenvolvimento de área foliar e os clones 5V e 6V apresentaram menor quantidade de matéria seca. O desenvolvimento dos genótipos no campo pode ser diferenciado e não correlacionar-se com o desenvolvimento das mudas, contudo, são necessários trabalhos de campo para confirmar tal hipótese.

**Palavras-chave:** *Coffea canephora*; Conilon Vitória; desenvolvimento inicial.

## GROWTH AND DEVELOPMENT OF SEEDLINGS OF INITIAL CONILON COFFEE

**ABSTRACT:** The clonal variety 'Incaper Vitória 8142' Conilon coffee (*Coffea canephora*) is the most planted in Espírito Santo State. It includes thirteen master clones, whose planting is done in rows. The aim of this study was to evaluate the characteristics of shoot and root of seedlings of coffee Conilon variety 'Victoria Incaper 8142', produced at the Experimental Farm of Incaper, located in the municipality of Marilândia - ES. The experiment was conducted in CEUNES-UFES, located in São Mateus - ES. We evaluated the 13 clones of variety (13 treatments), out under a entirely randomized, with 9 repetitions. Clone 10V presented greater development of biomass and foliar area, what might point to a higher initial growth in the field. Clone 3V presented lower development of foliar area and clones 5V and 6V had presented lower biomass accumulation. The development of genotypes in the field may be different and does not correlate with the development of seedlings, however, field studies are needed to confirm this hypothesis.

**Key words:** *Coffea canephora*; Vitoria Conilon; initial development.

## INTRODUÇÃO

O cafeeiro Conilon (*Coffea canephora*) é uma espécie perene, dicotiledônea, arbustiva pertencente à família Rubiaceae, originária da África, também denominada de café robusta. É cultivado em baixas altitudes, até 400m, adaptados a temperaturas elevadas e tolerante à deficiência hídrica prolongada, devido o sistema radicular ser profundo e bem desenvolvido.

No Brasil o café Conilon é cultivado, de forma significativa nos estados do Espírito Santo, Rondônia e Bahia. O Espírito Santo sempre foi o maior produtor de café Conilon no Brasil, onde está sendo prevista para 2011 uma produção de cerca de 8,1 milhões de sacas beneficiadas (CONAB, 2011).

O Conilon está presente em mais de 80% dos municípios Capixabas, em uma área de aproximadamente 290 mil hectares (Pezzopane et al., 2010). A cafeicultura é uma das atividades agrícolas mais importantes do Espírito Santo, sendo uma considerável fonte de renda para a economia, pela sua participação na receita cambial, pela transferência de renda a outros setores da economia, além de fixar o homem no campo. A produção de café Conilon no Espírito Santo tem aumentado muito nos últimos anos, principalmente devido o surgimento de novos clones mais produtivos e com adensamento.

A variedade 'Vitória Incaper 8142' consiste no agrupamento de 13 clones, selecionados entre os materiais genéticos considerados como elite no programa de melhoramento genético (Fonseca et al., 2004; 2007). No entanto, sabe-se que estes clones quando adultos podem apresentar diferenças fenológicas entre eles, principalmente na fase produtiva das plantas e no tempo de maturação dos frutos (Contarato et al., 2010), e até mesmo a estresse abiótico (Partelli et al., 2009).

Objetivou-se avaliar as características da parte aérea e do sistema radicular de mudas de Café Conilon variedade 'Vitória Incaper 8142'.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas mudas de café Conilon dos 13 clones componentes da variedade Vitória Incaper 8142, com cinco meses de idade, produzidas conforme recomendações técnicas descritas por (Fonseca et al., 2007). Estas foram produzidas na Fazenda Experimental do Instituto Capixaba de Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), localizada no município de Marilândia - ES. Estas foram avaliadas quando apresentavam de 4 a 5 pares de folhas.

As avaliações das mudas foram realizadas no Centro Universitário Norte do Espírito Santo da Universidade Federal do Espírito Santo (CEUNES-UFES), localizado no município de São Mateus - ES. Foram realizadas as medições do comprimento e diâmetro, matéria seca dos caules, das raízes e das folhas e a área foliar.

A área foliar (AF) foi determinada com base no comprimento da folha, definido como a distância entre o ponto de inserção do pecíolo no limbo foliar até a extremidade oposta da folha utilizando uma régua graduada. Para determinação da área foliar foi utilizada a seguinte equação:  $\hat{AF} = 0,2027 \times CNC^{2,1336}$ , em que  $\hat{AF}$  corresponde à área foliar; e CNC, ao comprimento da nervura central, comprimento da folha (Partelli et al., 2006). O diâmetro do caule (DC) foi medido no segundo entre nó de cada ramo ortotrópico, de cima para baixo, utilizando um paquímetro digital. A massa de matéria seca dos tecidos (folhas, caule, raiz e estaca), foi obtida após separação das partes e secagem a 70°C em estufa de ventilação forçada, por 72 horas e pesagem em balança de precisão. As partes vegetais foram separadas utilizando facas e colocadas em sacolas de papel. Já as raízes foram lavadas em água corrente, separando-se totalmente de outras matérias (terra, matéria orgânica e até mesmo palha).

Foram avaliados os 13 clones da variedade Vitória Incaper 8142, no delineamento ao acaso, sendo nove repetições. Cada tratamento foi constituído por um clone e cada parcela foi constituída por uma muda. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e testados a 5% de probabilidade pelo teste de F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observadas diferenças significativas entre os clones para todas as características avaliadas. O clone que apresentou maior área foliar foi o 10V e os clones 3V e 5V menores áreas foliares (Tabela 1). Quanto ao comprimento do caule o clone 8V foi superior e o clone 3V inferior (Tabela 1). Para o diâmetro do caule os clones 3V e 5V foram superiores e o clone 7V inferior (Tabela 1).

Nota-se que os clones 8V e 10V apresentaram maiores desenvolvimentos da parte aérea em relação aos demais, pois apresentam sistema radicular mais desenvolvido, com maior matéria seca (Tabela 2), capaz de explorar um volume maior de solo, refletindo na absorção de água e nutrientes, tornando possível um maior desenvolvimento da parte aérea. Esses resultados corroboram em parte com dados apresentados por (Contarato et al., 2010), em plantas avaliadas até os 210 dias após o plantio.

**Tabela 1** – Área foliar (AF), comprimento do caule (CC) e diâmetro do caule (DC), de mudas de café Conilon variedade ‘Vitória Incaper 8142’, produzidas em Marilândia - ES.

Clones	AF	CC	DC
1V	303,95 ab	20,93 abc	3,46 abc
2V	279,34 ab	18,15 bcde	3,56 abc
3V	214,16 b	10,65 f	3,86 a
4V	297,21 ab	19,42 abcd	3,36 abc
5V	175,41 b	15,27 cdef	3,21 abc
6V	226,29 ab	13,02 ef	3,01 bc
7V	282,68 ab	13,81 def	2,82 c
8V	331,88 ab	24,02 a	3,83 a
9V	293,20 ab	17,55 bcde	3,48 abc
10V	404,44 a	22,85 ab	3,64 ab
11V	306,26 ab	19,46 abcd	3,69 ab
12V	338,67 ab	18,21 bcde	3,38 abc
13V	264,20 ab	17,22 bcde	3,22 abc
Média Geral	285,98	17,74	3,43
Coef. Var. (%)	39,35	20,17	14,06

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste de Tukey (5%).

Para a produção de matéria seca de folha o clone 10V foi superior enquanto os clones 5V e 6V foram inferiores (Tabela 2). Quanto a matéria do caule o clone 10V foi superior e os clones 5V, 6V e 7V apresentaram valores menores (Tabela 2). A matéria seca de raiz do clone 10V foi maior, enquanto a dos clones 5V e 6V apresentaram valores inferiores. A matéria seca de estaca foi maior no clone 3V e menor nos clones 6V e 13V (Tabela 2). Para produção de matéria seca total o clone 10V apresentou valores superiores e o clone 6V apresentou valores inferiores.

Assim, nota-se que o clone 10V apresentou os maiores valores para todas as variáveis, indicando um equilíbrio entre a parte aérea e o sistema radicular das mudas, o que pode implicar num maior crescimento inicial no campo. No entanto, os clones 5V e 6V foram localizados no grupo das médias mais baixas, podendo apresentar grandes dificuldades no crescimento e desenvolvimento inicial no campo. Esses resultados corroboram em parte com dados apresentados por (Contarato et al., 2010).

**Tabela 2** – Matéria seca de folha (MSF), Matéria seca de caule (MSC), Matéria seca de raiz (MSR), Matéria seca de estaca (MSE) e Matéria seca total (MST), de mudas de café conilon variedade ‘Vitória Incaper 8142’, produzidas em Marilândia - ES.

Clones	MSF	MSC	MSR	MSE	MST
1V	1,53 ab	0,57 abc	0,62 abc	0,50 c	3,23 abc
2V	1,67 ab	0,59 abc	0,69 abc	0,76 ab	3,72 abc
3V	1,34 ab	0,51 abc	0,46 bc	0,95 a	3,31 abc
4V	1,75 ab	0,57 abc	0,69 abc	0,63 ab	3,65 abc
5V	1,06 b	0,32 c	0,41 c	0,89 ab	2,69 bc
6V	1,14 b	0,29 c	0,38 c	0,46 c	2,28 c
7V	1,56 ab	0,35 c	0,52 abc	0,58 bc	3,02 abc
8V	2,03 ab	0,80 ab	0,87 ab	0,64 ab	4,36 abc
9V	1,71 ab	0,60 abc	0,84 ab	0,78 ab	3,93 abc
10V	2,27 a	0,87 a	0,92 a	0,79 ab	4,84 a
11V	1,82 ab	0,59 abc	0,60 abc	0,69 ab	3,72 abc
12V	1,81 ab	0,55 abc	0,76 abc	0,70 ab	3,84 abc
13V	1,32 ab	0,42 bc	0,46 bc	0,48 c	2,68 bc
Média Geral	1,62	0,54	0,63	0,68	3,48
Coef. Var. (%)	42,17	49,54	42,26	46,87	34,92

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste de Tukey (5%).

Em todas as características avaliadas, foi possível verificar a não uniformidade no desenvolvimento inicial dos clones, mostrado pela formação de vários grupos de clones para cada variável e à mudança na composição dos grupos de acordo com a característica. Esses fatos indicam que o manejo, principalmente inicial da lavoura poderá ser diferente entre os genótipos, no entanto, há necessidade de trabalhos de campo, para confirmar tal proposição.

## CONCLUSÕES

O clone 10V apresentou maior desenvolvimento de matéria seca e de área foliar. O clone 3V apresentou menor desenvolvimento de área foliar. E os clones 5V e 6V apresentaram menor desenvolvimento de matéria seca.

O manejo poderá ser diferenciado entre os genótipos, contudo, são necessários trabalhos adicionais, de campo para confirmar tal hipótese.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra Brasileira de Café, Safra 2011 Segunda estimativa. maio 2011. Brasília: CONAB. 2011. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/>>. Acesso em: 13 de junho 2011.
- CONTARATO, C. C.; SOBREIRA, F. M.; TOMAZ, M. A.; JESUS JUNIOR, W. C.; FONSECA, A. F. A. da; FERRÃO, M. A. G.; FERRÃO, R. G. Evaluation of the initial development of conilon coffee clones (*Coffea canephora*). *Scientia Agraria*, Curitiba, v. 11, n. 1, p. 65-71, jan./fev. 2010.
- FONSECA, A. F. A.; FERRÃO, M. A. G.; FERRÃO, R. G.; VERDIN FILHO, A. C.; VOLPI, P. S.; ZUCATELI, F. **Conilon Vitória ‘Incaper 8142’: variedade clonal de café Conilon**. Vitória: Incaper, 2004.
- FONSECA, A. F. A. da; FERRÃO, R. G.; FERRÃO, M. A. G.; VERDIN FILHO, A. C.; VOLPI, P. S.; BITTENCOURT, M. L. C. Jardins Clonais, Produção de Sementes e Mudanças. In: FERRÃO, R. G.; FONSECA, A. F. A. da; BRAGANÇA, S. M.; FERRÃO, M. A. G.; MUNER, L. H. de. **Café Conilon**. Vitória: Incaper, 2007. 702p.
- PARTELLI, F. L.; VIEIRA, H. D.; VIANA, A. P.; SANTOS, P. B.; RODRIGUES, A. P.; LEITÃO, A. E.; RAMALHO, J. C. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 44, n. 11, p. 1404-1415, nov. 2009.
- PARTELLI, F. L.; VIEIRA, H. D.; DETMANN, E.; CAMPOSTRINI, E. Estimativa da área foliar do cafeeiro a partir do comprimento da folha. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 53, n. 306, p. 204-210, 2006.

PEZZOPANE, J. R. M.; CASTRO, F. S.; PEZZOPANE, J. E. M.; BONOMO, R.; SARAIVA, G. S. Zoneamento de risco climático para a cultura do café Conilon no Estado do Espírito Santo. **Revista Ciências Agrônômicas**, Fortaleza, v. 41, n. 3, p. 341-348, jul./set. 2010.