

CULTIVARES DE CAFÉ SELECIONADAS PELO INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS¹

Luiz Carlos Fazuoli^(2,4)
Herculano Penna Medina Filho^(2,4)
Oliveiro Guerreiro Filho^(2,4)
Wallace Gonçalves^(2,4)
Maria Bernadete Silvarolla⁽²⁾
Paulo Boller Gallo⁽³⁾

RESUMO: Em quase 70 anos de pesquisas com o melhoramento do café, o Instituto Agrônomo de Campinas desenvolveu várias cultivares de café tipo arábica, que variam na capacidade produtiva, porte da planta, maturação dos frutos, tamanho das sementes, resistência a ferrugem e adaptabilidade para diversos sistemas de cultivo. Um porta enxerto derivado de *Coffea canephora* foi também selecionado, assim como progênies e clones desta espécie. Neste trabalho são apresentadas as principais características dessas cultivares de café.

PALAVRAS-CHAVE: Cultivares de café, *Coffea arabica*, *C. canephora*

ABSTRACT: Selected coffee cultivars of Instituto Agrônomo de Campinas.

Almost 70 years of continuous research on coffee breeding at the Instituto Agrônomo de Campinas resulted in the release of a number of cultivars and lines of arabica coffee that varies for yield capacity, fruit color, seed size plant size and adaptability to cultivation systems. A rootstock selection of *C. canephora* resistant to nematodes was also released. The main characteristics of them are presented.

KEY WORDS: Coffee breeding, cultivars, *C. arabica*, *C. canephora*.

INTRODUÇÃO

O Instituto Agrônomo de Campinas desenvolve um extenso programa de genética e melhoramento do cafeeiro desde 1932. Nesse período de 68 anos de pesquisa grande número de cultivares foram selecionadas, lançadas e recomendadas para plantio nas mais diversas regiões cafeeiras do Estado de São Paulo e do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

A partir de um extenso banco de germoplasma de espécies, cultivares, introduções, híbridos e populações segregantes realizaram-se cruzamentos, autofecundações, retrocruzamentos e seleções individuais nos padrões clássicos do melhoramento de plantas. Cultivares de *C. arabica* como a Catuaí foram desenvolvidas pelo método geneológico, após a hibridação inicial. Cultivares como Mundo Novo, Bourbon e Caturra foram desenvolvidos a partir de intensos testes de progênies de seleções individuais. As diversas cultivares de Icatu foram obtidas através de uma metodologia complexa que combina os métodos de retrocruzamento, geneológico e seleção de plantas individuais seguida de testes de progênies após hibridação interespecífica inicial entre *C. canephora* duplicada x *C. arabica*. As cultivares de *C. canephora* foram desenvolvidas após estudos de populações e vários ciclos de seleções individuais para produção, maturação dos frutos, resistência a ferrugem e a nematóides, tamanho de sementes e outras características agronômicas e tecnológicas.

⁽¹⁾ Parcialmente financiado pelo CONSÓRCIO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO CAFÉ. e-mail: fazuoli@cec.iac.br

⁽²⁾ Centro de Café e Plantas Tropicais - Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas - SP.

⁽³⁾ Estação Experimental de Agronomia de Mococa - IAC.

⁽⁴⁾ Com Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estima-se que 90% dos 4,5 bilhões de cafeeiros do Brasil, sejam provenientes de cultivares desenvolvidos pelo IAC. (FAZUOLI, 1986; CARVALHO & FAZUOLI 1993 e FAZUOLI et al, 1996a; FAZUOLI et al, 1996b). Algumas são a base da cafeicultura de outros países, embora não sejam mais plantadas em escala comercial no Brasil. É o caso das cultivares Caturra Vermelho IAC 476 e Caturra Amarelo IAC 476 selecionadas no IAC. Muitas cultivares apesar de atualmente não serem mais recomendadas foram porém importantes no passado.

O desenvolvimento pelo IAC em 1968 de cultivares de porte baixo, e com alta produtividade rústica (Catuaí Vermelho e Catuaí Amarelo) modificou sistemas de produção e utilização de novas áreas para a cafeicultura aumentando a lucratividade e mesmo viabilizando o seu cultivo em regiões outrora improdutivas como a enorme área dos cerrados, não só em São Paulo como no Triângulo Mineiro. Em relação a estes aspectos algumas cultivares de porte alto também têm sido importante. É o caso do café Mundo Novo selecionado, à partir de 1943 e colocado à disposição dos cafeicultores em 1952 e também da Acaia que tem sido muito utilizada em Minas Gerais principalmente em cafezais destinadas à colher mecanicamente.

O lançamento de materiais de porte alto e resistentes a ferrugem em 1992 (Icatu Vermelho, Icatu Amarelo e Icatu Precoce) representou considerável economia para o produtor e diminui a poluição ambiental bem como os riscos para a saúde dos agricultores e consumidores. O mesmo se aplica aos cultivares Obatã IAC 1669-20 e Tupi IAC 1669-33 de porte baixo e com resistência a *Hemileia vastatrix* indicadas a partir de 1996, e lançadas em 2000 para plantios adensados, superadensados ou em renque (FAZUOLI et al 1996b, FAZUOLI et al 2000)

A obtenção em 1987 do porta-enxerto Apoatã IAC 2258 resistente aos nematóides *Meloidogyne exigua* e *M. incognita* viabilizou o retorno da cafeicultura para uma região com poucas opções agrícolas, e considerada como corredor da forma no Estado de São Paulo (Alta Paulista), sendo evidente a importância sócio-econômica de tal desenvolvimento.

O lançamento em 2000 da cultivar Ouro Verde IAC H 5010-5 vem proporcionar ao cafeicultor brasileiro uma nova opção para plantios adensados.

Nos Quadros 1, 2 e 3 são apresentadas essas cultivares desenvolvidas pelo IAC, bem como algumas características específicas. As características gerais ou situações de plantio de algumas dessas cultivares são indicadas a seguir:

Bourbon Amarelo

Por ser mais precoce do que as cultivares Mundo Novo, Catuaí Vermelho e Catuaí Amarelo, apesar de menos produtivo, o cultivar Bourbon Amarelo poderá ser indicado para plantio nas condições que se deseja:

- a) Uma certa porcentagem da lavoura com colheita precoce possibilitando melhor operacionalização da mão-de-obra e também de melhor qualidade da bebida oriunda de lotes de maturação mais uniforme;
- b) Plantio em regiões de maior altitude ou mais frias, onde a maturação é muito tardia o que, em determinados anos, coincide no caso do Mundo Novo e principalmente Catuaí com o florescimento, prejudicando a produção do ano seguinte.

Mundo Novo

As diversas linhagens da cultivar Mundo Novo possuem alta capacidade de adaptação, dando boas produções em quase todas as regiões cafeeiras do Brasil, com clima apropriado para a espécie *C. arábica*. É uma cultivar apropriada para plantios largos. (espaçamento de 3,80 – 4,0m x 0,7 – 1m). É também especialmente indicado para os sistemas em que se utiliza a poda, seja recepa ou decote para reduzir a altura devido à ótima capacidade de rebrota.

Acaia

As linhagens da cultivar Acaia têm boa capacidade de adaptação às regiões cafeeiras do Brasil e podem ser indicadas também para o plantio adensado pois possuem ramos laterais mais curtos e são mais uniformes na maturação. O espaçamento 2,00 x 0,5 m tem sido muito utilizado em plantios adensados e 3,50 - 4,00 x 0,5 – 0,7m em plantios que permitem mecanização.

Catuai Vermelho e Catuai Amarelo

As linhagens das cultivares Catuai Vermelho e Catuai Amarelo têm ampla capacidade de adaptação, dando altas produções na maioria das regiões cafeeiras do país. De porte pequeno, permitem maior densidade de plantio e tornam mais fácil a colheita e menos onerosos os tratamentos fitossanitários. Essas cultivares já produzem muito nos dois primeiros anos de colheita e por isso necessitam de cuidados especiais na sua adubação. Quando bem adubados e conduzidos, as linhagens podem mostrar diferenças regionais.

Icatu Vermelho e Icatu Amarelo

Essas cultivares tem sido plantadas em quase todas as regiões cafeeiras do Brasil. Trata-se de materiais de porte alto, muito vigorosos e de excelente capacidade de rebrota quando submetidos à poda. O espaçamento recomendado para o plantio é semelhante ao indicado para o cultivar Mundo Novo. O adensamento das linhagens desses duas cultivares deve ser menos intenso. Nesse caso, o espaçamento entre linhas, dependendo da região, não deverá ser menor que 3,0m e a distância entre plantas de 0,7 a 1m. Embora algumas linhagens se mostrem bem adaptadas à regiões de altitude, devido a sua origem interespecífica com o café robusta (*Coffea canephora*) outras linhagens se constituem em uma boa opção para regiões baixas e mais quentes.

Icatu Precoce

Por apresentar maturação precoce a linhagem IAC 3282 do cv. Icatu Precoce é recomendada para o plantio em regiões mais altas. Poderá ser utilizada também em espaçamentos adensados. Apresenta excelente qualidade da bebida para o café expresso.

Obatã IAC 1669-20 e Tupi 1669-33

São cultivares de porte baixo, resistentes ao agente da ferrugem e indicadas para plantios adensados ou em renque. Suas sementes são maiores que as dos cultivares Catuai Vermelho e Catuai Amarelo. Essas novas cultivares, cujas sementes já há vários anos vem sendo distribuídas experimentalmente excelentes produções e grande rusticidade, razão pela qual seu plantio tem se expandido rapidamente. (FAZUOLI et al, 1996b)

Cultivar Ouro Verde IAC H5010-5

A cultivar Ouro Verde IAC H 5010-5 foi desenvolvido a partir da recombinação, do cruzamento controlado entre cafeeiros selecionados das cultivares Catuai Amarelo IAC H 2077-2-12-70 e Mundo Novo IAC 515-20. A hibridação (H 5010) foi realizada em Campinas em 1961. O objetivo foi conferir ao cultivar Catuai de porte baixo um vigor ainda maior, tentando-se obter uma recombinação mais produtiva ainda e com características agrônomicas favoráveis. Nas gerações F₂ e F₃ selecionaram-se plantas com frutos de cor vermelha prosseguindo-se as seleções dos descendentes desses cafeeiros até a geração F₆ a qual denominou-se Ouro Verde IAC H 5010-5. (FAZUOLI et al, 2000)

Características e recomendação da cultivar Ouro Verde

Os cafeeiros da cultivar Ouro Verde IAC H 5010-5 apresentam-se produtivos e mais vigorosos que as da cultivar Catuai Vermelho. Em um experimento, a altura das plantas atingiu 192 cm e o diâmetro da copa 202 cm com 8 anos de idade e o Catuai Vermelho IAC 81 utilizado como testemunha atingiu 185 e 184 cm respectivamente. Portanto o seu porte é baixo, mas devido ao seu grande vigor os cafeeiros apresentam-se um pouco maiores que o Catuai Vermelho IAC 81. Os internódios são curtos e a ramificação secundária é abundante. O sistema radicular é bem desenvolvido o que confere um equilíbrio fisiológico adequado com a sua vigorosa parte aérea.

As folhas novas são de cores verde e ou bronze e as adultas de um verde escuro brilhante. Apresenta ótimo enfolhamento. É suscetível a ferrugem. Usualmente os dois florescimentos principais ocorrem em setembro e outubro e a maturação em maio-junho. Os frutos são de coloração vermelha. O número médio de dias que

vai desde a fertilização a maturação completa dos frutos em Campinas, SP, é de aproximadamente 230 dias, semelhantemente ao Catuaí Vermelho. O valor da peneira média é 17 (pouco acima do Catuaí Vermelho) e a porcentagem de sementes do tipo chato é da ordem de 95%.

Em um experimento no Núcleo Experimental de Campinas, a produção média de café beneficiado do cultivar Ouro Verde IAC H 5010-5 foi superior ao Catuaí Vermelho IAC 81 (2552 e 2124 kg de café beneficiado/ha respectivamente). Média de 10 anos de colheitas consecutivas.

Em grandes lavouras a sua produção deve no mínimo ser semelhante à do Catuaí Vermelho.

Devido à sua excelente produção e ótimo vigor esta cultivar de porte baixo apresenta excelente potencial para a cafeicultura brasileira.

Porta-enxerto Apatã IAC 2258

Trata-se de material pertencente à espécie *Coffea canephora* e indicado como porta-enxerto para qualquer um dos cultivares de café arábica recomendados para o plantio. As mudas enxertadas são indicadas para áreas infestadas com os nematóides *Meloidogyne exigua* e *M. incognita*. Cafeeiros enxertados poderão também ser plantados em área isentas de nematóides, com ganho significativo de produtividade em relação às mesmas cultivares não enxertadas.

CONCLUSÃO

O Instituto Agrônomo de Campinas colocou à disposição dos cafeicultores vários cultivares de café, que têm sido a base da cafeicultura brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, A. & FAZUOLI, L. C. Café. In: Melhoria de Plantas no Instituto Agrônomo de Campinas, FURLANI, A. M. C. & VIÉGAS, G. P. Campinas, Ed. II p. 29-76, 1993
- FAZUOLI, L. C. ; MEDINA FILHO, H. P.; GUERREIRO FILHO, O.; LIMA, M. M. A.; SILVAROLLA, M. B. Cultivares e linhagens de café lançados pelo Instituto Agrônomo de Campinas. XXII Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, 1996a. Águas de Lindóia, SP. p.147-149.
- FAZUOLI, L. C.; MEDINA FILHO, H. P.; GUERREIRO FILHO, O.; LIMA, M. M. A.; SILVAROLLA, M. B.; GALLO, P. B.; COSTA, W. M. Obatã (IAC 1669-20) e Tupi (IAC 1669-33), cultivares de café de porte baixo e resistentes a ferrugem. XXII. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, 1996b. Águas de Lindóia, SP. p. 149-150.
- FAZUOLI, L. C.; MEDINA FILHO, H. P.; GUERREIRO FILHO, O.; GONÇALVES, W., SILVAROLLA, M. B.; GALLO, P. B.; Cultivares de Café IAC apropriadas para o plantio adensado. Instituto Agrônomo de Campinas. Folder 3p.; 2000.
- FAZUOLI, L. C. Genética e Melhoria do cafeeiro. In: RENA, A. B.; MALAVOLTA, E.; ROCHA, M.; YAMADA, t. org. Cultura do cafeeiro. Piracicaba, Patafós, 1986. p. 87-113.

<i>Suscetíveis à ferrugem</i>		
<i>Cultivares</i>		<i>Características principais</i>
<i>Bourbon Vermelho</i>	IAC 662	Plantas de porte alto, menores que Mundo Novo. Frutos vermelhos e de maturação precoce (20-30 dias antes que Mundo Novo); peneira média 16. Excelente qualidade da bebida.
<i>Bourbon Amarelo</i>	IAC J 2; IAC J 9; IAC J 10; IAC J 19 IAC J 20; IAC J22 IAC J 24	Porte alto, frutos amarelos e de maturação precoce (20-30 dias antes que o Mundo Novo); sementes com peneira média 16, bem suscetível a ferrugem. Excelente qualidade da bebida.
<i>Mundo Novo</i>	IAC 379-19; IAC 376-4; IAC 382-14; IAC 388-6; IAC388-17; IAC 388-17-1 IAC 464-12; IAC 515-20; IAC 501-5; IAC 502-1; IAC 467-11; IAC 480-6 IAC 515-11	Porte alto, vigoroso, frutos vermelhos e de maturação média; sementes com peneira média 17; suscetível a ferrugem. As linhagens IAC 388-6, IAC 388-11; IAC 388-17-1 apresentam ramos laterais mais longos (maior diâmetro da copa). Ótima qualidade da bebida. As progênies IAC 376-4; IAC 464-12; IAC 515-11 e IAC 515-20 apresentam ramos laterais menos longos.
<i>Acaia</i>	IAC 474-1; IAC 474-4; IAC 474-6; IAC 474-7; IAC 474-19; IAC 474-20	Porte alto, frutos vermelhos e de maturação mais uniforme e média para precoce; sementes maiores, com peneira média 18; suscetível à ferrugem. Ótima qualidade da bebida
<i>Resistentes ou Moderadamente Resistentes à ferrugem</i>		
<i>Cultivares</i>		<i>Características principais</i>
<i>Icatu Vermelho</i>	IAC 2941; IAC 2942; IAC 2945; IAC 4040; IAC 4041; IAC 4042; IAC 4043; IAC 4045; IAC 4046; IAC 4228	Porte alto; vigoroso; frutos vermelhos de maturação média a tardia; sementes com peneira média 17; moderadamente resistente à ferrugem; apresentam maior enfolhamento que Mundo Novo.
<i>Icatu Amarelo</i>	IAC 2944; IAC 3686; IAC 2907	Porte alto; vigoroso; frutos amarelos de maturação média a tardia; sementes com peneira média 17; moderadamente resistente à ferrugem. Apresentam maior enfolhamento que Mundo Novo.
<i>Icatu Precoce</i>	IAC 3282	Porte alto; menos vigorosas que Icatu Vermelho, frutos amarelos de maturação precoce; sementes com peneira média 16; Excelente qualidade bebida (café expresso) moderadamente resistente e ou moderadamente suscetível à ferrugem. Indicada para regiões altas.

Quadro 1 – Características de cultivares de porte alto desenvolvidas pelo Instituto Agrônomo de Campinas - IAC

<i>Suscetíveis à ferrugem</i>		
<i>Cultivares</i>		<i>Características principais</i>
<i>Caturra Vermelho</i>	IAC 477	Porte baixo, mas menor que Catuaí Vermelho, Frutos vermelhos; maturação precoce; peneira média 16. Indicado para regiões altas, solos férteis e para plantios adensados e superadensados. Excelente qualidade da bebida.
<i>Caturra Amarelo</i>	IAC 476	Porte baixo, mas menor que Catuaí Amarelo. Frutos amarelos; maturação precoce; peneira média 16. Indicado para regiões altas, solos férteis e para plantios adensados e superadensados. Excelente qualidade da bebida.
<i>Catuaí Vermelho</i>	IAC 15; IAC15; IAC 44; IAC 51; IAC 72; IAC 81; IAC 99; IAC 144	Porte baixo; internódios curtos; ramificação secundária abundante; frutos vermelhos de maturação média a tardia; sementes de tamanho médio; peneira média 16; suscetível à ferrugem. Indicado para plantios adensados, superadensados ou em renque
<i>Catuaí Amarelo</i>	IAC 17; IAC 32; IAC 39; IAC 47; IAC 62; IAC 74; IAC 86; IAC 100	Porte baixo; internódios curtos; ramificação secundária abundante; frutos amarelos de maturação média a tardia; sementes de tamanho médio; peneira média 16; suscetível à ferrugem. Indicado para plantios adensados, superadensados ou em renque
<i>Ouro Verde</i>	IAC 5010-5	Porte baixo; internódios curtos; ramificação secundária abundante; frutos vermelhos, de maturação média; sementes com peneira média 17; suscetível à ferrugem. Indicado para plantios adensados, superadensados ou em renque.
<i>Resistentes à ferrugem</i>		
<i>Cultivares</i>	<i>Características principais</i>	
<i>Obatã</i>	IAC 1669-20	Parte semelhante ao Catuaí Vermelho. Vigoroso, internódios curtos; boa ramificação secundária; brotos novos de coloração verde; frutos vermelhos e de maturação média a tardia; peneira média 17. Indicada para plantios adensados, superadensados ou em renque. Altamente resistente à ferrugem. (Imune às raças prevalecentes).
<i>Tupi</i>	IAC 1669-33	Porte mais baixo que Catuaí. Internódios curtos; brotos novos de coloração bronze; frutos vermelhos e de maturação precoce; sementes com peneira média 17. Indicado para plantios adensados, superadensados ou em renque. Altamente resistente à ferrugem. (Imune às raças prevalecentes).

Quadro 2 – Características de cultivares de porte baixo desenvolvidas pelo Instituto Agronômico de Campinas - IAC

<i>Cultivar</i>	<i>Características principais</i>	
<i>Apoatã</i>	IAC 2258	Porta-enxerto resistente aos nematóides <i>Meloidogyne exigua</i> e <i>M. incógnita</i> . Pertence à espécie <i>Coffea canephora</i> . Vigoroso e abundante sistema radicular. Indicado como porta-enxerto para qualquer um dos cultivares de café arábica recomendados.

Quadro 3 – Características do porta enxerto Apoatã IAC 2258 derivado de *Coffea canephora*.

AVISO

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS
SEGUINTE ENDEREÇOS:

FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV
Viçosa - MG
Cep: 36571-000
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485
Fax : (31) 3891-3911

EMBRAPA CAFÉ

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)
Edifício Sede da Embrapa - sala 321
Brasília - DF
Cep: 70770-901
Tel: (61) 448-4378
Fax: (61) 448-4425