

## COMPETIÇÃO DE CLONES DE CAFFEEIROS ARÁBICA COM RESISTÊNCIA AO BICHO-MINEIRO E À FERRUGEM

Carlos Henrique Siqueira de Carvalho<sup>1</sup>; Ana Carolina SR Paiva<sup>2</sup>; Iran Bueno Ferreira<sup>2</sup>; José Braz Matiello<sup>2</sup>; Saulo Roque Ferreira<sup>2</sup>; Maurício Bento da Silva<sup>2</sup>; Betel Silva Fernandes<sup>3</sup>; Paloma Bequima Borato<sup>3</sup> ----- <sup>1</sup>Embrapa Café/Fundação Procafé, Varginha-MG, [carlos.carvalho@embrapa.br](mailto:carlos.carvalho@embrapa.br); <sup>2</sup>Pesquisadores Fundação Procafé, <sup>3</sup>Bolsistas do Consórcio Pesquisa Café.

O desenvolvimento de cultivares de *Coffea arabica* L. é um processo bastante longo, normalmente demandando cerca de 25 anos de trabalho para a liberação comercial de uma nova cultivar. Uma forma de reduzir consideravelmente esse tempo é o desenvolvimento de cultivares clonais, cuja multiplicação é feita por propagação vegetativa via embriogênese somática ou estaquia. A propagação vegetativa permite a utilização comercial de plantas que ainda não possuem todas as características de interesse fixadas, tais como híbridos. Visando reduzir a utilização de agrotóxicos e o custo de produção de café, a Fundação Procafé, em parceria com a Embrapa Café, selecionou plantas matrizes com resistência ao bicho-mineiro e à ferrugem, boa qualidade de bebida e alta produtividade. A partir das plantas matrizes foram produzidos clones via embriogênese somática no Laboratório de Biotecnologia da Fundação Procafé. Este trabalho relata a produtividade de clones em oito ensaios conduzidos no Sul de Minas Gerais. Os ensaios foram dispostos em blocos casualizados, com quatro repetições e seis plantas por parcela. Em cada ensaio foi introduzida pelo menos uma cultivar utilizada comercialmente na região.

### Resultados e conclusões

No ensaio 3-50, em Varginha, à exceção do clone 1, os demais clones tiveram produções semelhantes à da cultivar Catucaí Amarelo 2SL, a qual é bastante plantada na região (Tabela 1).

**Tabela 1.** Produtividade de clones com resistência ao bicho-mineiro e à ferrugem avaliados no ensaio 3-50, em Varginha, durante o período de 2010 a 2016.

| Genótipo        | Produtividade (sacas benef./ha) |       |       |      |      |      |      | Média  |
|-----------------|---------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|--------|
|                 | 2010                            | 2011  | 2012  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |        |
| CL 13           | 11,73                           | 18,08 | 60,91 | 52,1 | 42,5 | 95,7 | 58,5 | 48,5 a |
| CL 5 Varjão     | 16,57                           | 26,15 | 57,61 | 44,7 | 32,4 | 81,2 | 72,3 | 47,3 a |
| CL 12           | 15,62                           | 24,65 | 49,06 | 78,4 | 38,3 | 78,6 | 43,0 | 46,8 a |
| Catucaí Am. 2SL | 20,18                           | 32,75 | 52,81 | 68,7 | 34,0 | 82,1 | 34,9 | 46,5 a |
| CL 18           | 18,00                           | 29,89 | 48,64 | 81,9 | 31,5 | 76,1 | 39,0 | 46,4 a |
| CL 3 Varjão     | 17,22                           | 26,53 | 68,30 | 36,1 | 44,0 | 85,2 | 46,3 | 46,2 a |
| CL 14           | 13,70                           | 21,10 | 57,24 | 35,3 | 53,5 | 64,2 | 53,6 | 42,7 a |
| CL 1 Varjão     | 12,52                           | 19,63 | 51,50 | 36,5 | 31,0 | 43,1 | 47,9 | 34,6 b |

\*Média seguidas pela mesma letra, não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 10% de probabilidade.

**Tabela 2.** Produtividade de clones resistentes ao bicho-mineiro e à ferrugem e de cultivares comerciais propagadas por sementes, avaliados no ensaio 3-60, em Varginha, MG, no período de 2009 a 2015.

| Genótipo                | Produtividade em sacas benef./ha |      |      |      |      |      |      | Média <sup>NS</sup> |
|-------------------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|---------------------|
|                         | 2009                             | 2010 | 2011 | 2012 | 2014 | 2015 |      |                     |
| Clone 12                | 10,2                             | 31,2 | 36,2 | 69,7 | 27,7 | 26,7 | 33,6 |                     |
| Maracatiá               | 4,2                              | 39,4 | 12,9 | 68,3 | 22,7 | 32,6 | 30,0 |                     |
| Azulão 36/6 cv366       | 2,5                              | 35,3 | 12,1 | 77,1 | 27,2 | 20,0 | 29,6 |                     |
| Siriema 10/1 (sementes) | 7,7                              | 25,9 | 20,9 | 76,6 | 16,7 | 23,9 | 28,6 |                     |
| Clone 5                 | 5,0                              | 27,4 | 25,2 | 64,6 | 20,3 | 21,9 | 27,4 |                     |

NS – sem diferença significativa.

No ensaio 3-60, o clone 12 produziu em média 33,6 sacas/ha e as cultivares Maracatiá e Azulão, o clone 5 e o Siriema 10/1 propagado por sementes, produtividades próximas a 30 sacas/ha, sem diferenças estatísticas (Tabela 2). No ensaio 3-46 os clone 3, 12, 13 e a cultivar Catucaí Amarelo 20/15 cv 479 tiveram produtividades semelhantes (Tabela 3). O clone 3 quando propagado por sementes produziu apenas 23,4 sacas/ha, contra 41,2 sacas/ha quando propagado vegetativamente, evidenciando a necessidade da propagação vegetativa de plantas híbridas. No ensaio 3-74 não houve diferenças estatísticas entre as produtividades dos clones 3, 5, 14 e 21 e da cultivar Catucaí amarelo 2SL (Tabela 4). Nos ensaios 3-91 (Varginha) e 3-83 (Boa Esperança), com três safras, há indicações de que os clones testados apresentam bom potencial produtivo. No ensaio 3-98, tabela 6, estão sendo avaliados clones resistentes à ferrugem e com altíssimo potencial produtivo e vários clones produziram significativamente mais que a cultivar Catucaí, bastante plantada na região. No ensaio 3-96, com três safras, o clone 13/36, que compõe a cultivar Siriema VC4, apresentou produtividade próxima à das cultivares Arara e Acauã Novo.

Verifica-se que os clones obtidos da população Siriema, a qual é derivada do cruzamento entre *Coffea racemosa* x *C. arabica*, apresentam menor bienalidade de produção que as cultivares tradicionais. No campo, observa-se que os clones Siriema permanecem enfolhados durante todo o ano e tem menor seca de ramos. O clones Siriema tem também excelente recuperação pós-poda.

### Concluiu-se que -

Os clones 3, 5, 12, 13, 14, 21, 345, 91, 13/36 possuem alto potencial de produção, semelhante ao das cultivares Catucaí Amarelo 2SL, Catucaí Amarelo 20/15 cv 479, Catucaí ou Acauã Novo.

**Tabela 3.** Produtividade de clones com resistência ao bicho-mineiro e à ferrugem, propagados por embriogênese somática e de uma cultivar comercial, avaliadas no ensaio 3-46, em Varginha, de 2009 a 2015.

| Genótipo | Produtividade em sacas benef./ha |      |      |      |      |      |      | Média |
|----------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
|          | 2009                             | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |       |

|                                |      |      |      |      |      |      |      |        |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Clone 3                        | 31,8 | 46,6 | 42,0 | 50,3 | 22,2 | 54,0 | 43,5 | 41,5 a |
| Clone 13                       | 24,4 | 33,1 | 41,3 | 47,6 | 28,1 | 36,8 | 70,7 | 40,3 a |
| Catuaí Amarelo 20/15 cv 479    | 35,9 | 47,6 | 41,5 | 29,7 | 43,2 | 15,0 | 61,1 | 39,1 a |
| Clone 12                       | 14,8 | 27,1 | 35,7 | 47,0 | 20,9 | 42,0 | 46,9 | 33,5 a |
| Clone 3 propagado por sementes | 19,0 | 24,0 | 29,1 | 23,8 | 28,3 | 16,2 | 37,4 | 25,4 b |

\*Média seguidas pela mesma letra, não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 10% de probabilidade.

**Tabela 4.** Produtividade de clones resistentes ao bicho-mineiro e de uma cultivar comercial propagada por sementes, avaliados no ensaio 3-74, em Varginha, MG, no período de 2011 a 2016.

| Genótipo           | Produtividade em sacas benef./ha |      |      |      |      |      |                     |
|--------------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|---------------------|
|                    | 2011                             | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | Média <sup>NS</sup> |
| Catuaí Amarelo 2SL | 13,2                             | 37,8 | 65,9 | 11,4 | 40,7 | 46,0 | 35,8                |
| Clone 21           | 32,3                             | 31,5 | 60,1 | 18,5 | 33,2 | 38,4 | 35,7                |
| Clone 14           | 29,3                             | 28,2 | 56,9 | 20,7 | 53,8 | 21,5 | 35,1                |
| Clone 3            | 15,1                             | 32,0 | 42,6 | 23,7 | 40,8 | 52,8 | 34,5                |
| Siriema cova 2/2   | 8,0                              | 23,2 | 53,2 | 13,8 | 45,5 | 40,8 | 30,8                |
| Clone 5            | 26,3                             | 20,3 | 49,0 | 24,3 | 34,5 | 17,9 | 28,7                |

NS – sem diferença significativa.

**Tabela 5.** Produtividade de clones obtidos por embriogênese somática e de uma cultivar comercial propagada por sementes, avaliadas nos ensaios 3-91, em Varginha, e 3-83, em Boa Esperança, MG, no período de 2014 a 2016.

| Genótipo    | Produtividade (sacas benef./ha) média de 2014 a 2016 |               |
|-------------|--|---------------|
|             | Varginha   | Boa Esperança |
| Clone 13/36 | 41,4   | 15,6          |
| Clone Acauã | 34,3   | 17,2          |
| Clone 14    | 39,0   | 13,3          |
| Clone 3     | 29,6   | 12,2          |
| Clone 12    | 34,5   | 9,7           |
| Clone 5     | 24,3   | 8,0           |
| Acauã Novo  | 29,0   | -             |
| Clone 18    | 39,9   | -             |

**Tabela 6.** Produtividade da primeira safra de clones produzidos por embriogênese somática, avaliados em Varginha, no ensaio 3-98, em 2016.

| Genótipo                | Produtividade em sacas benef./ha |
|-------------------------|----------------------------------|
| Clone 3-42 (91)         | 47,2 a                           |
| Acauã Novo              | 42,9 a                           |
| Clone 3-32 (345)        | 42,1 a                           |
| Clone 3-35 (385)        | 40,2 a                           |
| Clone 3-27 (1087)       | 33,9 a                           |
| Clone 3-29 (679)        | 33,9 a                           |
| Clone 3-42 (77)         | 32,6 a                           |
| Clone 3-27 (304)        | 31,6 a                           |
| Catuaí Vermelho IAC 144 | 26,9 b                           |
| Clone 3-33 (424)        | 21,0 b                           |

**Tabela 7.** Produtividade de clones obtidos por embriogênese somática e de três cultivares comerciais propagada por sementes, avaliadas nos ensaios 3-96, em Varginha, MG, no período de 2015 a 2016.

| Tratamento            | Produtividade em sacas benef./ha |      |       |
|-----------------------|----------------------------------|------|-------|
|                       | 2015                             | 2016 | Média |
| Arara                 | 30,4                             | 30,2 | 30,3  |
| Acauã Novo            | 35,8                             | 19,8 | 27,8  |
| Clone 13/16           | 21,6                             | 28,6 | 25,1  |
| Clone 10/18           | 19,8                             | 27,2 | 23,5  |
| Clone 3-27 (379)      | 17,4                             | 29,1 | 23,3  |
| Catuaí Amarelo IAC 62 | 13,7                             | 30,3 | 22,0  |
| Clone 3-27 (1087)     | 16,0                             | 27,1 | 21,5  |
| Clone 3               | 14,2                             | 26,6 | 20,4  |
| Clone 6/32            | 13,3                             | 24,3 | 18,8  |