

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

AVALIAÇÃO REGIONAL DE CULTIVARES DE CAFÉ (Coffea arabica L.) EM RELAÇÃO À PRODUTIVIDADE.

Paulo Roberto Lucindo da Silva, Fernando Takayuki Nakayama Nakayama, Danilo Souza Pelloso

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.15130>

Submetido em: 2026-02-15

Postado em: 2026-03-02 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

AVALIAÇÃO REGIONAL DE CULTIVARES DE CAFÉ (*Coffea arabica* L.) EM RELAÇÃO À PRODUTIVIDADE.

DR. FERNANDO TAKAYUKI NAKAYAMA¹

ORCID: <<https://orcid.org/0000-0002-6405-7685>>
<fnakayama@apta.sp.gov.br>

PAULO ROBERTO LUCINDO DA SILVA²

ORCID: <<https://orcid.org/0009-0004-1562-0015>>
<agro.123@hotmail.com>

DANILO SOUZA PELLOSO³

ORCID: <<https://orcid.org/0009-0003-8179-9095>>
<daniло.pelloso@sp.gov.br>

¹ Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA, SP, Brasil.

² Centro Universitário de Adamantina – UniFAI, SP, Brasil.

³ Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo – SAA, SP, Brasil.

RESUMO: A cafeicultura é uma atividade de destaque em termos nacionais, gerando divisas significativas. A sua cadeia produtiva vem passando por algumas adaptações, a fim de ocupar espaços diferenciados nos mercados nacionais e internacionais. A inserção dos cafeicultores da região Nova Alta Paulista no segmento dos chamados cafés especiais, certamente resultará em uma maior rentabilidade da cultura, com maior geração de empregos. Para viabilizar este cenário, as mudanças devem ser implementadas com ações, entre outras, voltadas para avaliações de novas variedades, mais produtivas, que forneçam um produto de melhor qualidade. O presente trabalho teve como objetivo avaliar diversos cultivares de café (*Coffea arabica* L.), cultivados nas condições edafoclimáticas representativas da região da Alta Paulista. A cultivar mais adaptada nas condições, presença de *Meloidogyne paranaensis*, solo de baixa fertilidade, foi a IPR 100, sendo indicado o plantio da mesma em nossa região. A cultivar Palma II não é indicada para este ambiente, devido a interferências desfavoráveis que a cultivar apresentou em relação a sua

produtividade. Os outros materiais avaliados podem ser cultivados, mas com ressalva, quando a área de produção estiver contaminada por *Meloidogyne paranaensis*.

Palavras chaves: Coffea arabica L, competição de cultivares, qualidade.

Regional assessment of coffee cultivars (*Coffea arabica* L.) in relation to productivity.

ABSTRACT: The coffee is an activity featured in national terms, generating significant foreign exchange. The production chain has been going through some adjustments in order to occupy different spaces in national and international markets. The integration of the region's growers in the Paulista New High segment of so-called specialty coffees, will certainly result in greater profitability of the crop, with more job creation. To enable this scenario, the changes must be implemented actions, among others, focused on assessments of new varieties, more productive, providing a better quality product. This study aimed to evaluate different varieties of coffee (*Coffea arabica* L.) grown at conditions representative of the region of Alta Paulista. The cultivar most suitable conditions, the presence of *Meloidogyne paranaensis*, low soil fertility, was the IPR 100, with indicated the planting of it in our region. Cultivar Palma II is not suitable for this environment, due to negative interference showed that the cultivar with regard to their productivity. The other clones can be cultivated, but with resave, when the production area, is contaminated by *Meloidogyne paranaensis*.

Keywords: Coffee arabica L, cultivars competition, quality.

EVALUACIÓN REGIONAL DE CULTIVARES DE CAFÉ (*Coffea arabica* L.) EN RELACIÓN CON LA PRODUCTIVIDAD.

RESUMEN: La caficultura es una actividad destacada a nivel nacional, generando importantes ingresos económicos. Su cadena productiva ha experimentado algunas adaptaciones con el fin de ocupar espacios diferenciados en los mercados nacionales e internacionales. La inserción de los caficultores de la región de Nova Alta Paulista en el segmento de los denominados cafés especiales seguramente resultará en una mayor rentabilidad del cultivo, con mayor generación de empleo. Para viabilizar este escenario, los cambios deben implementarse mediante acciones orientadas, entre otras, a la evaluación de nuevas variedades más productivas que proporcionen un producto de mejor calidad. El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar diversos cultivares de café (*Coffea arabica* L.), cultivados en condiciones edafoclimáticas representativas de la región de Alta Paulista. La cultivar más adaptada a las condiciones evaluadas, incluyendo la presencia de *Meloidogyne paranaensis* y suelo de baja fertilidad, fue la IPR 100, recomendándose su plantación en nuestra región. La cultivar Palma II no está indicada para este ambiente, debido a interferencias desfavorables observadas en relación con su productividad. Los demás materiales evaluados pueden cultivarse, aunque con precaución cuando el área de producción esté contaminada con *Meloidogyne paranaensis*.

Palabras clave: *Coffea arabica* L., competencia de cultivares, calidad.

INTRODUÇÃO

A cafeicultura brasileira ocupa posição de destaque no cenário internacional. Entretanto é necessário esforços no sentido de inserir os produtores no mercado de cafés especiais.

Este segmento proporciona uma diferenciação do produtor, possibilitando alcançar nichos de mercado, com preços diferenciados.

A regionalização de variedades produtivas, com potencial para a produção de frutos de boa qualidade é uma necessidade permanente, principalmente com tecnologias voltadas para pequenos produtores.

Estas tecnologias permitem a manutenção do produtor no cenário cafeeiro brasileiro.

É importante a escolha correta do cultivar a ser implantado na propriedade, a fim de obter resultados positivos, com geração de renda para o produtor.

A escolha de variedades inadequadas, não condizentes com as condições edafoclimáticas da região, pode significar o insucesso do empreendimento.

Desse modo, a avaliação regional de cultivares é uma etapa fundamental para a implantação de uma cafeicultura moderna e rentável, possibilitando ao produtor rural a sua inserção em um mercado muito promissor, ou seja, o mercado dos cafés especiais.

Este projeto tem como objetivo avaliar diversos cultivares de café (*Coffea arabica* L.) cultivados nas condições edafoclimáticas representativas da Região da Nova Alta Paulista.

De maneira mais abrangente, pretende-se utilizar as informações coletadas neste projeto para adequação da recomendação de cultivares a nível regional, aumentando as opções para o pequeno produtor.

REVISÃO DE LITERATURA

O Brasil ocupa o primeiro lugar em produção de café, sendo que cerca de 70% do total de café produzido em solo brasileiro é proveniente de *Coffea arabica*, responsável por um produto de boa qualidade e grande aceitação no mercado consumidor, mas com menor rusticidade (FONSECA, 1999).

As exportações de café (*Coffea* spp.) representaram cerca de 70% do valor total das exportações brasileiras no início do século XX (AGRIANUAL, 2009).

Representava, neste mesmo período, de 60 a 70% da receita tributária do Estado de São Paulo (AGRIANUAL, 2009).

A cultura é uma das grandes responsáveis pelo desenvolvimento do Estado, gerando divisas e favorecendo a manutenção do equilíbrio da balança comercial (AGRIANUAL, 2009).

Na safra 2007/2008, o Brasil produziu cerca de 39 milhões de sacas de café beneficiado; deste total cerca de 37,0% representou o consumo interno e o restante, 63,0%, representam o volume exportado (AGRIANUAL, 2009).

As cultivares mais plantadas no Brasil são: Mundo Novo, Catuaí Vermelho e Catuaí Amarelo, com diversas linhagens (CARVALHO & FAZUOLI, 1993).

Em análise a cadeia produtiva do café paulista, constitui-se como atividade estruturadora da economia paulista, entretanto são questionáveis as teorias formadas na primeira metade do século XX, de que a cultura somente seria viável economicamente caso fosse instalada em grandes propriedades (GONÇALVES et al., 2001).

Atualmente, o café está deixando a condição de *commodity*, para ser bebida, ou seja, para sermos competitivos, em termos de mercado internacional, a qualidade do produto precisa ser associada à produtividade (GONÇALVES et al., 2001).

A inserção de pequenos produtores e produtores familiares na atividade cafeeira é resultado da diferenciação e segmentação do mercado (SOUZA et al., 2002).

A produção de cafés especiais (como os cafés *gourmet*, certificados de origem e orgânicos) está sendo uma necessidade e tem sido incentivada através de concursos de qualidade, nos quais as bebidas de qualidade superior conseguem preços diferenciados (SOUZA et al., 2002).

A produção de cafés em pequenas propriedades é perfeitamente viável, tendo em vista colocar no mercado estes produtos diferenciados (SOUZA et al., 2002; GONÇALVES et al., 2001).

Desse modo, tecnologias apropriadas, voltadas ao pequeno produtor como variedades produtivas, resistência às doenças e pragas e adensamento de plantio, são imprescindíveis para conseguir a inserção e manutenção destes cafeicultores no mercado de cafés especiais (SOUZA et al., 2002; GONÇALVES et al., 2001).

São conhecidas atualmente cerca de 100 espécies do gênero *Coffea*.

Apenas *Coffea arabica* L. é tetraplóide, apresentando, predominantemente, autofecundação, sendo as demais espécies diplóides, auto-incompatíveis e de fecundação cruzada. *Coffea arabica* representa cerca de 70% do café comercializado no mundo com bebida de boa qualidade, enquanto *Coffea canephora* envolve aproximadamente 30% da produção mundial (FAZUOLI et al., 1998).

A espécie *Coffea arabica* foi introduzida no Brasil, provavelmente, em 1727. O primeiro cultivar desta variedade foi o *Típica*, também conhecido por Arábica (CARVALHO et al., 1952).

Posteriormente ocorreram muitas hibridações, naturais ou não, além de mutações, originando os cultivares que existem atualmente (CARVALHO et al., 1984).

Para melhor indicação da variedade deve-se analisar três fatores: Características próprias das variedades, adaptação da variedade à região produtora e ao tipo de produtor e adaptação ao sistema de plantio e manejo desejados (MATIELLO et al., 2005).

Tradicionalmente, a espécie cultivada em São Paulo é a *Coffea arabica* L. (café arábica), porém, em algumas regiões, como no oeste do Estado (Nova Alta Paulista, Noroeste e Araraquarense), são consideradas marginais para o cultivo desse tipo de café, principalmente em função de limitações edafoclimáticas, pois, além das temperaturas elevadas, há outros agravantes, como solos erodidos e nutricionalmente desequilibrados, ocorrência generalizada de nematóides e longos períodos de estiagem (AGUIAR et al., 2004).

A espécie *Coffea arabica* é originária de uma região específica, localizada no Sudoeste da Etiópia, Sudeste do Sudão e Norte do Quênia, entre 1.000 e 3.000 metros de altitude, produzindo frutos de melhor qualidade para a bebida (CARVALHO, 1946).

O *Coffea canephora*, cultivado nos Estados do Espírito Santo, Rondônia, Minas Gerais, Mato Grosso, Bahia e Rio de Janeiro (BRAGANÇA et al., 2001), também conhecido como café robusta ou café conilon, é muito importante na produção de porta-enxerto e também na formação dos *blends* (BRAGANÇA et al., 2001).

Para aumentar a variabilidade genética, aplicam-se técnicas de como o cruzamento genético, enxertia, entre outras (GONÇALVES et al., 2004).

A técnica fundamental da enxertia consiste na colocação do tecido cambial do cavalo (porta-enxerto) e do cavaleiro (enxerto) em íntima associação, formando uma conexão contínua, aproveitando características de ambas às variedades (SHIMOYA, 1968).

Além da resistência de determinados porta-enxertos aos fitonematóides, destacam um maior desenvolvimento do sistema radicular e da parte aérea e um maior eficiência na absorção de nutrientes da solução do solo, podendo essas plantas serem utilizadas em áreas isentas de nematóides, aumentando com isso o potencial de produção da unidade de produção (FAHL et al., 1998).

Os nematóides do gênero *Meloidogyne* causam prejuízos econômicos significativos para a cafeicultura brasileira (LORDELLO, 1976).

A redução da produção brasileira de café provocada por nematóides do gênero *Meloidogyne* é estimada em 15% (LORDELLO, 1976).

Existem as perdas indiretas causadas pelos nematóides como a menor tolerância ao frio e à seca e à perda parcial da eficiência de alguns insumos (GONÇALVES et al., 2004).

No Brasil, as mais prejudiciais são *Meloidogyne exigua*, pela ampla distribuição geográfica, e *Meloidogyne paranaensis* e *Meloidogyne incognita* pela intensidade dos danos que causam (GONÇALVES et al., 2004).

Em São Paulo, *Meloidogyne exigua*, *Meloidogyne incognita* e *Meloidogyne paranaensis* (LORDELLO et al., 2001) e no Paraná, *M. paranaensis* e *M. incognita*, são as espécies predominantes (KRZYZANOWSKI et al., 2001).

Atualmente, a cultivar porta-enxerto Apatã IAC 2258 vem sendo utilizada em áreas infestadas por *Meloidogyne incognita* e *Meloidogyne paranaensis*, pois pouquíssimas cultivares pé franco de *C. arabica* resistentes têm sido identificadas como as cultivares IPR 100 (SERA et al., 2007) e IPR 106 (SERA et al., 2007).

Houve um aumento da distribuição de *Meloidogyne paranaensis* (70%) e decréscimo de *Meloidogyne incognita* (30%) no principalmente no Estado do Paraná (SERA, 2007).

Em áreas de cultivo paulistas, *Meloidogyne paranaensis* está disseminado em frequências que variam de 10,7% a 24,5% das amostras em que foram encontrados nematóides do gênero *Meloidogyne* (LORDELLO et al., 2001).

Já em Minas Gerais, existe apenas um relato de sua ocorrência (SANTOS, 1997).

Os materiais desenvolvidos pelo melhoramento genético mostram diferentes características, adaptando assim para diferentes situações e adversidades presente em áreas diversas (GONÇALVES, 2004).

Alguns materiais originários do melhoramento genético podem ser apresentados como: *Catiguá MG2*, desenvolvido através do cruzamento entre *Catuaí Amarelo* x (IAC 86) x Híbrido de Timor (UFV 440-10), apresenta resistência a *Meloidogyne exigua* (OLIVEIRA et al., 2008).

Outras como *Catuaí Amarelo*, obtido através do cruzamento entre Icatu x *Catuaí*, apenas a linhagem 785-15, apresenta resistência a *Meloidogyne exigua*; (FAZUOLI et al., 1998).

Analisando a cultivar *PARAISO MG - H419-3*, desenvolvido através do cruzamento entre *Catuaí Amarelo* (IAC 30) x Híbrido de Timor (UFV 445-46) continua em análise para verificação da resistência a *Meloidogyne paranaensis* (OLIVEIRA et al., 2008).

Em relação ao cultivar *IAPAR 59*, formado a partir do cruzamento entre *Coffea arabica*, Villa Sarchi (971/10) e o Híbrido de Timor (832/2) apresenta resistência nematóide *Meloidogyne exigua* (OLIVEIRA et al., 2008).

Para a cultivar *IPR-100*, obtido através do cruzamento entre Villa Sarchi (971/10) x Híbrido de Timor (832/2), apresenta moderada resistência aos nematóides *Meloidogyne paranaensis* e *Meloidogyne incognita* (OLIVEIRA et al., 2008).

Em relação a cultivar *IPR-103*, desenvolvido através do cruzamento entre Icatu x *Catuaí Amarelo* (AC 56) x *Catuaí Vermelho* (IAC 99), apresenta moderada resistência a *Meloidogyne paranaensis* (OLIVEIRA et al., 2008).

Para a cultivar *IPR-104*, material obtido através do cruzamento CIFC (971/10) Villa Sarchi x CIFC (832/2) apresenta susceptibilidade em relação a algumas espécies de nematóide (OLIVEIRA et al., 2008).

A cultivar *IPR-98*, obtido através do cruzamento entre Villa Sarchi CIFC (971/10) x Híbrido de Timor CIFC (832/2), continua em fase de avaliação quanto à resistência de nematóides (FILHO et al., 2008).

O material *IPR-99*, obtido através do cruzamento entre Villa Sarchi CIFC (971/10) x Híbrido de Timor CIFC (832/2), apresenta suscetibilidade a algumas espécies de nematóide (FILHO et al., 2008).

A cultivar *OEIRAS*, resultado do cruzamento entre CIFC HW (26/5), resultante do cruzamento entre Caturra Vermelho (CIFC / 19/1) e Híbrido de Timor (CIFC 832/1), apresenta suscetibilidade a algumas espécies de nematóide (OLIVEIRA et al., 2008).

Quando analisada a cultivar *Palma II*, resultado do cruzamento entre Catuaí Vermelho IAC (91) x Catimor (UFV 353), apresenta suscetibilidade ao (OLIVEIRA et al., 2008).

Os trabalhos de melhoramento genético continuam, com o objetivo de conseguir cultivares produtivos, resistentes às doenças e pragas, além de frutos de boa qualidade (BONOMO et al., 2004).

Estes materiais trazem retorno financeiro aos produtores, visando à produção de cafés especiais (BONOMO et al., 2004).

Entretanto, a liberação destes materiais para plantio em escala comercial requer trabalhos minuciosos, que demandam tempo e dedicação, a fim de oferecer ao cafeicultor cultivares confiáveis (BONOMO et al., 2004).

MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto foi conduzido em área experimental pertencente à CAMDA (Cooperativa Agrícola Mista de Adamantina), situada 21°40' de latitude Sul e 51°08' a Oeste de Greenwich, com altitude de 415 metros.

O solo do local é classificado como argissolo vermelho-amarelo, eutrófico a moderado, textura arenosa / média e apresentam uma topografia ondulada (EMBRAPA, 1999).

O clima da região é do tipo Aw, com estação chuvosa e quente no verão inverno seco, segundo a classificação de Köppen.

A precipitação média anual é de 1324 mm com uma evapotranspiração média de 1176 mm, sendo que na estação chuvosa há excedente de 233 mm e

deficiência de 108,9 mm na estação seca, a temperatura média anual é de 22,6 °C e a umidade relativa do ar entre 70 e 80% (média anual).

Antes da instalação do experimento, realizou-se a coleta de amostra de solo da área experimental e realizada a análise química de acordo com metodologia proposta por RAIJ & QUAGGIO (1983) e posteriormente a área foi submetida ao preparo convencional, calagem e adubação fornecida na cova, conforme recomendações de Adubação e Calagem para o Estado de São Paulo (RAIJ et al., 1996).

A Unidade de Avaliação e Demonstração (UAD) situa-se às margens da Rodovia SP 294 (Cmte João Ribeiro de Barros), Município de Adamantina-SP.

Verificou-se as principais características agronômicas para avaliação dos materiais testados abaixo:

Catiguá MG2: material obtido através do cruzamento entre Catuaí Amarelo x (IAC 86) x Híbrido de Timor (UFV 440-10), apresenta porte baixo, frutos vermelho-escuro, peneira 16, qualidade de bebida excelente, resistente a ferrugem e *Meloidogyne exíqua* (OLIVEIRA et al., 2008).

Catuaí Amarelo: material obtido através do cruzamento entre Icatu x Catuaí apresenta porte alto, frutos amarelos, sementes média a grande, peneira media 16 e qualidade de bebida boa, resistente, moderadamente resistente e suscetível à ferrugem apenas a linhagem 785-15 que é resistente a *Meloidogyne exíqua*; (FAZUOLI, 2009).

PARAISO MG - H419-3: material obtido através do cruzamento entre Catuaí Amarelo (IAC 30) x Híbrido de Timor (UFV 445-46) apresenta porte baixo, fruto de cor amarela, peneira media 16 e qualidade de bebida adequada, apresenta resistência a ferrugem sem informações a resistência a nematóide. (OLIVEIRA et al., 2008).

IAPAR 59: material obtido através do cruzamento entre *Coffea arabica*, Villa Sarchi (971/10) e o Híbrido de Timor (832/2) apresenta porte baixo, fruto de cor vermelha, peneira media 16 e qualidade de bebida boa, inicial resistente a ferrugem e ao nematóide *Meloidogyne exíqua*.

IPR-100: material obtido através do cruzamento entre Villa Sarchi (971/10) x Híbrido de Timor (832/2) apresenta porte médio, frutos de cor vermelha, peneira media 17 e qualidade de bebida boa, resistente a ferrugem e

moderada resistência aos nematóides *Meloidogyne paranaensis* e *Meloidogyne incognita* (OLIVEIRA et al., 2008).

IPR-103: material obtido através do cruzamento entre Icatu x Catuaí Amarelo (AC 56) x Catuaí Vermelho (IAC 99) apresenta porte baixo, frutos de cor vermelho, peneira média 17 e qualidade de bebida boa, resistente a ferrugem (OLIVEIRA et al., 2008).

IPR-104: material obtido através do cruzamento CIFC (971/10) Villa Sarchí x CIFC (832/2) apresenta porte baixo, frutos de cor vermelha, peneira média 17 e qualidade de bebida boa, resistente a ferrugem.(OLIVEIRA et al., 2008).

IPR-98: material obtido através do cruzamento entre Villa Sarchi CIFC (971/10) x Híbrido de Timor CIFC (832/2) apresenta porte baixo, frutos de cor vermelha médio, peneira média 17 e qualidade de bebida ótima, resistente a ferrugem (FILHO, et al., 2008).

IPR-99; material obtido através do cruzamento entre Villa Sarchi CIFC (971/10) x Híbrido de Timor CIFC (832/2) apresenta porte baixo, frutos de cor vermelha, peneira média 17 e qualidade de bebida ótima, resistente a ferrugem (FILHO et al., 2008).

OEIRAS: material obtido através do cruzamento entre CIFC HW (26/5), resultante do cruzamento entre Caturra Vermelho (CIFC / 19/1) e Híbrido de Timor (CIFC 832/1) apresenta porte baixo, frutos de cor vermelha, peneira média 17 e qualidade de bebida boa (OLIVEIRA et al., 2008).

Palma II: material o obtido através do cruzamento entre Catuaí Vermelho IAC (91) x Catimor (UFV 353) apresenta porte baixo, frutos de cor vermelha, e peneira média 16 e qualidade de bebida boa (OLIVEIRA et al., 2008).

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados sendo três blocos e três repetições.

Instalou-se parcelas com dez plantas para cada cultivar, totalizando 30 plantas/cultivar ou linhagem.

Adotou-se espaçamentos de 3,0 x 0,5m para os cultivares de porte baixo.

As sementes dos materiais foram oriundas do Instituto Agronômico de Campinas (IAC), Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR) e da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG).

As mudas foram feitas em viveiros regionais, previamente selecionados.

O preparo de solo foi convencional, e a adubação de plantio e calagem, realizados de acordo com os resultados das análises de solo, utilizando uma muda por cova.

A condução da lavoura feita através de manejo tradicional e a colheita realizada de forma manual e seletiva.

Realizaram-se as avaliações nos meses de maio e junho de 2009, de acordo com os parâmetros de crescimento e produtividade, altura de planta, comprimento de ramos plagiotrópicos, diâmetro do caule, altura de inserção do primeiro ramo.

Realizou-se as medidas com auxílio de uma trena (comprimento) e de um paquímetro (diâmetro) com objetivo de analisar diferença entre cultivares em relação ao desenvolvimento, podendo subsidiar possíveis interpretações em relação à diferença de produtividade entre cultivares analisados.

Avaliou-se o vigor dos cultivares através do aspecto geral de desenvolvimento observado e atribuiu-se uma nota de 0 (zero) a 5 (cinco) para cada material testado, sendo 0 para materiais com baixo desenvolvimento e 5 materiais com ótimo desenvolvimento.

Mediu-se a produtividade através da coleta dos frutos apresentados em cinco plantas de cada bloco, totalizando a produção de quinze plantas por cultivar de café analisado. Lavou-se os frutos, eliminando qualquer tipo de impureza do material, para posterior pesagem do material seco.

Submeteram-se os frutos para a quantificação do café bóia para cada cultivar. Submeteram-se os frutos em um recipiente contendo água e após a imersão dos frutos o material na superfície do recipiente foi retirado para secagem e posterior pesagem resultando assim o parâmetro citado.

Com base na coleta anterior dos frutos dos diferentes cultivares, realizaram os cálculos para definir a produção total do cultivar (soma do café normal mais o café bóia medido anteriormente).

Concomitantemente, serão realizadas anotações do ciclo do plantio até a primeira produção (número de dias) e incidência de doenças e pragas.

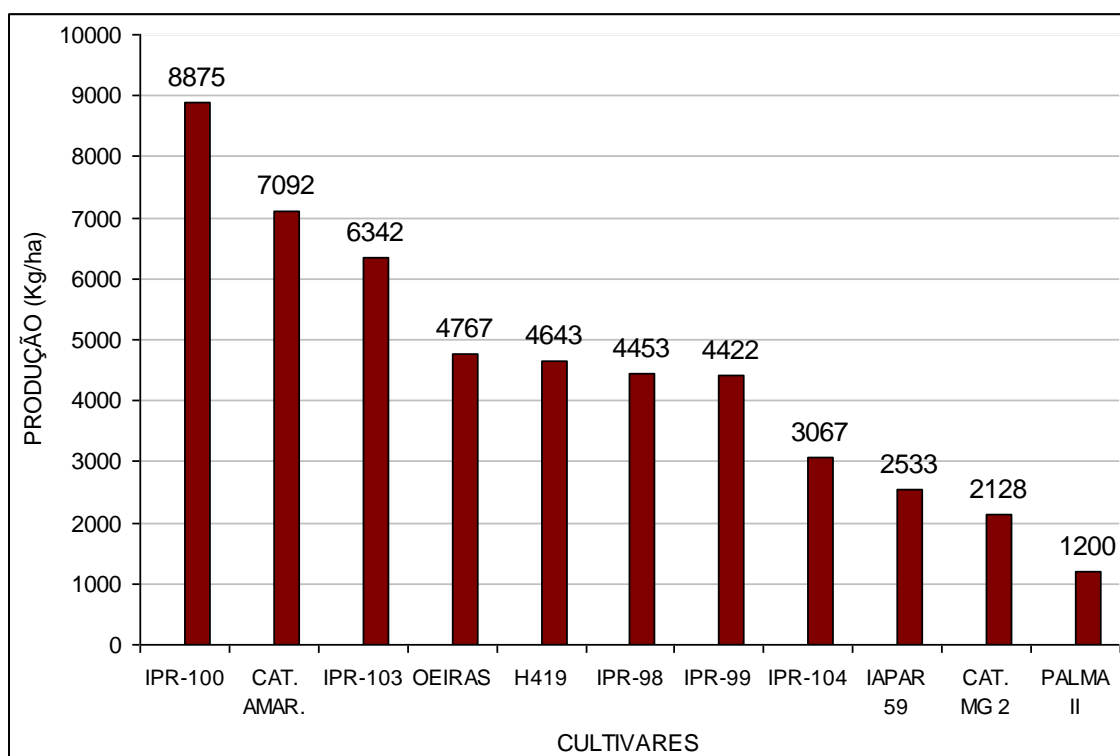
Para as análises laboratoriais, coletou-se somente os frutos, quando 80% dos mesmos estivessem no estágio cereja.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 3 (três) repetições por tratamento.

Todos os parâmetros analisados foram avaliados estatisticamente, utilizando-se o *Programa Estatístico ESTAT* sem transformação de dados, aplicando o teste comparativo de TUKEY com 5% de significância.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Comparativo de diferentes cultivares de café de acordo com a produtividade.



TESTE DE TUKEY

CULTIVARES	MÉDIA (Kg/ha)	
IPR-100	8875	A
CAT. AMAR.	7092	AB
IPR-103	6342	AB
OEIRAS	4767	AB
H419	4643	AB
IPR-98	4453	AB
IPR-99	4422	AB
IPR-104	3067	AB
IAPAR 59	2533	AB
CAT. MG 2	2128	AB
PALMA II	1200	B

Os cultivares diferem entre si com nível de 5% de significância

Houve interferência no desenvolvimento das cultivares, principalmente em relação à presença de *Meloidogyne paranaensis*, sendo preponderantemente responsável pela discrepância quanto à produção, além do clima quente e solo relativamente de baixa fertilidade, segundo histórico da área, como pode ser observado no gráfico acima.

As cultivares mais suscetíveis ao *Meloidogyne paranaensis* apresentaram poucos frutos, um retardo em seu crescimento, amarelecimento de folhas e características de necessidade de suprimento de água, devido a problemas que o nematóide provocou nas raízes das plantas das cultivares mais suscetíveis, provavelmente comprometendo a absorção de solução de solo, ocasionado pela ausência de radículas e raízes isoporizadas (sintomas de ataque de nematóide).

Os parâmetros utilizados: altura de plantas, comprimento dos ramos plagiotropicos, diâmetro de caule, altura de inserção do primeiro ramo, não pode ser utilizado como medidor da produtividade, de acordo com o ensaio realizado, não apresentando significância ao teste de Tukey significativo a 5%.

A cultivar IPR 100 apresentou maior produtividade quando comparado com as demais cultivares, em solo pobre e clima quente, de acordo com o teste de Tukey a 5% de significância.

As cultivares Catuaí Amarelo, IPR 103, Oeiras, Paraíso H419-3, IPR 98, IPR 99, IPR 104, IAPAR 59, Catiguá MG II, apresentaram a mesma produtividade de acordo com o teste de Tukey a 5% de significância.

A cultivar Palma II apresentou menor produtividade em comparação com as demais cultivares analisadas (teste de Tukey a 5% de significância).

CONCLUSÃO

A cultivar mais adaptada para a região da Alta Paulista, em área com a presença de *Meloidogyne paranaensis*, é a IPR 100, sendo indicada a mesma para o plantio em nossa região.

A cultivar Palma II não é indicada para este ambiente, devido haver interferências desfavoráveis na produtividade da mesma, nas condições apresentadas, no ensaio realizado.

As cultivares: *Catuaí Amarelo*, *IPR 103*, *Oeiras*, *Paraíso H419-3*, *IPR 98*, *IPR 99*, *IPR104*, *IAPAR 59* e *Catiguá MG II*, podem ser indicadas, com ressalva, em áreas com presença de *Meloidogyne paranaensis*, e de condições climáticas desfavoráveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL, **Anuário da Agricultura Brasileira**, FNP Consultoria & Agroinformativos, São Paulo, p.241-256. 2009.

AGUIAR, A. T. da E.; GUERREIRO F. O.; MALUF, M. P. Caracterização de cultivares de *Coffea arabica* mediante utilização de descritores mínimos. **Bragantia**, Campinas, vol. 63, n. 2, p. 179-192. 2004.

BONOMO, P.; CRUZ, C. D.; VIANA, J. M. S. Avaliação de progênies obtidas de cruzamentos de descendentes do Híbrido do Timor com as cultivares Catuaí

Vermelho e Catuaí Amarelo. **Bragantia**, Campinas, vol. 63, n. 2, p. 207-219. 2004.

BRAGANÇA, A. M.; CARVALHO, C. H. S. de; FONSECA, A. F. A. Variedades clonais de café Conilon para o Estado do Espírito Santo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, vol. 36, n. 5, p. 765-770. 2001.

CARVALHO, A. Distribuição geográfica e classificação botânica do gênero *Coffea* com referência especial à espécie Arábica. **Superintendência dos Serviços do Café**, São Paulo, 1946 (Separata dos Boletins).

CARVALHO, A.; FAZUOLI, L. C. Café. In: FURLANI, A.M.C. & VIEGAS, G.P. (eds.) O melhoramento de plantas no Instituto Agrônômico. Campinas: Instituto Agrônômico, vol. 1, 1993, p. 29-76.

CARVALHO, A.; KRUG, C. A.; MENDES, J. E. T. Melhoramento do cafeeiro: IV. Café Mundo Novo. **Bragantia**, Campinas, vol. 12, p. 97-129. 1952.

CARVALHO, A.; MEDINA, H. P.; FAZUOLI, L. C. Genética de *Coffea*: XXVI. Hereditariedade do porte reduzido do cultivar Caturra. **Bragantia**, Campinas, vol. 43, n. 2, p. 443-458. 1984.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos, Rio de Janeiro. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília, Produção de Informação, 1999. 412p.

FAZUOLI, L. C. Cultivares de Café. Disponível em www.iac.sp.gov.br. Data: 10 de janeiro de 2010.

FAZUOLLI, L. C.; GUERREIRO FILHO, O.; GONÇALVES, W. S. Utilização de espécies silvestres de *coffea* no melhoramento de *coffea arabica*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 1998, Poços de Caldas, MG. Anais...Poços de Caldas, MG, v.24, p.310-311, 1998.

FILHO, A. A. Café IPR 103. Disponível em: www.iapar.br. Data: 10 de janeiro de 2010.

FONSECA, A. F. A. **Análises biométricas em café Conilon (*Coffea canephora*, Pierre)**. Viçosa, 1999. 121p. (Tese de Doutorado em Fitotecnia). Universidade Federal de Viçosa, UFV.

GONÇALVES, J. S.; SOUZA, S. A. M.; MARTIN, N. B. Café de família: lavoura competitiva de alta produtividade e qualidade superior. **Informações Econômicas**, São Paulo, vol. 31, n. 7. p. 7-16. 2001

GONÇALVES, W.; RAMIRO, D.A.; GALLO, P.B.; GIOMO, G.S. Manejo de nematóides na cultura do cafeeiro. In: REUNIÃO ITINERANTE DE FITOSSANIDADE DO INSTITUTO BIOLÓGICO-CAFÉ, 10., 2004, Mococa. Anais... Mococa: Instituto Biológico, 2004. p.48-66.

KRZYZANOWSKI, A. A.; FIGUEREDO, R.; SANTIAGO, D. C.; FAVORETO, L. Levantamento de espécies e raças de *Meloidogyne* em cafeeiros no Estado do Paraná. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 2, 2001, Vitória. Resumos. Brasília: EMBRAPA Café, 2001. p. 81.

LORDELLO, A. I. L.; LORDELLO, R. R. A.; FAZUOLI, L. C. Levantamento de espécies de *Meloidogyne* em cafeeiros no estado de São Paulo. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 2, 2001, Vitória. Resumos. Brasília: EMBRAPA Café, 2001. p. 81-82.

LORDELLO, L.G.E. Perdas causadas por nematóides. Revista de Agricultura, São Paulo, v.51, p.222, 1976.

MATIELLO, J. B.; SANTINATO, R.; GARCIA, A. W. R. **Cultura de café no Brasil**, Rio de Janeiro, RJ e Varginha, MG. MAPA/PROCAFÉ, Ed. 5, 435p. 2005.

OLIVEIRA, A. C. B. Cultivares de café portadoras de fatores de resistência a ferrugem indicadas para plantio em Minas Gerais. **Circular Técnica**, n. 34, agosto, 2008.

SANTOS, J. M. dos. Estudo das principais espécies de *Meloidogyne goeldi* que infectam o cafeeiro no Brasil com descrição de *Meloidogyne goeldii* sp. n. 1997. 153 f. Tese (Doutorado). Botucatu: UNESP/FCA.

SERA, G. H. Progênes de *Coffea arabica* CV IPR-100 resistentes ao nematóide *Meloidogyne paranaensis*. **Bragantia**, Campinas, v.66, n.1, p.43-49, 2007.

SHIMOYA, C.; GOMIDE, C. J.; FONTES, J. M. Estudo anatômico da enxertia em Citrus spp. Revista Ceres, Viçosa, v. 15, n. 84, p. 95-105, jul./ago. 1968.

SOUZA, M. C. M. de; SAES, M. S. M.; OTANI, M. N. Pequenos agricultores familiares e sua inserção no mercado de cafés especiais: uma abordagem preliminar. **Informações Econômicas**, São Paulo, vol. 32, n. 11, p. 16-26. 2002.

DECLARAÇÃO SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS (incluir as informações sobre disponibilidade de dados de acordo com o Formulário de Conformidade com a Ciência Aberta - SciELO disponível no site do periódico)

Os dados que sustentam os resultados deste estudo estão integralmente contidos no próprio artigo.

DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA (especificar cada contribuição, de acordo com as normas da revista: CREDIT (Contributor Roles Taxonomy) que é mantido pelo Consortium for Advancing Standards in Research Administration Information (CASRAI) Exemplos abaixo:

Autor 1 – Metodologia, Curadoria de dados, Análise Formal, Supervisão.

Autor 2 – Investigação, Conceituação, Redação do manuscrito original.

Autor 3 – Redação - revisão e edição, Design da apresentação de dados, Validação.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflitos de interesse com o presente artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.