

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO CERRADO
PATROCÍNIO
Graduação em Agronomia

**AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE EM DIFERENTES VARIEDADES
DO CAFEEIRO (*Coffea arabica* L).**

Guilherme Dornelas de Queiroz

PATROCÍNIO
2017

GUILHERME DORNELAS DE QUEIROZ

**AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE EM DIFERENTES VARIEDADES
DO CAFEEIRO (*Coffea arabica* L).**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharelado em Engenharia Agrônoma, pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio.

Orientador: D.S.c. Clauber Barbosa de Alcântara

**PATROCÍNIO
2017**

630

Q 42 a

Queiroz, Dornelas Guilherme

Avaliação da Produtividade em Diferentes Variedades do Cafeeiro (*Coffea arabica* L) / Guilherme Dornelas Queiroz. – Patrocínio: Centro Universitário do cerrado, 2017.

Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Universitário do Cerrado de Patrocínio.

Orientador: D.S.c. Clauber Barbosa de Alcântara

1. Produtividade. 2. *Coffea arabica*. 3. Diferentes Linhagens. I. Título



Centro Universitário do Cerrado Patrocínio
Curso de Graduação em Ciências Biológicas

Trabalho de conclusão de curso intitulado “*Avaliação da Produtividade em Diferentes Variedades do Cafeeiro (Coffea arabica L)*”, de autoria do graduando Guilherme Dornelas De Queiroz, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

D.S.c Clauber Barbosa de Alcântara. – Orientador

Instituição: UNICERP

Prof.

Instituição: UNICERP

Prof. Dr.

Instituição: UNICERP

Data de aprovação: ___/___/___.

Patrocínio, _____ de _____ de 2017.

Dedico.

Esta, bem como todas as minhas demais conquistas, a minha amada família. Os melhores e maiores presentes que Deus me deu.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, ao meu Deus, agradeço por tudo que eu vivi e que me possibilitou chegar até aqui, que me fez ser quem eu sou.

Agradeço pelos bons momentos que me fizeram celebrar a vida e pelos momentos difíceis que me fizeram crescer.

Ao coordenador e meu orientador, Clauberto Barbosa de Alcântara, pelo exemplo de profissional que és, e por toda paciência, confiança e apoio durante a realização deste trabalho.

Grato, aos meus amigos de turma, por todo companheirismo durante o período de graduação. É um privilégio quando temos ao nosso lado pessoas tão maravilhosas, nunca terei como agradecer-lhes pelo apoio que me ofereceram nos momentos em que tanto precisei, nunca terei palavras para expressar minha gratidão.

Agradeço ainda, a todos os professores da UNICERP por me proporcionar o conhecimento. Da educação ao processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem ensinado, mas por me terem feito aprender.

A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados os quais sem nomear terão meus eternos agradecimentos.

RESUMO

O Brasil é o maior produtor, exportador e segundo maior consumidor de café do mundo. Sendo que, o estado de Minas Gerais destaca-se como maior produtor e exportador. O sucesso da cafeicultura está, em parte, na escolha da linhagem de café a ser cultivado, bem como na escolha correta dos melhores espaçamentos, entre linhas e entre plantas na linha de plantio, é um ponto fundamental que deve ser considerado na implantação da lavoura, pois poderá acarretar em uma maior ou menor produtividade. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo principal avaliar a produtividade em diferentes variedades do cafeeiro (*Coffea arabica* L.). Em termos específicos, a pesquisa busca, avaliar qual variedade apresenta maior produtividade e identificar a cultivar que apresentar menor produtividade em relação aos demais. O experimento foi administrado na Fazenda São Bernardo em Patrocínio – MG, obedecendo ao delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições, contendo oito tratamentos. A parcela foi constituída de seis plantas, considerando-se como área útil, apenas as quatro plantas centrais. O espaçamento utilizado foi de 3,80 x 0,6 m com uma planta por cova. No qual, será avaliado a produtividade de oito cultivares de cafeeiro, sendo elas: Mundo Novo IAC 379/19, Catuaí Vermelho IAC 99 e 144, Catuaí Amarelo IAC 62, Topázio MG 1190, Acauã FEX 1365, Tupi RN 125 e Bourbon Amarelo. Sendo que, o experimento foi administrado, no período de janeiro de 2015 a janeiro de 2016. Para a análise dos dados foi considerado o teste de Scott Knott a 5% de probabilidade para comparação de médias e análise de variância. Como resultados ficou evidenciado que as linhagens que apresentaram melhor desempenho foram as cultivares, Catuaí Amarelo IAC 62, Mundo Novo IAC 379/19, Topázio MG 1190 e a cultivar Tupi RN125. As linhagens que apresentaram pior desempenho foram as cultivares, Bourbon Amarelo, Catuaí Vermelho IAC 99, Acauã FEX 1365 e a cultivar Catuaí Vermelho IAC 144. Dessa forma, recomenda-se aos cafeicultores a cultivar Catuaí Amarelo IAC 62, uma vez que, foi a que apresentou maior desempenho em produtividade, com a finalidade de se evitar prejuízos posteriores, com o cultivo de uma linhagem que não apresenta bom rendimento.

Palavras Chave: Café. Cultivar. Produtividade. Produção. Variedades.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Ficha Técnica dos Cultivares Avaliados.....	18
Tabela 2. Tratamentos Experimentais.....	19
Tabela 3. Análise de variância para a produtividade de café.....	21
Tabela 4. Produtividade em kg/há de café, considerando o ano de colheita das linhagens da cultivar ‘Bourbon’, ‘Tupi RN 125’, ‘Topázio’, ‘Mundo Novo’, ‘Catuaí’, e da cultivar ‘Acauã’, em Patrocínio MG.....	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo Geral.....	12
2.2 Objetivos Específicos.....	12
CAPÍTULO 1 - AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE EM DIFERENTES VARIEDADES DO CAFEIEIRO (<i>Coffea arabica</i> L)	13
RESUMO	13
ABSTRACT	14
1 INTRODUÇÃO	15
2 METATERIAL E MÉTODOS	18
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
4 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24
CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

O cafeeiro é uma planta originária do continente africano, que foi difundida no mundo pelos Árabes. Apesar de ser cultivada desde o século VI, somente a partir do século XVI seu consumo começou a ser semelhante ao dos dias atuais, com os grãos torrados e moídos. A espécie de maior importância econômica é a *Coffea arabica* L., conhecida mundialmente como café arábica. É uma planta perene, de ciclo bianual, de clima tropical de altitude, adaptada a temperaturas amenas e clima úmido, como na região de seu centro de origem, a Etiópia. No Brasil, as plantas desta espécie chegaram em 1727, mas foi no século XIX, que a cafeicultura tornou-se um dos setores mais importantes da economia brasileira, permanecendo até hoje como um dos principais produtos de exportações dentro do agronegócio nacional (ALCANTARA, 2012).

No Brasil, a contribuição da produção cafeeira para a formação econômica foi uma constante ao longo do tempo, porém, sua participação relativa diminuiu gradativamente, dada a contínua diversificação da pauta de exportações brasileira (SANTOS et al., 2009).

Mesmo assim, o café continua sendo importante gerador de divisas para o país, visto que as exportações brasileiras de café alcançaram 31,97 milhões de sacas de 60kg em 2016, volume 8,28% inferior ao negociado na temporada anterior (34,86 milhões), aponta os dados da Secretaria de Comércio Exterior (Secex). As exportações brasileiras em 2016 foram para 130 países, sendo que os 10 maiores exportadores respondem por 73% dos embarques (CONAB, 2017).

O parque cafeeiro em produção no Brasil concentra-se na região centro-sul do País, com destaque para o estado de Minas Gerais, maior produtor nacional, detentor da melhor qualidade e o primeiro café brasileiro a apresentar um certificado de indicação geográfica. O estado de Minas Gerais, conta com três grandes regiões cafeeiras: Sul, Zona da Mata e Cerrado (BLYENY, 2004; PINO; VEGRO, 2008).

De acordo com os dados da Companhia Nacional de abastecimento – CONAB, o Cerrado Mineiro (Triângulo, Alto Paranaíba e Noroeste), em ano de bienalidade negativa, sua produtividade refletem entre 40,1 e 36,7% (CONAB, 2017). Sendo considerado um dos melhores café do mundo, em função das condições climáticas excepcionalmente favoráveis desta área geográfica. As estações do ano bem definidas propiciam grãos de altíssima qualidade (EVANGELISTA et al., 2002).

É importante salientar que a escolha da variedade para o plantio deve estar associada ao conhecimento detalhado das condições ambientais, do sistema de cultivo e das demais tecnologias de produção que serão possíveis de serem adotadas. Por conseguinte, não é possível generalizar as recomendações de cultivares para os diversos ecossistemas e nos muitos variados sistemas de cultivo, visto que as cultivares disponíveis apresentam muitas particularidades, que devem ser analisadas caso a caso, considerando as interações com o ambiente e as tecnologias de produção a serem adotadas (INCAPER, 2009).

Destaca-se ainda que os períodos críticos do cultivo do cafeeiro, em relação a deficiência hídrica são os de floração e frutificação, até, aproximadamente, a décima oitava semana após a floração, quando estas limitações hídricas podem comprometer a produtividade e a qualidade do café. Neste período, a água é muito mais importante que a carga de frutos, a nutrição mineral e outras práticas culturais (RENA e MAESTRI, 2000).

Diante do exposto, pode-se destacar que a importância da cafeicultura mineira pode ser avaliada não apenas pela produção e renda, mas pelo seu papel no mercado de trabalho como geradora de empregos e como fator de fixação de mão-de-obra no meio rural.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a produtividade em diferentes variedades do cafeeiro (*Coffea arabica* L.), na Fazenda São Bernardo em Patrocínio – MG.

2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho foram:

- Avaliar qual variedade apresenta maior produtividade em kg/ha;
- Identificar o cultivar que apresentar menor produtividade em relação aos demais.

CAPÍTULO 1 - AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE EM DIFERENTES VARIEDADES DO CAFEEIRO (*Coffea arabica* L).

RESUMO

A produtividade, sem dúvida, é a variável resposta mais analisada e discutida, pois é por meio dela que o cafeeiro expressa quantitativamente a soma da diversidade de fatores que influenciam essa produção. Dessa forma, o objetivo principal desse trabalho foi avaliar a produtividade de oito cultivares de cafeeiro, sendo elas: Mundo Novo IAC 379/19, Catuaí Vermelho IAC 99 e 144, Catuaí Amarelo IAC 62, Topázio MG 1190, Acauã FEX 1365, Tupi RN125 e Bourbon Amarelo. Em termos específicos, a pesquisa buscou avaliar qual variedade apresenta maior produtividade em kg/ha e identificar o cultivar que apresentar menor produtividade em relação aos demais. O experimento foi instalado na Fazenda São Bernardo em Patrocínio, MG, obedecendo ao delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições, contendo oito tratamentos, sendo todas consideradas úteis. A parcela foi constituída de seis plantas, considerando-se como área útil, apenas as quatro plantas centrais. O espaçamento utilizado foi de 3,80 x 0,6 m com uma planta por cova. Para o estudo da produtividade foram colhidos no período de janeiro 2015 a janeiro 2016 os dados de produção em todos os tratamentos. Foi considerado o teste de Scott Knott a 5% de probabilidade para comparação de médias e análise de variância. Em função dos resultados ficou evidenciado que as linhagens que apresentaram melhor desempenho foram as cultivares, Catuaí Amarelo IAC 62, Mundo Novo IAC 379/19, Topázio MG 1190 e a cultivar Tupi RN125. As linhagens de pior desempenho foram as cultivares, Bourbon Amarelo, Catuaí Vermelho IAC 99, Acauã FEX 1365 e a cultivar Catuaí Vermelho IAC 144. Recomenda-se aos cafeicultores a cultivar Catuaí Amarelo IAC 62, uma vez que, foi a que apresentou maior desempenho em produtividade.

Palavras Chave: Cafeeiro. Colheita. Linhagens. Produtividade.

ABSTRACT

EVALUATION OF PRODUCTIVITY IN DIFFERENT COFFEE VARIETIES (*Coffea arábica* L.).

Productivity, undoubtedly, is the most analyzed and discussed response variable, since it is through this that coffee expresses quantitatively the sum of the diversity of factors that influence this production. Thus, the main objective of this work was to evaluate the productivity of eight cultivars of coffee: Mundo Novo IAC 379/19, Catuaí Vermelho IAC 99 and 144, Catuaí Amarelo IAC 62, Topázio MG 1190, Acauã FEX 1365, Tupi RN125 and Yellow Bourbon. In specific terms, the research sought to evaluate which variety shows the highest productivity in kg / ha and to identify the cultivar that presents lower productivity in relation to the others. The experiment was set up at Fazenda São Bernardo in Patrocínio, MG, Brazil, according to a randomized complete block design with four replications, containing eight treatments, all of which were considered useful. The plot was constituted of six plants, considering as useful area, only the four central plants. The spacing used was 3.80 x 0.6 m with one plant per pit. For the study of productivity were collected from January 2015 to January 2016 the production data in all treatments. Scott Knott's test at 5% probability for comparison of means and analysis of variance was considered. The results showed that the strains that presented the best performance were the cultivars Catuaí Amarelo IAC 62, Mundo Novo IAC 379/19, Topázio MG 1190 and cultivar Tupi RN125. The worst-performing strains were the cultivars, Bourbon Amarelo, Catuaí Vermelho IAC 99, Acauã FEX 1365 and cultivar Catuaí Vermelho IAC 144. It is recommended that coffee growers Catuaí Amarelo IAC 62, since it was the one that presented the highest performance productivity.

Keywords: Coffee. Harvest. Lineages. Productivity.

1 INTRODUÇÃO

O café é pertencente à família Rubiaceae, com núcleo de origem na Etiópia, África. Existem mais de 500 gêneros e mais de 8.000 espécies desta família (PINO; VEGRO, 2008).

O gênero *Coffea*, é o mais importante desta família, proporciona ampla distribuição geográfica no continente africano (BORGES, 2008).

O cafeeiro é um arbusto perene que, devido à alternância de seu ciclo vegetativo e reprodutivo, é podado para revigorar a planta e melhorar a produção (THOMAZIELLO et al., 2000). Pertence à família das Rubiáceas e ao gênero *Coffea* que reúne diversas espécies. A *Coffea arabica* e *Coffea canephora* são as de maior interesse econômico, constituindo respectivamente, 70% e 30% da produção mundial (SANTOS, 2009).

O café foi introduzido no Brasil em 1727, no estado do Pará, com sementes e mudas oriundas da Guiana Francesa. A história conta que o sargento-mor Francisco Mello Palheta realizou uma viagem com duas missões: uma oficial e outra secreta, para resolver a delimitação de fronteiras e trazer o café para o país. Em seguida o café foi plantado no Maranhão e daí se expandiu, em pequenas plantações, para os estados vizinhos, tendo atingido a Bahia em 1770. Em 1774, o café foi trazido do Maranhão para o Rio de Janeiro, estados onde os cafezais se ampliaram (MATIELLO et al., 2005).

Originalmente, os cafezais foram constituídos a partir de plantas provenientes da variedade arábica, o primeiro a ser introduzido no Brasil. Gradualmente, foram sendo diversificados pela entrada de novas cultivares como ‘Bourbon Vermelho’ e ‘Sumatra’, ou por material originado no Brasil, como amarelo de Botucatu, maragogipe, caturra ou Bourbon amarelo. A var. caturra, tanto o amarelo como o vermelho, apesar de produtivo e de ter a vantagem do porte pequeno, não foi intensamente cultivado por não se adaptar bem nas condições ambientais das distintas regiões cafeeiras (NOGUEIRA et al., 2004).

Dessa forma, as plantações de café no Brasil são constituídas em sua maior parte, por cultivares da espécie *Coffea arabica*, responsáveis por um produto de excelente qualidade e de maior acedência pelo comércio consumista.

Existem duas espécies economicamente importantes: a arábica e a robusta ou conillon. A primeira é capaz de produzir um melhor café e, sendo assim, tem enorme aceitação em todos

os mercados consumidores. Os melhores resultados são verificados quando seu cultivo se realiza em regiões montanhosas, com altitude entre mil e dois mil metros. Adapta-se ao clima úmido onde o melhor cultivo deve ficar em regiões com temperaturas médias entre 18°C e 23°C. Na fase de florescimento, não deve haver carências hídricas, principalmente em regiões quentes e com alta umidade (OLIVEIRA, 2000).

Em virtude do Brasil ser um dos maiores produtores mundiais de café, o País consegue interferir nos resultados desse mercado, por produzir em larga escala as espécies mais comercializadas mundialmente, o *C. arabica* e *C. canephora*. Comparando-se as duas espécies, o *C. arabica* exibe atributo elevado de bebida, motivo pela qual o mercado internacional tem máximo interesse por esta espécie (PIMENTA, 2003).

Conforme Matiello et al (2005), para se nomear uma cultivar são imprescindíveis três pontos basilares que são: as propriedades próprias da cultivar, adaptação das cultivares à região produtora e ao tipo do produtor e adaptação das cultivares ao sistema de plantio e manejo esperado.

Atualmente os novos plantios de café utilizam cultivares melhoradas, em sistema adensado com o objetivo de elevar a produtividade inicial e conseqüentemente, antecipar o retorno do capital investido na implantação da lavoura. Este sistema, compreende o uso de espaçamentos que resultam numa população cafeeira variando de 5.000 a 10.000 plantas por hectare. É um sistema especialmente indicado para situações em que é necessária a melhor utilização das áreas nas pequenas propriedades ou nas regiões montanhosas em que os tratamentos culturais são realizados manualmente (CARVALHO et al., 2006).

O adensamento de plantio proporciona considerável impacto econômico na cafeicultura. O sistema adensado, caracterizado por densidades populacionais entre 5.000 e 10.000 plantas por hectare, se devidamente empregado, permite aumentar a produtividade de grãos e melhorar a eficiência de utilização da mão-de-obra e de insumos, o que reduz o tempo de retorno do investimento, diminui o custo por saca e aumenta a lucratividade da atividade. Entretanto, para a adoção do sistema adensado, são requeridas alterações sistemáticas no manejo da lavoura, especialmente no manejo de podas, na irrigação e na fertilização (PEREIRA et al., 2011).

A maior vantagem dos plantios adensados é o ganho de produtividade, com menor custo de produção, pela utilização mais eficiente da radiação solar, da água e dos minerais e, possivelmente, pelo melhor controle natural das plantas invasoras e de algumas pragas e doenças. Outra grande vantagem do adensamento é promover a estabilização da produção na

propriedade, em decorrência do menor esgotamento individual das plantas (RENA e MAESTRI, 1986).

A avaliação de cultivares e/ou linhagens adaptadas ao sistema adensado é extremamente importante para a cafeicultura em regiões onde este sistema predomina como na agricultura familiar, em que a cafeicultura é a principal fonte de renda. Nas grandes propriedades o plantio adensado é utilizado com o objetivo de explorar intensamente a terra, na fase inicial de desenvolvimento da lavoura, aumentando a produtividade por hectare (CARVALHO et al., 2006).

É importante mencionar sobre a cadeia produtiva do café, uma vez que, segundo Ribeiro (2005), é de curta e de pouca complexidade, embora tenha um elevado número de participantes. Assim, os setores que compõem essa cadeia são:

“Os fornecedores de insumos à cafeicultura, setor industrial a montante da produção agrícola; o setor agrícola que engloba a produção de café nas propriedades agrícolas; o setor exportador de café em grão (verde); a indústria de beneficiamento e processamento de café torrado e moído e a indústria de processamento de café solúvel. Como podemos observar dentro desta cadeia se destacam três produtos de grande interesse comercial; o café in natura (grãos); o café processado (torrado e moído) e o café solúvel” (RIBEIRO 2005, p. 27).

Merece destaque nessa cadeia, o papel das cooperativas, presentes tanto nas fases de beneficiamento e processamento do café, quanto na venda para os mercados interno e externo. Elas funcionam como um agente financeiro que, ao conceder crédito aos seus cooperados, acabam também por “viabilizar a aquisição de insumos, máquinas e implementos agrícolas para a modernização da sua produção, com a ideia de tornarem-se competitivas no mercado internacional” (REIS, 2009). Todavia, em termos gerais, as cooperativas, na maioria das vezes, nada mais são que atravessadores que intermediam a relação cafeicultor/mercado consumidor. E nem é preciso explicar quem leva maior vantagem nessa negociação.

O café é uma importante cultura dentro de projetos de diversificação rural com o fortalecimento da agricultura familiar e a conseqüente geração de emprego e renda. O café, aliás, é uma das culturas pioneiras de Ivinhema e que a cada ano vem se fortalecendo cada vez mais (O PROGRESSO, 2008).

Diante disso, no presente trabalho pretende-se avaliar a produtividade em diferentes variedades do cafeeiro (*Coffea arabica* L.), na Fazenda São Bernardo em Patrocínio – MG.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido na Fazenda São Bernardo, limitada na região do Alto Paranaíba no município de Patrocínio, MG, com as seguintes coordenadas geográficas: 18°53'46,06" S de latitude e 47°04'08,05" W de longitude e altitude de aproximadamente 945 metros. Segundo Köppen (1936 citado por ALCÂNTARA 2012), o clima é considerado como CWA com temperatura anual variando entre 7 °C e 35 °C e com precipitação pluviométrica média anual de aproximadamente 1.500 mm.

As propriedades químicas do solo conforme resultados da análise apresentou o pH em água 5,8; 6,2 mg dm⁻³ de P (Meh); 101,0 mg dm⁻³ de K; 12,0 mg dm⁻³ de SSO-24; 2,6 cmolc dm⁻³ de Ca²⁺; 1,0 cmolc dm⁻³ de Mg²⁺; 3,1 dag kg⁻¹ de MO e 55% de saturação de bases (V).

No presente trabalho será avaliado a produtividade de oito cultivares de cafeeiro, sendo elas: Mundo Novo IAC 379/19, Catuaí Vermelho IAC 99 e 144, Catuaí Amarelo IAC 62, Topázio MG 1190, Acauã FEX 1365, Tupi RN 125 e Bourbon Amarelo.

Na Tabela 1, tem-se a ficha técnica dos cultivares avaliados neste trabalho.

Tabela 1 – Ficha Técnica dos Cultivares Avaliados

	Origem	Porte	Vigor	Resistência	Maturação	Frutos	Linhagem principal
Catuaí Vermelho	Mundo Novo x Caturra	Baixo	Bom	Susceptível a Ferrugem	Tardia	Vermelhos, tamanho médio	99, 144 e 15
Mundo Novo	Sumatra x Bourbon Vermelho	Alto	Alto	Susceptível a Ferrugem	Média a precoce	Vermelhos, tamanho médio	376/4, 388/17, 379/1
Catuaí Amarelo	Mundo Novo x Caturra	Baixo	Bom	Susceptível a Ferrugem	Tardia	Amarelos, tamanho médio	62, 74, 86
Topázio MG 1190	Cruzamento entre as cultivares: Catuaí Amarelo e Mundo Novo	Baixo	Alto	Susceptível a Ferrugem	Média	Amarelos, Tamanho médio	
Acauã FEX 1365	Cruzamento entre plantas de Sarchimor (1668) e o Mundo	Baixo	Alto	Alta resistência a ferrugem e tolerância a nematoide	Tardia	Vermelhos, Tamanho médio	

	Novo (379-19)		<i>Meloidogyne exigua</i>		
Tupi RN 125	Villa Sarchi x Híbrido de tinor	Baixo	Resistência a ferrugem e as duas raças do nematoide <i>Meloidogyne exigua</i>	Precoce	Média, predominância de peneira 17, vermelho escuro
Bourbon Amarelo	Maturação natural ou cruzamento natural entre Bourbon Vermelho e amarelo	Médio alto	Susceptível a Ferrugem		

O experimento foi administrado, no período de janeiro de 2015 a janeiro de 2016.

Tabela 2 – Tratamentos experimentais

Tratamentos	Cultivar	Linhagem
T1	Mundo Novo	IAC 379/19
T2	Catuaí Vermelho	IAC 99
T3	Catuaí Vermelho	IAC 144
T4	Catuaí Amarelo	IAC 62
T5	Topázio	MG 1190
T6	Acauã	FEX 1365
T7	Tupi	RN 125
T8	Bourbon Amarelo	

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições, contendo oito tratamentos. A parcela foi constituída de seis plantas, considerando-se como área útil, apenas as quatro plantas centrais. O espaçamento utilizado foi de 3,80 x 0,6 m com uma planta por cova.

Os sulcos para plantio ficaram com dimensões de 0,5 m de largura e 0,4 m de profundidade, espaçados em 3,8 m e receberam a adubação de plantio, nas quantidades de 380 g de calcário dolomítico, 380 g de gesso agrícola, 5 L de palha de café e 270 g de condicionador de solo com a subsequente composição: 25% de ácido húmico, 5% de fósforo e 0,6% de boro por metro de sulco. Posterior à aplicação dos corretivos, os sulcos foram fechados, com auxílio de trator e um subsolador de duas hastas.

No plantio, utilizaram-se mudas com 4 e 5 pares de folhas, e foram plantadas no dia 10 e 11 de janeiro de 2011, 0,6 m de distância entre plantas na linha, onde na coveta de plantio foram aplicados um termofosfato contendo P₂O₅ 17,5%, Ca 20%, B 0,1%, Mg 7% e uma fonte

nitrogenada com 37%, polimerizada, nas quantidades de 50 e 25 g por coveta, ao mesmo tempo. Todas as mudas usadas foram adquiridas em um único viveiro.

Após o plantio das mudas no campo, avaliou-se no período de janeiro de 2015 a janeiro de 2016, a produção de grãos em quilograma de café cereja (“café da roça”) por parcela.

Para o estudo da produtividade foram colhidos no período de janeiro 2015 a janeiro 2016 os dados de produção em todos os tratamentos. Foi considerado o teste de Scott Knott a 5% de probabilidade para comparação de médias e análise de variância.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a análise de variância conjunta realizada através do Teste Scott-Knott para Fontes de Variação das cultivares estudadas, apresenta-se na Tabela 3 os resultados obtidos sobre a variável produtividade de café, em kg/ha.

Tabela 3 - Análise de variância para a produtividade de café.

FV	GL	SQ	QM	FC	PR > FC
BLOCO	3	258.162825	86.054275	0.233	0.8724
CULTIVAR	7	10183.692850	1454.813264	3.938	0.0068
Erro	21	7757.320475	369.396213		
Total Corrigido	31	18199.176150			
CV (%) =	28.83				

Com base na análise de variância, para as cultivares de café, nota-se que através dos resultados experimentais permitiu-se concluir que não houve efeito significativo do controle local exercido pelos diferentes blocos ($p=0.8724$). Houve efeito significativo das diferentes cultivares de cafeeiro utilizadas no estudo ($p=0.0068$).

Na Tabela 4 encontra-se os resultados da produtividade média obtida de cada linhagem das cultivares utilizadas no estudo.

Tabela 4 - Produtividade em kg/ha de café, considerando o ano de colheita das linhagens da cultivar ‘Bourbon’, ‘Tupi’, ‘Topázio’, ‘Mundo Novo’, ‘Catuai’, e da cultivar ‘Acauã’, em Patrocínio MG.

Tratamentos	Médias de Produtividade
	(Erro Padrão)
BOURBON	41.10 a
CATUAI-99	49.23 a
ACAUA	51.59 a
CATUAI-144	57.77 a
TUPI RN 125	74.71 b
TOPÁZIO	80.43 b
MN379-19	87.56 b
CATUAI-62	90.98 b

Nota: Letras iguais na coluna informam medias não significativas e letras diferentes na coluna indicam diferença estatística a nível de 5% de probabilidade pelo teste de Scott-Knott.

Temos que, médias de produtividade seguidas de letras iguais não diferem significativamente, pelo teste de Scott Knott ao nível de probabilidade de 5%.

Nota-se na Tabela 4 que as linhagens de Tupi RN 125, Topázio, Mundo Novo 379-19 e Catuaí-62 apresentam-se como as mais produtivas com comportamento semelhante, com produtividade variando de 74.71 kg/ha a 90.98 kg/ha. As cultivares que apresentaram as menores produtividades, foram Bourbon, Acauã e Catuaí (99 e 144), variando de 41.10 kg/ha a 57.77 kg/ha.

Dentro do grupo das melhores, a cultivar Catuaí Amarelo IAC 62 apresentou a maior produtividade (90.98 kg/ha), enquanto que o cultivar que apresentou pior desempenho foi o Bourbon amarelo com (41.10 kg/ha).

Na pesquisa de Andrade et al. (2006), foram encontrados resultados semelhantes no que se refere a produtividade do cultivar Catuaí-62, apresentando média de 81,27 (kg/ha) pelo teste de Scott-Knott. Enquanto que no mesmo estudo, a cultivar que apresentou menor produtividade foi o Tupi RN 125 com 70,82 (kg/ha). Estando em controvérsia com o presente estudo, pois essa cultivar apresentou uma boa produtividade em relação as demais. Essa diferença de produtividade pode estar relacionada com fatores como: tipo de solo, irrigação, ou até tratamentos culturais.

Observou-se ainda em outro estudo realizado pelos autores Barbosa et al. (2000) sobre produtividade de cultivares de Catuaí em Minas Gerais, notou-se que a cultivar Catuaí Amarelo IAC 62 foi uma das cultivares que se destacou nos três ambientes estudados, sendo portanto, promissoras para as regiões de Três Pontas, Campos Altos e Capelinha. Sendo possível mostrar com o presente estudo que esta é uma cultivar que apresenta boa adaptabilidade e produtividade, podendo ser recomendada aos cafeicultores.

4 CONCLUSÃO

Em relação ao comportamento das variedades estudadas, conclui-se que as linhagens que apresentaram melhor desempenho foram as cultivares, Catuaí Amarelo IAC 62, Mundo Novo IAC 379/19, Topázio MG 1190 e a cultivar Tupi RN 125, sendo indicadas para o ecossistema da região de Patrocínio - MG.

As linhagens que apresentaram menor desempenho foram as cultivares, Bourbon Amarelo, Catuaí Vermelho IAC 99 e 144 e a cultivar Acauã FEX 1365.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, C. B. **Desenvolvimento Vegetativo De Linhagens De Cafeeiro (*Coffea Arabica L.*) Nas Condições De Cerrado Em Patrocínio-Mg.** Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia- MG. 2012. 51 f. Dissertação (Mestrado).
- ANDRADE, A. C.; MELO, B.; PAULA, R. C. **Avaliação De Linhagens Das Cultivares De Cafeeiro Catuaí Vermelho E Amarelo, Em Solos Sob Vegetação De Cerrado, Do Município De Uberlândia – MG.** 2006. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Downloads/3817-14158-1-PB%20(2).pdf>. Acesso em: 01 de Nov. 2017.
- BARBOSA, C. R.; et al. **Produtividade De Cultivares De Catuaí Em Minas Gerais.** VI Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil, 2000.
- BORGES, A. L. **Comportamento de cultivares de cafeeiro, sob irrigação, nas condições do município de Uberlândia-MG.** Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008. 36 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia).
- CARVALHO, G.R. **Seleção de progenies de Coffea Arabica L.cultivar Mundo Novo e resultantes do cruzamento entre ‘Mundo Novo’ e ‘Catuaí’ em Minas Gerais.** Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. 2004. 69 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia).
- CARVALHO, G.R.; et al. Avaliação De Produtividade De Progênies De Cafeeiro Em Dois Sistemas De Plantio. **Ciência e agro tecnologia.** Lavras, v. 30, n. 5, p. 838-843, set./out., 2006.
- KOPPEN, W. **Das geographische system der klimatologie.** Handbuch der Klimatologie. Berlin: Gebruder Borntrager, 44 p.1936.
- MATIELLO, J. B.; et al. **Cultura do café no Brasil: novo manual de recomendações.** Rio de Janeiro/Varginha: MAPA/PROCAFÉ. p. 387. 2005.
- NOGUEIRA, A.M.; et al. **Avaliação da produtividade de cultivares de cafeeiro: (*Coffea Arabica L.*) em Capelinha / Mg.** 2004.
- OLIVEIRA, R. S. **Produtividade E Rendimento Físico Do Café Na Região Sudoeste Da Bahia Na Década De 80.** Universidade Federal da Bahia. Salvador. 2000. 48 p. Monografia (Graduação).
- O PROGRESSO. Ivinhema é a capital do café do MS. **Jornal O Progresso,** Dourados-MS. 2008. Disponível em: <<http://www.cafe.agr.br/index.php?tipo=ler&mat=16775>>. Acesso em: 03 Out. 2017.

PEREIRA, S.P.; et. al. Crescimento, produtividade e bienalidade do cafeeiro em função do espaçamento de cultivo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.46, p.152-160, 2011.

PINO, F. A.; VEGRO, C. L. R. **Café um guia do apreciador**. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva. p. 200. 2008.

PIMENTA, C. J. **Qualidade de café**. Lavras: UFLA. p. 304. 2003.

RENA, A. B.; MAESTRI, M. **Relações Hídricas no cafeeiro**. *Item*. Brasília, n. 48, p. 34-41, 2000.

REIS, G. R. **Uso corporativo do território brasileiro e a nova dinâmica do lugar: o circuito espacial da produção de café e os círculos de cooperação no Sudoeste de Minas Gerais (MG)**. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2009. 78 p. Dissertação (Mestrado em Geografia).

RIBEIRO, A. R. Panorama setorial: o complexo agroindustrial cafeeiro no Brasil. **Análise. Revista das Faculdades de Tecnologia e de Ciências Econômicas, Contábeis e de Administração de Empresas Padre Anchieta**. Jundiaí – SP: Sociedade Padre Anchieta de Ensino, n. 11, p.23-34. fev./2005.

SANTOS, P. M. Café. **Ceplac/Cepec** 2009. Disponível em:
<<http://www.ceplac.gov.br/radar/cafe.htm>>. Acesso em: 05 Out. 2017.

THOMAZIELLO, R. A.; et al. **Café arabica: cultura e técnicas de produção**. Campinas: Instituto Agrônomo. 2000. p. 86.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha acertada da linhagem de café a ser cultivado, bem como na escolha correta dos melhores espaçamentos, entre linhas e entre plantas na linha de plantio, é um ponto fundamental que deve ser considerado na implantação da lavoura, pois poderá acarretar em uma maior ou menor produtividade. Outro ponto a ser observado são as condições climáticas, pois, interferem diretamente sobre a produtividade.

Diante disso, alcançou-se os objetivos propostos no trabalho, uma vez que, pode-se avaliar a cultivar que apresentou maior e menor produtividade, indicando ainda aos cafeicultores, a cultivar de melhor desempenho, com a finalidade de se evitar prejuízos posteriores, com o cultivo de uma linhagem que não apresenta bom rendimento.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, C. B. **Desenvolvimento Vegetativo De Linhagens De Cafeeiro (*Coffea Arabica L.*) Nas Condições De Cerrado Em Patrocínio-Mg.** Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia- MG. 2012. 51 p. Dissertação (Mestrado).
- BLYENY, H. P. A. **Análise comparativa da composição química de cafés do Cerrado mineiro e do sul de Minas Gerais.** Instituto de Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2004. 91p. Dissertação (Mestrado em Química).
- CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da Safra Brasileira. **Acompanhamento da safra brasileira.** Café, v. 4 – Safra 2017, n.1 - Primeiro Levantamento, Brasília, p. 1-98, jan.2017.
- EVANGELISTA, A. W. P.; CARVALHO, L. G.; SEDIYAMA. Zoneamento climático 38 associado ao potencial produtivo da cultura do café no estado de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental.** Campina Grande, PB. v. 6, n. 3, p. 445-452, 2002.
- INCAPER – INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Técnicas de Produção de Café Arábica.** Circular Técnica N^o 5. 3^o edição. Vitória, 2009.
- RENA, A. B.; MAESTRI, M. Fisiologia do cafeeiro. In: RENA, A. B.; MALAVOLTA, E.; ROCHA, M.; YAMADA, T. (Eds.). **Cultura do Cafeeiro: fatores que afetam a produtividade.** Piracicaba: Potafos, p. 13-86. 1986.
- SANTOS, V.E.; GOMES, M.F.M.; BRAGA, M.J.; SILVEIRA, S.F.R. **Análise do setor de produção e processamento de café em Minas Gerais: uma abordagem matriz insumo-produto.** RESR, Piracicaba, SP, vol. 47, n^o 02, p. 363-388, abr/jun 2009.