

# CAFEICULTURA FAMILIAR E AS BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS EM BOM SUCESSO – MG

Jaqueline Nicole Santos Peixoto<sup>1</sup>, Márcio Nunes<sup>2</sup>, Danielle Pereira Baliza<sup>3</sup>,  
Sérgio Parreiras Pereira<sup>4</sup>, Beatriz Terezinha Rosa<sup>5</sup>

(Recebido: 01 de setembro de 2016; aceito: 16 de novembro de 2016)

**RESUMO:** Objetivou-se, neste estudo, analisar a cafeicultura familiar do município de Bom Sucesso - MG, em relação à adoção das Boas Práticas Agrícolas, por meio das análises de *Cluster* e discriminante. Foi realizado o reconhecimento da situação atual da cafeicultura familiar do município, através da aplicação de questionários estruturados do tipo Survey, nas propriedades rurais. Aplicou-se o questionário para um total de 26 cafeicultores familiares associados à Associação Comunitária do Machado e à Associação Nossa Senhora da Badia. Após a aplicação dos questionários, os resultados foram tabulados e foi realizada a análise estatística multivariada de *Cluster* e, posteriormente a análise discriminante. A análise de *Cluster* tem como objetivo agrupar os indivíduos (casos) com características semelhantes em função de um conjunto de variáveis selecionadas que separaram, neste caso, os produtores em dois grupos distintos. Já a análise discriminante apresentou as sete variáveis que mais discriminam um grupo do outro, apresentando assim as principais diferenças entre eles. Os produtores do Grupo 1 apresentam características de maior organização diante do Grupo 2, em relação à adoção das Boas Práticas Agrícolas. No entanto, tanto os cafeicultores/propriedades do Grupo 1 quanto do Grupo 2 apresentam pontos que podem ser melhorados, o que justifica o planejamento de ações e políticas de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), para cada um dos grupos. Dessa forma, espera-se que este estudo auxilie na tomada de decisão tanto por parte do poder público local quanto dos cafeicultores familiares e associações, a fim de que esta atividade alcance maior sustentabilidade no município.

**Termos para indexação:** Sustentabilidade, assistência técnica, análise de *Cluster*, certificação.

## FAMILY COFFEE AND GOOD AGRICULTURAL PRACTICES IN BOM SUCESSO - MG

**ABSTRACT:** The objective in this study was to analyze the coffee familiar in the city of Bom Sucesso - MG, in relation to the adoption of Good Agricultural Practices, through the Cluster and discriminant analysis. It was held to recognize the current situation of the coffee familiar of the municipality with questionnaires structured type Survey in rural properties. It used the questionnaire to 26 family farmers associated with the Community Machado Association and the Association Our Lady of Badia. After the questionnaires, the results were tabulated and was performed multivariate statistical analysis of Cluster and later discriminant analysis. The Cluster analysis aims to group individuals (cases) with similar characteristics in terms of a set of selected variables that separated in this case the producers into two distinct groups. Already discriminant analysis showed the seven variables that most discriminate against another group, thus presenting the main differences between them. Group 1 producers have greater organizational characteristics than Group 2 for the adoption of Good Agricultural Practices. However, both the farmers Group 1 as Group 2 feature points that can be improved, which justifies the action planning and Technical Assistance and Rural Extension (ATER) for each group. Thus, it is expected that this study will assist in decision-making both by the local government as the family associations and farmers, so that this activity reach greater sustainability in the municipality.

**Index terms:** Sustainability, technical assistance, certification, Cluster analysis, certification.

## 1 INTRODUÇÃO

O sistema agroindustrial do café vem ao longo dos anos passando por significativas alterações, como o surgimento de canais não tradicionais de marketing, produção, e consumo representados pelos cafés-gourmet (ou especiais), orgânicos, mercado justo ou fair trade, sombreados ou bird-friendly (amigo dos pássaros) e outros tipos de cafés certificados (SOUZA et al., 2013).

Verifica-se também por parte das grandes redes varejistas e dos consumidores uma crescente preocupação com a forma de produção em relação aos critérios socioambientais na cultura do café. Como consequência, existe uma demanda crescente por cafés sustentáveis certificados e o Brasil está entre os países produtores capazes de atender a esse segmento de mercado (PEREIRA, 2013).

<sup>1,2,3</sup>Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais/IFSUDESTEMG - Campus Avançado Bom Sucesso - R. da Independência, 30 Aparecida - 37.220-000 - Bom Sucesso - MG - jaquelinenicole@outlook.com, souza.nunes.marcio@gmail.com, danielle.baliza@ifsudestemg.edu.br

<sup>4</sup>Instituto Agrônomo de Campinas - IAC - Av. Theodureto de Almeida Camargo, 1500 - Vila Nova - Cx. P. 28 - 13.012 - 970 Campinas - SP - perreiracafes@yahoo.com.br

<sup>5</sup>Universidade Federal de Lavras/UFLA - Departamento de Meio Ambiente/DMA - Cx. P. 3037- 37.200-000 - Lavras - MG - beatriz.rosatp@yahoo.com.br

De acordo com Pereira (2013) para que o Brasil consiga aumentar a produção de cafés sustentáveis certificados é necessário a implantação de políticas públicas e privadas no sentido de inserir os cafeicultores neste mercado, assim serão necessárias ações que visem à adequação das propriedades agrícolas às Boas Práticas Agrícolas (BPAs). Essa adequação passa por programas de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), que devem ser realizados de acordo com o perfil ou desempenho do cafeicultor, em dada região.

As Boas Práticas Agrícolas são um conjunto de princípios, normas e recomendações técnicas aplicadas para a produção, processamento e transporte de alimentos, orientadas a cuidar da saúde humana, proteger o meio ambiente e melhorar as condições dos trabalhadores e suas famílias, ou em outras palavras, são práticas baseadas na demanda dos consumidores por produtos livres de pesticidas, exigência para a segurança alimentar por varejistas e demanda de consumo para a proteção ambiental (CRUZ; CENCI; MAIA, 2006). No caso da atividade cafeeira, essas práticas têm estreita ligação com os modelos de certificação, os quais independentemente do selo ou apelo comercial que apresentam, levam em consideração as dimensões social, ambiental e econômica, reconhecidos como o tripé da sustentabilidade (PEREIRA, 2013; PEREIRA et al., 2014).

No Brasil, aproximadamente 81% do total de propriedades rurais são pertencentes aos agricultores familiares. A cafeicultura familiar emprega em torno de 1,8 milhão de pessoas por ano e é responsável por 38% do café produzido no Brasil. De acordo com o IBGE, a área colhida por cafeicultores familiares corresponde a 44% da área colhida de café no Brasil. No município de Bom Sucesso a produção de café destaca-se, juntamente com a produção de leite, como sendo as principais atividades do município. Sendo importante destacar que esta produção é oriunda, principalmente, de pequenas propriedades, onde predomina a cafeicultura familiar (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2006).

Apesar de representar uma significativa parcela na produção nacional, os cafeicultores familiares ainda necessitam de formas de produção adequadas à sua realidade. Ou seja, é necessário desenvolver pesquisas que contribuam para melhorar a qualidade de vida dos agricultores familiares e os incentivem a continuar no campo.

Uma alternativa para oferecer aos cafeicultores familiares melhores condições de produção e comercialização é a adoção dos princípios das Boas Práticas Agrícolas. Pois, de acordo com Donovan e Poole (2014) cafés produzidos com base nos princípios das Boas Práticas Agrícolas têm se tornado uma maneira de diferenciar o produto no momento da venda e aumentar os rendimentos dos produtores familiares. Para tanto, é necessário conhecer o perfil e a realidade dos produtores, além das principais dificuldades em relação ao cumprimento das Boas Práticas Agrícolas.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a cafeicultura familiar do município de Bom Sucesso - Minas Gerais, em relação à adoção das Boas Práticas Agrícolas, por meio das análises de *Cluster* e discriminante.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

No município de Bom Sucesso existem 357 estabelecimentos agropecuários os quais constituem a base da economia local. Segundo dados do escritório da Emater do município a maioria dos cafeicultores familiares do município encontram-se próximos das comunidades do Machado, Figueiras, Coqueiros e Gonçalves. As comunidades do Machado e Coqueiros contam com a Associação Comunitária do Machado e a Associação Nossa Senhora da Badia, respectivamente. A associação Comunitária do Machado é composta por 15 produtores, enquanto que a Associação Nossa Senhora da Badia conta com 30 associados.

Fizeram parte deste estudo apenas os produtores associados a estas duas associações e que produzem café. Estes cafeicultores foram escolhidos em função de já pertencerem a estas associações que têm como características de seus associados o uso preponderante de mão de obra familiar no manejo dos cafezais. Aplicou-se o questionário para o total de 26 cafeicultores. Alguns associados não puderam participar desta pesquisa, por não trabalharem com a cultura cafeeira.

Como auxílio da Emater e dos presidentes das associações os entrevistados foram identificados e, posteriormente foi realizado o contato por meio de ligações telefônicas, ocasião em que foi explicado resumidamente o motivo e o objetivo da pesquisa, e em caso de aceite a entrevista foi agendada de acordo com a disponibilidade do cafeicultor. Antes do início da aplicação dos questionários foi explicado de forma ainda mais detalhada o

objetivo do questionário, como seria realizada a pesquisa e a importância deste trabalho tanto para os cafeicultores familiares quanto para o poder público local, e assumido o compromisso de esclarecer as dúvidas que poderiam surgir durante a entrevista.

A coleta dos dados aconteceu entre o meses de outubro a dezembro de 2015, com aplicação de um questionário estruturado tipo Survey, contendo 123 questões. O mesmo foi elaborado como base nos questionários de Nasser, Silveira e Zonta (2014) e Pereira (2013).

O estudo foi considerado de natureza quantitativa, pois o questionário foi estruturado da seguinte maneira: 1, “não possuo ou não realizo” a prática na propriedade, 2, “de vez em quando ou parcialmente” realizo a prática, 3, “sim possuo ou realizo” a prática na propriedade e 4, “não se aplica na propriedade”. As variáveis foram divididas no questionário de acordo com os verificadores: 1) gerenciamento da propriedade, 2) tecnologia de produção, 3) máquinas e implementos, 4) uso da água, cobertura florestal e biodiversidade, 5) produtos fitossanitários, 6) tratamento fitossanitário, 7) colheita, pós-colheita e armazenagem, 8) informações e ferramentas de mercado, 9) segurança do trabalho e saúde do trabalhador, 10) resíduos e poluentes.

Após a aplicação do questionário, os dados foram tabulados e analisados pelo software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Foi realizada a análise de *Cluster* ou agrupamentos. A análise de *Cluster* é uma técnica que objetiva agrupar os indivíduos (casos) que possuem características semelhantes em função do conjunto de variáveis selecionadas. Na separação *Cluster* foi empregado o Método “Stepwise” (por etapas), em que o sistema vai selecionando aquelas variáveis que são melhores, e eliminando outras em função das correlações parciais. Quando se trabalha com discriminantes, a primeira questão é a que mais contribui para a separação dos grupos e a última é a que menos contribui, embora todas tenham contribuído (HAIR JUNIOR et al., 1995; MALHOTRA, 2006).

Após a separação pela análise de *Clusters*, foi realizada uma análise discriminante que apresentou quais foram as variáveis identificadas pelo SPSS, e que causaram maior divergência ou distinguiram os dois grupos de cafeicultores familiares. Estas variáveis serão apresentadas e discutidas. Esta metodologia foi baseada em Pereira (2013), que em sua pesquisa propôs uma metodologia de separação de grupo de produtores de acordo com suas práticas agrícolas por meio de análises multivariadas ao invés de se trabalhar as variáveis separadamente.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise de cluster, os 26 cafeicultores familiares e suas propriedades, foram separados em dois clusters (grupos), com base na similaridade de suas práticas agrícolas utilizadas na produção do café (Tabela 1).

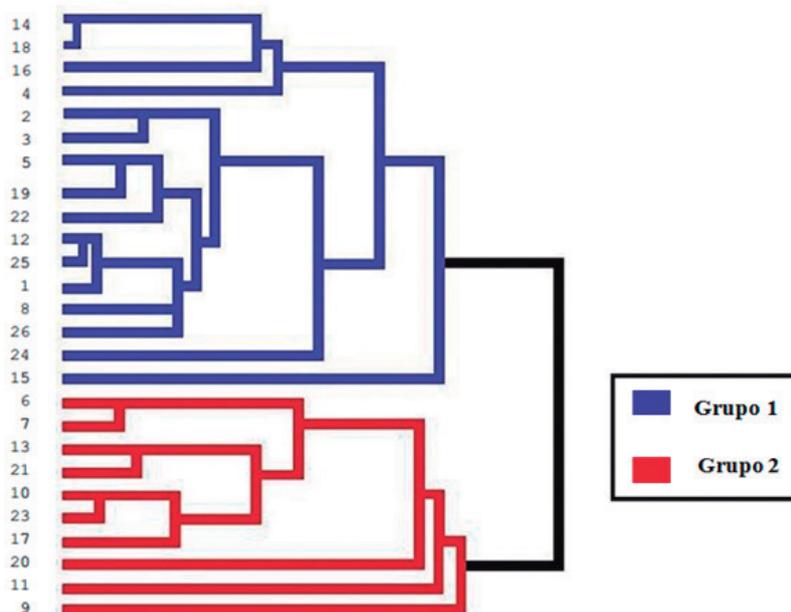
Na Figura 1 é apresentado o dendograma, no qual cada número representa uma propriedade agrícola de um dos cafeicultores familiares ligados às Associações Comunitária do Machado e Nossa Senhora da Badia. O cluster 1 foi formado por 16 cafeicultores/propriedades (14, 18, 16, 4, 2, 3, 5, 19, 22, 12, 25, 1, 8, 26, 24, 15) e o cluster 2 por 10 cafeicultores/propriedades (6, 7, 13, 21, 10, 23, 17, 20, 11, 9) dando um total de 26 cafeicultores/propriedades. Essa separação foi fundamental para mostrar as eficiências em relação à adoção das Boas Práticas Agrícolas. De acordo com Pereira (2013) a divisão em dois grupos distintos de cafeicultores poderá servir como subsídios na execução de políticas públicas mais adaptadas à realidade dos grupos identificados, isto é, permitirá o planejamento de ações e políticas de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para cada um dos grupos. O que poderá contribuir para melhorar o desempenho dos cafeicultores familiares, tornando a atividade cafeeira mais rentável e, por consequência, mais sustentável.

Após a divisão dos dois clusters, foi realizada a análise discriminante para conhecer as variáveis que mais contribuíram para distinguir os dois grupos (Tabela 2). E, conseqüentemente, identificar qual o grupo de cafeicultores que adotam com maior frequência as Boas Práticas Agrícolas. No presente estudo a análise discriminante extraiu 7 variáveis por grau de importância, sendo que a primeira questão é a que mais contribui para a separação dos grupos e a última é a que menos contribui, embora todas as variáveis tenham contribuído para divisão dos clusters (HAIR JUNIOR et al., 1995; MALHOTRA, 2006).

Em ordem de importância a variável “As adubações são feitas com base nas análises do solo?” foi a que mais contribuiu para a divisão dos grupos de cafeicultores. Essa questão indica que 81,3% cafeicultores pertencentes ao Grupo 1 realizam as adubações com base nas análises do solo, ao contrário do Grupo 2, em que 80,0% dos cafeicultores não realizam esta prática. Este resultado demonstra um melhor desempenho do Grupo 1 em relação ao Grupo 2 (Tabela 3).

**TABELA 1** - Divisão dos clusters (grupos) de acordo com a similaridade de suas práticas agrícolas na produção do café.

Cluster	Porcentagem	Frequência
1	61,5%	16
2	38,5%	10
Total	100,0%	26

**FIGURA 1** - Dendrograma extraído pela análise *cluster* com a divisão dos cafeicultores familiares em dois grupos (clusters) de acordo com a adoção das boas práticas agrícolas em suas propriedades. Fonte: dados da pesquisa processados pelo software SPSS.**TABELA 2** - Ordenamento das sete variáveis extraídas pela análise discriminante por meio do método “stepwise”.

Ordem de extração	Variáveis
1	As adubações são feitas com base nas análises do solo?
2	Em caso de chuva, durante a secagem dos grãos de café no terreiro, os mesmos são protegidos adequadamente?
3	Faz tríplice lavagem e inutilização das embalagens adequadamente?
4	Descarta a água utilizada na lavagem de máquinas e implementos em local adequado?
5	Derriça, recolhe e transporta os grãos de café colhidos no mesmo dia?
6	Já sofreu algum tipo de acidente de trabalho?
7	Possui algum tipo de controle de vetores (insetos, roedores, etc.) nas unidades de armazenamento?

**TABELA 3** - Percentuais entre os grupos de cafeicultores familiares e os percentuais de desempenho em relação às sete variáveis extraídas pela análise discriminante.

	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	Frequência					
1ª) As adubações são feitas com base em análises do solo?						
	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual
Não	01	6,3%	8	80,0%	09	34,6%
Parcial	02	12,5%	1	10,0%	03	11,5%
Sim	13	81,3%	1	10,0%	14	53,8%
Total	16	100%	10	100%	26	100%
2ª) O café é protegido adequadamente em caso de chuva (pequenas leiras quando o café não estiver no ponto de amontoa ou amontoado)?						
	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual
Não	0	0%	01	10,0%	01	3,8%
Parcial	0	0%	02	20,0%	02	7,7%
Sim	16	100%	07	70,0%	23	88,5%
Total	16	100%	10	100%	26	100%
3ª) Faz tríplice lavagem e inutilização (perfuração) das embalagens adequadamente (faz tríplice lavagem direta no pulverizador mecanizado ou costal)?						
	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual
Não	01	6,3%	07	70,0%	08	30,8%
Parcial	02	12,5%	0	0%	02	7,7%
Sim	13	81,3%	03	30,0%	16	61,5
Total	16	100%	10	100%	26	100%
4ª) Descarta a água utilizada na lavagem de máquinas e implementos em local adequado?						
	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual
Parcial	0	0%	03	30,0%	03	11,5%
Sim	16	100%	07	70,0%	23	88,5%
Total	16	100%	10	100%	26	100%
5ª) Derrixa, recolhe e transporta o café colhido no mesmo dia?						
	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual
Não	05	31,3%	08	80,0%	13	50,0%
Sim	11	68,8%	02	20,0%	13	50,0%
Total	16	100%	10	100%	26	100%
6ª) Já sofreu algum tipo de acidente de trabalho?						
	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual
Não	13	81,3%	09	90,0%	22	84,6%
Parcial	0	0%	01	10,0%	01	3,8%
Sim	03	18,8%	0	0%	03	11,5%
Total	16	100%	10	100%	26	100%
7ª) Possui algum tipo de controle de vetores (insetos, roedores etc.) nas unidades de armazenamento?						
	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual
Não se aplica	02	12,5%	02	20,0%	04	15,4%
Não	07	43,8%	06	60,0%	13	50,0%
Sim	07	43,8%	02	20,0%	09	34,6%
Total	16	100%	10	100%	26	100%

Sabe-se que a análise do solo é a principal ferramenta de avaliação da fertilidade, sendo seus resultados essenciais para identificação de condições desfavoráveis à cultura, com toxidez por alumínio e acidez (ZAMBOLIM, 2007). De acordo com Souza et al. (2013) tal prática conduz à utilização mais eficiente dos fertilizantes, possibilitando, inclusive, a redução de seu uso. Isso porque a análise do solo é capaz de demonstrar a eficiência da adubação no solo, detectar as deficiências nutricionais, evitando desta forma gastos desnecessários e possibilitando a correção destas deficiências, antes que as mesmas prejudiquem a lavoura, além de favorecer a qualidade e a maior produtividade dos grãos (ZAMBOLIM, 2007).

Souza et al. (2013) em estudo realizado com cafeicultores da Associação dos Agricultores Familiares de Santo Antônio do Amparo – MG (AFASA - MG), quanto à adequação aos atributos exigidos pelo fair trade (comércio justo), também verificou que parte dos associados embora realizassem as análises do solo, não realizam a adubação de acordo com os resultados obtidos. Resultado semelhante ao que foi verificado no presente estudo em que parte dos produtores, principalmente àqueles pertencentes ao Grupo 2, não adotam esta prática em suas propriedades, indicando a necessidade de planejar ações de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) que visem a adoção desta prática pelos cafeicultores que ainda não a adotam em sua propriedade.

A segunda variável “Em caso de chuva, durante a secagem dos grãos de café no terreiro, os mesmos são protegidos adequadamente?” demonstra que 100% dos integrantes do Grupo 1 cumprem integralmente esse quesito. Já no Grupo 2, 70% dos cafeicultores afirmam proteger de forma correta os grãos de café no terreiro, 20% protegem parcialmente e 10% não atendem essa recomendação. Por meio desses resultados verifica-se que no Grupo 1 já existe uma preocupação com relação a proteção do café em caso de chuva, contudo ainda é necessário conscientizar parte dos cafeicultores do Grupo 2, para que os mesmos adotem essa prática em caso de chuva para que não ocorra fermentações (Tabela 3).

A exposição dos grãos de café aos fatores climáticos como chuva, umidade e orvalho, propicia uma maior possibilidade de infecção dos grãos por fungos e, conseqüentemente, a ocorrência de fermentações que podem alterar a composição química dos grãos e, por conseguinte, a qualidade e a segurança da bebida do café (ANGÉLICO et al., 2011; BOZZA et al., 2009).

Dessa forma, os produtores devem proteger os grãos de café no terreiro de forma adequada, afim de que não ocorram fermentações indesejáveis, com conseqüente piora na qualidade.

A terceira variável descreve sobre a realização adequada da tríplex lavagem e inutilização das embalagens. Apenas 30% dos produtores do grupo 2 realizam esta prática, enquanto 81,3% do grupo 1 procedem de forma correta (Tabela 3). A lei federal nº 9.974, de 6 de junho de 2000, instituiu obrigações à indústria, ao poder público, aos canais de distribuição e aos produtores rurais relativas à destinação final de embalagens de defensivos agrícolas. No que se refere ao agricultor, compete ao mesmo realizar a tríplex lavagem, inutilizá-las, armazená-las e entregá-las, além de comprovar a devolução, pois deve manter os comprovantes de entrega de embalagens e notas fiscais (LADEIRA; MAEHLER; NASCIMENTO, 2012). O Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV), representa a indústria dos fabricantes de produtos fitossanitários e ficou responsável pelo transporte das embalagens vazias a partir das unidades de recebimento até seu destino final, além de funcionar como um centro de inteligência e garantir o bom funcionamento da logística reversa (GRUTZMACHER et al., 2008).

A quarta variável, em ordem de importância na separação dos grupos, demonstra se o cafeicultor familiar descarta a água utilizada na lavagem de máquinas e implementos em local adequado. No grupo 1, 100% dos produtores realizam essa operação de forma correta, enquanto no grupo 2, 70% dos cafeicultores atendem a essa variável de maneira adequada (Tabela 3). Essa questão faz referência à possibilidade de contaminação de cursos d'água e solo, que são considerados problemas globais, por causarem erosão, degradação e eutrofização do solo e da água, e conseqüentemente, ameaçarem a sustentabilidade dos sistemas agrícolas modernos (KOOKANA; BASKARAN; NAIDU, 1998; PEREIRA et al., 2014).

A quinta variável refere-se a alguns dos cuidados que devem ser tomados durante a colheita e pós-colheita dos grãos de café: “Derriça, recolhe e transporta os grãos de café colhidos no mesmo dia?”, o Grupo 1 apresentou desempenho superior ao Grupo 2. Para 68,3% do Grupo 1, o atendimento à recomendação é realizada de forma correta e integral, enquanto para o Grupo 2 apenas 20% dos cafeicultores afirmam realizar o procedimento de forma satisfatória (Tabela 3).

A fim de obter café de qualidade superior, os cuidados com a colheita e o manejo pós-colheita tornaram-se fundamentais na comercialização e no aumento do lucro do cafeicultor (FAVARIN et al., 2004). Dessa forma, após a derriça o café deverá seguir imediatamente para o processamento evitando a ocorrência de fungos produtores de micotoxinas que reduzem a qualidade dos mesmos (BORÉM, 2008). Sob esse aspecto, é fundamental o manejo pós-colheita, em particular, o tempo de exposição aos microrganismos, os quais iniciam a infecção na planta e persistem após a colheita, até mesmo em parte do período de secagem (FAVARIN et al., 2004). Campos et al. (2009) afirmam que os grãos com permanência prolongada na planta ou no solo interferem decisivamente na qualidade do café colhido. Dessa forma, os produtores, principalmente aqueles pertencentes ao Grupo 2, devem procurar atender a essa recomendação técnica para que não ocorram fermentações indesejáveis nos grãos, e conseqüentemente, redução na qualidade do café produzido.

A sexta variável questionou se os cafeicultores já sofreram algum tipo de acidente de trabalho e os dois Grupos apresentaram desempenho semelhante, com relação a essa variável (Tabela 3). A segurança do trabalho pode ser explicada como o conjunto de medidas para a redução dos riscos de acidentes, protegendo a integridade física e a capacidade de trabalho do trabalhador (BORÉM et al., 2008). Conforme Pereira (2013), algumas providências relacionadas ao respeito ao trabalhador rural vêm sendo incorporadas ao dia a dia da cafeicultura, a fim de reduzir o risco de acidentes. Esta informação corrobora o resultado obtido no presente estudo em que a maior parte dos produtores não sofreu acidente de trabalho.

A última questão analisou se os produtores possuem algum tipo de controle de vetores (insetos, roedores, etc.) nas unidades de armazenamento. Dentre os cafeicultores do Grupo 1, 44,3% garantiram atender integralmente essa variável e 43,8% confessaram não fazê-la adequadamente. No Grupo 2, 20% realizam essa operação de forma plenamente adequada e 60% admitiu realizar de forma errada. No Grupo 1, 12,5% dos entrevistados responderam “Não se aplica” e no Grupo 2, 20% também apresentaram essa mesma resposta, possivelmente por não possuírem unidades de armazenamento em suas propriedades (Tabela 3). O Grupo 1 apresentou desempenho melhor que o Grupo 2, embora tenha apresentado percentual de cafeicultores que admitiram não realizar a recomendação técnica

de forma adequada. Dessa forma, observa-se a necessidade de planejar ações de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) que visem a adoção desta prática pelos cafeicultores dos dois Grupos que ainda não adotam esta prática em sua propriedade.

A manutenção da qualidade do café resultante do processamento e da secagem dependerá das condições de armazenagem (CORADI; BORÉM; OLIVEIRA, 2008). Sabe-se que as condições inadequadas são um dos principais fatores responsáveis pelas perdas de qualidade (COELHO et al., 1997). Dessa forma, para que seja mantida a elevada qualidade inicial, o local de armazenagem deverá possuir algum tipo de controle de vetores (insetos, roedores, etc.) e todos os inseticidas utilizados deverão ser devidamente registrados nos Ministérios da Agricultura e Saúde e nos órgãos estaduais competentes (BORÉM, 2008).

Em geral, o Grupo 1 apresentou um desempenho superior ao Grupo 2, ou seja, os cafeicultores pertencentes a esse Grupo adotam com mais frequência as Boas Práticas Agrícolas em suas propriedades. No entanto, tanto os cafeicultores/propriedades do Grupo 1 quanto do Grupo 2 apresentam pontos que podem ser melhorados em relação à adoção das Boas Práticas Agrícolas, o que justifica o planejamento de ações e políticas de Assistência Técnica Rural (ATER) para cada um dos grupos. Dessa forma, espera-se que a presente pesquisa beneficie os cafeicultores familiares que juntamente com as associações e o poder público local (Emater – Bom Sucesso) têm a partir desse estudo um diagnóstico real da cafeicultura familiar do município o que os ajudarão na tomada de decisões e, conseqüentemente, na busca pela melhoria contínua e de acordo com as boas práticas, assim como foi realizado nos trabalhos científicos de Pereira (2013) e Pereira et al. (2014), a fim de se alcançar maior sustentabilidade social, econômica e ambiental da atividade cafeeira no município.

#### 4 CONCLUSÕES

Os cafeicultores familiares do município de Bom Sucesso – MG apresentam desempenho heterogêneo em relação à adoção das Boas Práticas Agrícolas em suas propriedades.

Os produtores pertencentes ao Grupo 1 apresentam maior organização frente o Grupo 2, ou seja, os cafeicultores do Grupo 1 adotam com mais frequência as Boas Práticas Agrícolas em suas propriedades. No entanto, tanto os cafeicultores

do Grupo 1 quanto do Grupo 2 apresentam pontos que podem ser melhorados, como por exemplo, os cuidados que devem ser tomados durante a colheita e pós-colheita dos grãos de café, o que justifica o planejamento de ações e políticas de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para esses cafeicultores.

## 5 AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e ao IF Sudeste MG pelo auxílio financeiro na condução dos experimentos e pela concessão das bolsas de pesquisa.

## 6 REFERÊNCIAS

- ANGÉLICO, C. L. et al. Diferentes estádios de maturação e tempos de ensacamento sobre a qualidade do café. *Coffee Science*, Lavras, v. 6, n. 1, p. 8-19, jan./abr. 2011.
- BORÉM, F. M. **Pós-colheita do café**. Lavras: Ed. UFLA, 2008. 631 p.
- BOREM, F. M. et al. Qualidade do café natural e despolpado após secagem em terreiro e com altas temperaturas. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 32, n. 5, p. 1609-1615, set./out. 2008.
- BOZZA, A. et al. Isolamento de fungos associados a grãos de café cv. Iapar 59 de origem de solo e árvore em diferentes tempos de colheita. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 29, n. 3, p. 529-534, jul./set. 2009.
- CAMPOS, R. S. et al. Fungos micotoxigênicos e ocratoxina em cafês com permanência prolongada na planta e no solo, colhidos nas regiões do cerrado mineiro e baiano. *Coffee Science*, Lavras, v. 4, n. 2, p. 136-148, jul./dez. 2009.
- COELHO, K. F. et al. Fatores que afetam a qualidade do café. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 18, n. 187, p. 5-20, 1997.
- CORADI, P. C.; BORÉM, F. M.; OLIVEIRA, J. A. Efeito das condições de secagem e armazenamento sobre a qualidade do café natural e despolpado. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v. 12, n. 2, p. 181-188, jan. 2008.
- CRUZ, A. G. da; CENCI, S. A.; MAIA, M. C. A. Good agricultural practices in a Brazilian produce plant. *Food Control*, Guildford, v. 17, n. 10, p. 781-788, Oct. 2006.
- DONOVAN, J.; POOLE, N. Changing asset endowments and smallholder participation in higher value markets: evidence from certified coffee producers in Nicaragua. *Food Policy*, Guildford, v. 44, n. 1, p. 1-13, Feb. 2014.
- FAVARIN, J. L. et al. Qualidade da bebida de café de frutos cerejea submetidos a diferentes manejos pós-colheita. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 39, n. 2, p. 187-192, fev. 2004.
- GRÜTZMACHER, D. D. et al. Monitoramento de agrotóxicos em dois mananciais hídricos no sul do Brasil. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v. 12, n. 6, p. 632-637, nov./dez. 2008.
- HAIR JUNIOR, J. F. et al. **Multivariate data analysis**. 4<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall, 1995. 745 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2006**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/>>. Acesso em: 14 maio 2015.
- KOOKANA, R. S.; BASKARAN, S.; NAIDU, R. Pesticide fate and behaviour in Australian soils in relation to contamination and management of soil and water: a review. *Australian Journal of Soil Research*, Melbourne, v. 36, n. 5, p. 715-764, 1998.
- LADEIRA, W. J.; MAEHLER, A. E.; NASCIMENTO, L. F. M. Logística reversa de defensivos agrícolas: fatores que influenciam na consciência ambiental de agricultores gaúchos e mineiros. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba, v. 50, n. 1, p. 157-174, jan./mar. 2012.
- MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 720 p.
- NASSER, M. D.; SILVEIRA, J. M. C.; ZONTA, A. Panorama socioeconômico e produtivo da cafeicultura familiar na região de Franca/SP. *Revista Mirante*, Anápolis, v. 7, n. 1, p. 100-110, jun. 2014.
- PEREIRA, S. P. **Caracterização de propriedades cafeeiras com relação às boas práticas agrícolas: aplicação das análises de "Cluster" e discriminante**. 2013. 138 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013.
- PEREIRA, S. P. et al. Separação em clusters de propriedades rurais, em relação às boas práticas agrícolas no cultivo do cafeeiro. *Coffee Science*, Lavras, v. 9, n. 2, p. 216-225, abr./jun. 2014.

SOUZA, S. M. C. et al. Avaliação do grau de conformidade visando à inserção dos cafeicultores na certificação e comércio justo (*fair trade*). **Coffee Science**, Lavras, v. 8, n. 4, p. 510-518 out./dez. 2013.

ZAMBOLIM, L. Características rastreáveis do manejo integrado de doenças do cafeeiro. In: \_\_\_\_\_. **Rastreabilidade para a cadeia produtiva do café**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2007. p. 85-128.