



## Cafezal em sistema de base ecológica: desempenho de cinco variedades em dois anos de produção

*Coffee crop in ecological basis system: performance of five varieties in two years production*

MOTTA, Ivo de Sá<sup>1</sup>; PADOVAN, Milton Parron<sup>2</sup>; CARNEIRO, Leandro Flávio<sup>3</sup>;  
MARIANI, Andressa<sup>4</sup>; SILVA, Francieli Moreira da<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Pesquisador Dr., Embrapa Agropecuária Oeste, ivo.motta@embrapa.br; <sup>2</sup> Pesquisador Dr., Embrapa Agropecuária Oeste, milton.padovan@embrapa.br; <sup>3</sup> Pesquisador Dr., Universidade Federal de Goiás, leoflacar@yahoo.com.br; <sup>4</sup> Estudante de Agronomia, Faculdade Anhanguera de Dourados, andresa\_mariani@hotmail.com; <sup>5</sup> Mestranda, Universidade Federal da Grande Dourados, franmosilva@gmail.com

**Resumo:** Visando a adaptação de tecnologias para o desenvolvimento da cafeicultura agroecológica, o presente trabalho consistiu em avaliar cafezal solteiro com cinco cultivares, em dois anos agrícolas, no município de Ivinhema - MS. As cinco variedades de *Coffea arabica* avaliadas foram: IAPAR 59, IPR 99, Tupi (1669-33), Obatã (1669-21) e Acauã, enxertados sobre *Coffea canephora* cv. Apoatã, porta-enxerto resistente a nematoides. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com cinco cultivares e cinco repetições, sendo o experimento avaliado em duas safras. Para estimativa da produtividade, a colheita foi realizada no pano, em junho de 2012 e 2013, sendo que os grãos foram secos em terreiro suspenso. Na safra 2013 não ocorreu diferença significativa de produtividade entre as cultivares avaliadas. No entanto, em 2012, as cultivares Acauã e IPR 99 foram superiores, com as médias de 49,56 e 46,59 sacas de 60 kg de grãos beneficiadas por hectare, respectivamente, indicando maior estabilidade de produção desses genótipos.

**Palavras-chave:** *Coffea arabica*; variedades; agroecologia

### Abstract:

In order to adapt technologies for development of agroecological coffee crop, the present study consisted in evaluating single coffee crop with five cultivars in two seasons, in the city of Ivinhema - MS. The five varieties of *Coffea arabica* evaluated were: IAPAR 59, IPR 99, Tupi (1669-33), Obatã (1669-21) and Acauã, grafted on *Coffea canephora* cv. Apoatã, rootstock resistant to nematodes. The experimental design was a randomized block with two harvests, five cultivars and five replications. To estimate productivity, harvesting was performed on the cloth, in June 2012 and 2013, and the grains were dried in suspended yard. In the season 2013 there was no significant difference in productivity between cultivars. However, in 2012, the Acauã and IPR 99 cultivars were superior, with the average of 49.56 and 46.59 bags with 60-kg benefited grains per hectare, respectively, indicating greater stability of production of these genotypes.

**Keywords:** *Coffea arabica*; cultivars; agroecology

### Introdução



De maneira geral, é crescente a preocupação com as questões ambientais e de saúde humana. Os consumidores estão se tornando mais exigentes por qualidade de vida, e conseqüentemente a procura por alimentos orgânicos tem aumentado.

Nos cultivos em sistemas agroecológicos busca-se trabalhar em maior sintonia com as condições ambientais, isto é, conservando os recursos naturais, utilizando plantas de cobertura e produção de fitomassa, evitando o revolvimento do solo, reciclando resíduos e nutrientes, aumentando a biodiversidade do sistema e conseqüentemente a presença de inimigos naturais das pragas (parasitas e predadores) e uso de materiais genéticos mais adaptados (variedades resistentes) entre outros. Dessa forma, o aproveitamento dos mecanismos naturais dos ecossistemas são intensificados. Os sistemas agroecológicos, caracterizam-se também pela exclusão de agroquímicos e inclusão de insumos naturais, desde a formação e plantio das mudas de café, até chegar ao consumidor o produto final.

Existem ainda muitas lacunas tecnológicas para o sistema agroecológico de produção de café (MOURA et al., 2012; RICCI et al., 2002). Faltam ainda, mais pesquisas com abordagem sistêmica realizadas por equipes multidisciplinares. Precisam-se de mais materiais genéticos adaptados, que reúnam características tais como: resistência às principais pragas e doenças ou “controle genético” (ZAMBOLIM, 1999), resistência à seca, regularidade da produção, menor exigência de adubação, qualidade de bebida entre outras. São ainda necessários formas de controle alternativo (biológico, físico ou com defensivos naturais) mais eficientes, para as pragas, doenças e plantas espontâneas. Também é desejável a consolidação de sistemas agroflorestais mais diversificados (agroecossistemas biodiversificados) e rentáveis em substituição aos monocultivos com cafeeiros. Para tanto, são necessários maiores investimentos em pesquisa para o desenvolvimento de tecnologias de fato sustentáveis, direcionadas para a agricultura familiar.

O objetivo desse trabalho foi o de comparar o desempenho de cinco cultivares de cafeeiro, em sistema agroecológico solteiro, em dois anos agrícolas (2012 e 2013), no município de Ivinhema – MS, visando avaliar a produtividade desses materiais a pleno sol (sem sombreamento).

## **Metodologia**

A implantação desse experimento ocorreu em julho de 2009 no município de Ivinhema - MS, na Escola Municipal Rural Benedita Figueiró de Oliveira, que fica localizada nas coordenadas geográficas 22°22'03,3" S e 53°55'03,8" W, altitude de 420 m, solos tipo Latossolo Vermelho distrófico (LVAd) com 70% de areia, 18% de argila e clima Aw, segundo a classificação de Köppen.

Foram utilizadas cinco variedades de *Coffea arabica*, enxertadas sobre *Coffea canephora* cv. Apotã, porta enxerto resistente a nematoides (FAZUOLI et al., 1987). Os materiais utilizados têm como características comuns a resistência à ferrugem e porte baixo (MATIELLO, et al., 2003). O sistema foi manejado de acordo com as



normas preconizadas para o cultivo agroecológico (BRASIL, 2008). A capina foi realizada manualmente com enxada.

As variedades avaliadas foram: IAPAR 59, IPR 99, Tupi (1669-33), Obatã (1669-21), originados de diferentes seleções do cruzamento Villa Sarchi CIFC 971/10 X Híbrido de Timor CIFC 832/2; e Acauã originado do cruzamento Mundo Novo IAC 388-17 X Sarchimor IAC 1668 (CARVALHO et al., 2008 e MEDINA et al., 2008).

O delineamento experimental foi de blocos casualizado em arranjo fatorial 2 X 5, duas safras, com cinco tratamentos (cultivares) e cinco repetições. Nesse ensaio de competição de cultivares, os cafeeiros foram implantados no espaçamento de 3m entrelinhas e 2m entre covas, com duas plantas por cova. A parcela experimental foi constituída por dez plantas.

Para a avaliação de produtividade, a colheita foi realizada no pano em junho de 2012 e 2013, sendo que os grãos foram secos em terreiro suspenso e estimada a equivalência em sacos beneficiados por hectare.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância. Posteriormente, para as fontes de variação (FV) consideradas significativas, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey.

## **Resultados e discussão**

Na Tabela 1 apresentam-se a produtividade de cinco cultivares de cafeeiro, no sistema solteiro, em dois anos agrícolas, em sacas de 60 kg de café beneficiado por hectare.

Observa-se na Tabela 1 que as diferenças na produtividade estão relacionadas aos genótipos testados e as condições prevaletentes no agroecossistema na safra respectiva (climáticas, bióticas, fisiológicas), que ocorrem de forma integrada.

Em termos de produtividade, verificou-se que na safra 2012, as cultivares Acauã e IPR 99 foram superiores, Iapar 59 foi intermediária e Tupi e Obatã foram as que apresentaram desempenho inferior. Em relação aos genótipos (cultivares ou variedades), sabe-se que podem variar características intrínsecas: resistência ou tolerância a pragas e doenças, bienalidade e resistência à seca entre outras.

Na safra 2013 não ocorreu diferença de produtividade entre os materiais avaliados, no entanto, verificou-se que em valores absolutos a produtividade da safra 2013 foi superior em relação ao ano de 2012. Quanto a diferença de comportamento das cultivares nas safras 2012 e 2013, pode atribuir-se às condições predominantes no agroecossistema, que pode ser de ordem climática e/ou biológica entre outras. Às condições climáticas estão relacionadas: temperatura (quantidade e distribuição), precipitação pluviométrica, umidade relativa, irradiância, ventos, ocorrência de geadas entre outros. Quanto as condições bióticas ou fisiológicas, a diferença da



produtividade pode estar relacionada também a aspectos tais como: ocorrência de pragas e doenças, idade da planta e a disponibilidade de água conforme estágio fenológico.

Os resultados obtidos nas duas safras avaliadas indicaram maior estabilidade de produção dos genótipos Acauã e IPR 99.

Por exemplo, a ocorrência de bicho mineiro, principal praga do cafeeiro, que pode ocasionar redução da produtividade de até 72% (REIS et al., 2002). Em condições de calor e seca aumenta sua incidência. É necessário considerar que dentre as avaliadas algumas cultivares foram mais tolerantes.

Moura et al. (2012) avaliaram 30 genótipos de cafeeiro em cultivo orgânico, na Zona da Mata Mineira quanto à: severidade de ferrugem e de cercosporiose, intensidade de ataque de bicho mineiro, vigor vegetativo e produtividade. As variedades Acauã, Iapar 59, Tupi e Obatã não apresentaram sintomas de ferrugem, o que era de se esperar já que são resistentes (MATIELLO et al., 2003).

Quanto à severidade de cercosporiose ocorreu interação significativa entre genótipos e locais (diferentes municípios e propriedades). Nas nossas condições verificamos baixa ocorrência de cercosporiose.

Conforme Moura et al. (2012) a intensidade de ataque de bicho mineiro foi baixa de maneira geral. No experimento conduzido em Ivinhema – MS verificou-se ataque expressivo, variável conforme ano agrícola, época (condições climáticas) e cultivares.

O vigor vegetativo dos cafeeiros foi menor nas localidades mais quentes da Zona da Mata Mineira de acordo com Moura et al., 2012. Verifica-se que nas condições da região produtora de café do Mato Grosso do Sul (Cone Sul) as temperaturas são relativamente elevadas em comparação às principais regiões produtoras no Brasil. Esse fato contribui para menor longevidade dos cafeeiros, menor estabilidade da produção, menor produtividade, afetando também a qualidade do produto final.

## **Conclusões**

A produtividade média, em 2012, das cultivares Acauã e IPR 99 foram superiores, com as médias de 49,56 e 46,59 sacas de 60 kg beneficiadas por hectare, respectivamente. Já na safra 2013 não ocorreu diferença significativa entre as cultivares avaliadas.

## **Agradecimentos**

Ao Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR, à Prefeitura Municipal de Ivinhema- MS e Escola Municipal Rural Benedita Figueiró Oliveira, pelo apoio na condução das atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Transferência de Tecnologias.



### Referências bibliográficas:

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Diário Oficial da União**. Instrução Normativa Nº 64 de 19 de dezembro de 2008. Seção 1, p. 21.

CARVALHO, C. H. S. de et al. Cultivares de café de porte baixo. In: CARVALHO, C. H. S. de (Ed.). **Cultivares de café: origem, características e recomendações**. Brasília, DF: Embrapa Café, 2008, p. 157-226.

FAZUOLI, L. C. et al. Melhoramento do cafeeiro visando a resistência à nematoides: utilização de porta-enxertos resistentes. In: CONGRESSO PAULISTA DE AGRONOMIA, 6., 1987, Piracicaba. **Anais...** São Paulo: AEASP, 1987. p. 171-180.

MATIELLO, J. B. et al. Seleção de progênies de café visando resistência à ferrugem do cafeeiro. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 3.; WORKSHOP INTERNACIONAL DE CAFÉ & SAÚDE, 3., 2003, Porto Seguro. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa Café, 2003. p. 243.

MEDINA FILHO, H. P. et al. Desenvolvimento de novas cultivares de café arábica. In: CARVALHO, C. H. S. de (Ed.). **Cultivares de café: origem, características e recomendações**. Brasília, DF: Embrapa Café, 2008, p. 108-101.

MOURA, W. de M. et al. Desempenho de cultivares de café em sistema de cultivo orgânico na Zona da Mata Mineira. **Coffee Science**, Lavras, v. 8, n. 3, 2013, p.256-264.

REIS, P.R. et al., Manejo ecológico das principais pragas do cafeeiro. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 23, n. 214/215, p.83-99, jan./abr. 2002.

RICCI, M. dos S. F.; ARAÚJO, M. do C. F.; FRANCH, C. M. de C. **Cultivo orgânico do café: recomendações técnicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 102 p.

ZAMBOLIM, L. et al. Manejo integrado das doenças do cafeeiro. In: ENCONTRO SOBRE PRODUÇÃO DE CAFÉ COM QUALIDADE, 1., 1999, Viçosa, MG. **Livro de palestras...** Viçosa, MG: UFV, 1999. p. 135-215.

TABELA 1. Produtividade anual de cafeeiros, safras 2012 e 2013, de cinco cultivares em sistema solteiro, em sacas de 60 kg de café beneficiado por hectare

Cultivares de cafeeiros	Produtividade de cafeeiros/safra		
	Safra 2012	Safra 2013	Média
Acauã	49,56a	59,30a	54,43
IPR 99	46,59a	58,66a	52,62
Iapar 59	35,87b	51,24a	43,55
Tupi	24,62c	52,92a	38,77



Obatã	20,41c	56,14a	38,27
Média	35,41	55,65	
CV (%)		10,90	

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.