

# **Papel da extensão rural pública na difusão da cafeicultura orgânica no município de Araponga, Minas Gerais**

*Role of public rural extension in the diffusion of organic coffee farming in the Araponga, State of Minas Gerais, Brazil*

Douglas Vianna Bahiense<sup>1</sup>

Regivaldo Moreira Dias<sup>2</sup>

## **RESUMO**

A cafeicultura tem se destacado no sistema orgânico de produção na região da Zona da Mata Mineira. Objetiva-se analisar e enfatizar as ações da extensão rural pública no desenvolvimento técnico da cafeicultura orgânica no município de Araponga-MG. O esboço metodológico deste artigo corresponde à utilização dessas ferramentas: pesquisa bibliográfica, documental e qualitativa. Os resultados apontam que a produtividade média anual – período de 2013 a 2019 – é de 20,6 sacas/ha. As principais reivindicações estão baseadas em processos tecnológicos para beneficiamento dos grãos, fitossanitários, de financiamento rural, e de conservação da água e do solo. A respeito de insumos, o mais aplicado na cafeicultura é o fertilizante orgânico oriundo da produção avícola. Conclui-se que o escritório da EMATER-MG de Araponga possui um papel de relevância institucional através do trabalho de extensão rural.

**Palavras-chave:** Café. Sistema de Produção Orgânica. EMATER-MG. Papel institucional.

## **ABSTRACT**

Coffee growing has been highlighted in the organic production system in the Zona da Mata Mineira region. It is intended to analyze and emphasize the actions of Public Rural Extension in the technical development of organic coffee in the municipality of Araponga, State of Minas Gerais, Brazil. The methodological outline of this article corresponds to the use of these tools: bibliographic, documentary and qualitative research. The results point out that the average annual productivity – in the period between 2013 and 2019 – is 20,6 bags/ha. The main claims are based on technological processes for grain processing, phytosanitary products, rural financing, and water and soil conservation. Regarding inputs, the most used is the avian litter. It is concluded that EMATER-MG in Araponga office has a role of institutional relevance through rural extension work.

**Keywords:** Coffee. Production Organic System. EMATER-MG. Institutional role.

---

<sup>1</sup> Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio na Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil (douglas.bahiense@yahoo.com.br).

<sup>2</sup> Especialista em Proteção de Plantas pela Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil; extensionista agropecuário na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (rmdcanaa@gmail.com).

## INTRODUÇÃO

A safra cafeeira de 2021 declinará em relação à de 2020 por conta da bienalidade negativa da condição fisiológica da cultura, na qual as plantas estão menos vigorosas. A previsão máxima da produção é estimada atualmente em 49.588,6 mil sacas beneficiadas. Os principais estados produtores brasileiros são Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Bahia e Rondônia (CONAB, 2021).

Para Frederico (2014), a cafeicultura de montanha é o tipo de produção regional mais vulnerável à pobreza rural devido à menor produção cafeeira e baixa capitalização dos produtores, demandando-se, assim, a necessidade de ações de política pública de desenvolvimento rural.

A partir do início do século 19, a região da Zona da Mata Mineira passou pelo processo de crescimento populacional em função da cafeicultura desenvolvida, a princípio, com mão-de-obra escrava e, em seguida, pelos camponeses. A cultura do café passou por períodos de expansão e retração da produtividade, mantendo-se como uma das principais atividades rurais da região (CHARÃO-MARQUES; SCHMITT; OLIVEIRA, 2017). Atualmente, essa região mineira é caracterizada pela existência de pequenas propriedades nas quais se utiliza mão-de-obra familiar resultante de sucessivas desagregações de grandes fazendas ocasionadas pela forma da distribuição de herança e também pela decadência da produção cafeeira – Lopes (2009) afirma que ela perdeu a hegemonia econômica no início do século 20 – quando muitos proprietários rurais acabaram vendendo e dividindo as áreas (NAVES; ROMANO, 2011).

A crise do mercado do café, entre 1980 e 1990, influenciou diretamente o surgimento e a ampliação da “rede de agroecologia” na Zona da Mata. Isso favoreceu a ideia de diversificação da agricultura com base em tecnologias alternativas e as ações de assistência técnica promovidas, como, por exemplo, o Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM). A partir da década de 1990, houve uma recuperação dos preços de venda do café, além da estruturação econômica da agricultura brasileira, que gerou um novo ciclo de expansão da cafeicultura na região (CHARÃO-MARQUES; SCHMITT; OLIVEIRA, 2017).

Na região, a cafeicultura é uma das principais culturas agrícolas no aspecto socioeconômico. Este segmento é explorado em propriedades predominantemente familiares, em áreas acidentadas, com restrições do uso de máquinas agrícolas e em solos tecnicamente degradados. Dessa forma, para manter a competitividade do café produzido, necessita-se melhorar a qualidade do grão, a partir das práticas culturais e no pós-colheita, e ajustar a

cadeia produtiva da cultura às normas do mercado para agregação de valor (DONZELES *et al.*, 2015).

Por apresentar uma topografia adaptada à produção cafeeira, a região das Matas de Minas tem a possibilidade de produzir consideravelmente cafés de qualidade por causa da diversidade de sabores e atributos. Razões elencadas pelas quais as propriedades cafeeiras foram bem avaliadas e premiadas nos concursos nacionais, estaduais e internacionais de café. A combinação entre os fatores ambientais e a cultivar plantada contribui para a qualidade do produto final (ZAIDAN *et al.*, 2017).

Segundo Verdin Filho (2019), diversos planos de manejo cultural da cafeicultura podem ser empregados para o aumento sustentável de grãos, como a exploração racional de recursos naturais renováveis; a aplicação de insumos, resíduos orgânicos e leguminosas; a irrigação bem-manejada; o controle biológico e a utilização de caldas naturais; o manejo de plantas invasoras; a cobertura do solo; e os cultivos consorciados. Aplicam-se essas práticas em conjunto, de modo a formar um sistema de produção apropriado para a propriedade rural com suas glebas.

Segundo Souza (2006), as primeiras sacas produzidas e certificações orgânicas da cultura foram realizadas no estado de Minas Gerais, na década de 1990, com o trabalho pioneiro do agricultor Carlos Franco, no município sul-mineiro de Machado. A boa experiência desse agricultor impulsionou o interesse de outros agricultores a se converterem ao novo modelo sustentável do café, apesar das dificuldades dos cafeicultores por falta de soluções técnicas.

Oliveira (2015) afirma que esse tipo de manejo pode ser uma melhor alternativa tecnológica para reduzir o impacto ambiental, com renda superior ao sistema convencional de cultivo. Mesmo assim, o próprio autor pondera a necessidade de mais pesquisas sobre essa abordagem nas propriedades.

A respeito dos processos de certificação, Fonseca *et al.* (2009) destacaram a proposição da avaliação de conformidade para reconhecimento do produto orgânico certificado sob fundamentação do reconhecimento técnico e da credibilidade atestada. Esse procedimento normalmente implica, dentre outras ações, determinação de normas técnicas; busca de informações; realizar inspeções e auditorias; e acompanhamento do andamento do produto no mercado.

Para obter a certificação reconhecida no mercado, Turco, Oliveira e Bueno (2011) descreveram dois principais processos de transição agroecológica na cafeicultura. O primeiro passo é o registro numa instituição não governamental atestada pelo Ministério da

---

*Em Extensão*, Uberlândia, v. 21, n. 1, p. 231-249, jan.-jun. 2022. 233

Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Em seguida, o cafeicultor deve providenciar uma visita do certificador oficial para consultoria, iniciando o tempo mínimo de conversão, que nesse cultivo perene tem a duração de 18 meses (equivalente ao ciclo produtivo).

Para Moura *et al.* (2005), a região da Zona da Mata Mineira é constituída na sua configuração agrária por agricultores familiares, que enfrentam dificuldades relacionadas às condições de relevo, à baixa fertilidade natural dos solos e à falta de investimentos para aquisição de tecnologias para produzir eficientemente. Por isso, em parceria, pesquisadores da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), representantes dos Sindicatos Rurais e agricultores familiares da região sugeriram a implementação dos sistemas de produção agroecológicos e orgânicos do café como alternativas para garantir a diversidade de produção, além de agregar valor ao produto final.

Corroborando os fatores positivos do sistema orgânico de produção, a região da Zona da Mata Mineira tem como destaque nesse tipo de manejo a cafeicultura, tendo como polo principal o município de Araponga-MG, que apresenta um relevo relativamente favorável nos cafezais por volta de 1.000 metros de altitude (PELEGRINI; SIMÕES, 2010), além de estar adaptado à resistência a pragas e doenças pesquisadas por Moura *et al.* (2013), como os patógenos ferrugem (*Hemileia vastatrix*) e cercosporiose (*Cercospora coffeicola*) e também à praga agrícola bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*).

Mediante as informações prévias, o agricultor familiar, dentro da sua composição fundiária, apresenta limitações tecnológicas para explorar racionalmente sua produção agrícola, em especial a cafeicultura. Por isso, o sistema de produção orgânica geralmente facilita a conservação das pequenas propriedades e se for bem planejado dará melhores rendimentos em produtividade (sacas/hectare).

Dessa forma, o presente artigo tem por objetivo analisar e enfatizar as ações da extensão rural pública no desenvolvimento técnico da cafeicultura orgânica no município de Araponga-MG.

### **Assistência técnica e extensão rural para a cafeicultura orgânica**

A crise da agricultura tecnológica e intensiva se manifesta devido às intervenções humanas e, para mudar tal panorama, será necessária a renovação do processo científico e produtivo adaptado às circunstâncias socioeconômicas nas comunidades rurais. Diante desse contexto, a agroecologia dispõe de alternativas importantes para subsidiar a ação da nova

extensão rural na formulação de critérios de promoção do desenvolvimento rural sustentável (CAPORAL; COSTABEBER, 2000).

Conforme Lima, Toledo e Oliveira (2017), a adoção dos princípios da agroecologia ainda é imprecisa e se apresenta em algumas ações certas, avulsas, ligadas às iniciativas de alguns produtores rurais familiares em parceria com os profissionais habilitados da entidade ligada à extensão rural, através da cooperação intersetorial no município de Irupi-ES. As tarefas realizadas se dão em razão de metodologias participativas desenvolvidas a partir das iniciativas dos extensionistas rurais.

Sobre a execução de políticas públicas na agroecologia, instituiu-se a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), que conseqüentemente acabou construindo, em conjunto com as representatividades sociais, o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO). Em síntese, as ações públicas foram coordenadas em dez ministérios, sob a agregação de 125 projetos. Estipularam nesse trabalho instituído no Plano 14 metas estabelecidas em quatro eixos estratégicos (produção; manejo e conservação; conhecimento; e mercados) (DINIZ; ROZENDO, 2019).

Ademais, tais argumentos discutidos levam a crer em uma diferenciação entre agroecologia e agricultura orgânica. Conforme Fonseca *et al.* (2009), o primeiro termo abrange o envolvimento transdisciplinar das ciências sociais, agrárias e naturais com as metodologias apropriadas, considerando como situações dimensionais as condições políticas, sociais, ambientais, segurança alimentar, entre outros. O segundo envolve os princípios do cuidado da saúde no cultivo orgânico e o manejo do solo; a harmonização ecológica; a equidade dos atores sociais; e o cuidado do bem-estar social.

É primordial que as políticas públicas foquem na divulgação dos princípios da cafeicultura orgânica, especialmente direcionadas a agricultores familiares, na medida em que são os mais interessados em desenvolver e praticar as técnicas agroecológicas. No entanto, a mudança política não é o bastante, sendo essencial a transformação institucional, de maneira que há diversas formas que facilitam aos agricultores as políticas de acesso ao crédito e a terra, à comercialização, à informação e qualificação, à tecnologia, entre outros. Outra ferramenta no trabalho é a educação ambiental junto ao conhecimento (THEODORO, 2006).

Propõe-se, assim, na cafeicultura mineira, a elaboração de cursos e oficinas de capacitação promovidos por entidades governamentais e não governamentais, tais como a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), as universidades públicas, a Confederação Nacional da Agricultura (CNA), e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e os agentes públicos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do

Estado de Minas Gerais (EMATER-MG). Os cursos são distribuídos em vários segmentos de trabalho, podendo ser na área de gestão financeira específica para os produtores; ambiental, por meio do estudo legislativo tanto para produtores quanto para técnicos; e profissionalizante para o público residente na zona rural, de modo que se desenvolvam atividades não-agrícolas (ORTEGA, 2010).

Um exemplo da aplicação da política pública governamental é o Certifica Minas Café, idealizado pelo Governo Estadual. Esse programa é executado pelas instituições parceiras do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) e pela EMATER-MG, ligados à Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA). Ele tem como propósito reconhecer e incentivar os cafeicultores para alcançar a qualidade do produto, gerando novas oportunidades de conquistar o mercado (OLIVEIRA; AMORIM; SILVA, 2014).

Os dados depurados e/ou atualizados do IMA (2021) contabilizaram até o momento 1.569 propriedades certificadas em 177 municípios atendidos por essa política pública, tendo como predominante a mesorregião Sul/Sudoeste, com a taxa de participação de 56,1% (com 880 propriedades). Em seguida, destacaram-se as mesorregiões Zona da Mata Mineira, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Oeste, com as taxas de 14,1% (222); 12,7% (200); e 9,7% (152), respectivamente. No *ranking* dos 10 municípios mineiros com maior número de propriedades certificadas estão: Muzambinho (56); Patrocínio (55); Nepomuceno (52); Três Pontas (51); Piumhi (41); Coqueiral (41); Cambuquira (32); Santo Antônio do Amparo (31); São Francisco de Paula (29); e Santa Margarida (28).

Pelegrini e Simões (2010) identificaram no seu trabalho desenvolvido na Zona da Mata Mineira as dificuldades dos cafeicultores no manejo cultural nas propriedades como a escolha da cultivar mais adaptável à propriedade e os esclarecimentos nos espaçamentos entre plantas nos cafezais e na adubação correta. Afirmam também que poucos deles procuram os serviços profissionais da ATER.

Na visão dos servidores da ATER entrevistados na pesquisa de Pelegrini e Simões (2010), os produtores têm dificuldade de assimilar os conhecimentos técnicos obtidos sobre a cultura do café e deixam de cumprir algumas das práticas culturais úteis da agricultura moderna. Além do mais, resistem à verificação de análises de solos e de folhas e à obediência das normas técnicas nas recomendações de adubação, dentre outras opções.

Portanto, a resistência dos agricultores às inovações tecnológicas da cafeicultura tem constituído uma nítida limitação para o desenvolvimento da agricultura regional, especialmente na Zona da Mata de Minas Gerais. Dessa forma, torna-se necessário a

implantação de estratégias que possam alcançar uma evolução do acesso às tecnologias por parte do serviço público de extensão rural (PELEGRINI; SIMÕES, 2010).

## **METODOLOGIA**

A área de estudo escolhida para a temática da cafeicultura orgânica é o município de Araponga-MG, localizado na Zona da Mata Mineira, e compõe a região de fragmentos de remanescentes florestais da Mata Atlântica, com população estimada de 8.453 mil habitantes (IBGE, 2020).

Para tanto, o esboço metodológico deste artigo corresponde a diversas ferramentas de pesquisa. A primeira etapa é o uso da pesquisa bibliográfica, que é um conjunto geral das principais publicações exploradas que tem como finalidade fornecer informações atualizadas sobre os respectivos temas. Esse procedimento permite ajudar a organização do trabalho científico e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até tomar os rumos dos questionamentos (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Na etapa seguinte, a pesquisa documental se caracteriza tanto pela busca quanto pela análise das principais fontes registradas, sendo elas: cartas, jornais, vídeos, fotografias ou materiais disponibilizados por terceiros (MARCONI; LAKATOS, 2003). Ela foi feita a partir do relatório documentado cedido pelo escritório local da EMATER-MG de Araponga-MG, registrado no ano de 2020 (arquivo em pdf) e anexado no correio eletrônico. Com isso, analisou-se integralmente no arquivo as informações qualitativas sobre a cafeicultura orgânica do município, dando margem às interpretações científicas.

Após a análise documental, configura-se a pesquisa qualitativa, na qual se interpretam as informações registradas no relatório. Para dar sequência, organizaram-se quatro categorias de estudo para explicar seus resultados: Produtividade Média do Café Orgânico em Araponga (MG); Demandas dos Produtores para o Manejo Orgânico do Café; Insumos Orgânicos Utilizados; Políticas Públicas Executadas na Cafeicultura Orgânica de Araponga- MG.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os principais resultados e discussões se deram a partir da evolução produtiva e do desenvolvimento do manejo orgânico da cafeicultura, além dos trabalhos da ATER com os produtores rurais do município de Araponga-MG.

## Produtividade média do café orgânico em Araponga-MG

No município de Araponga-MG e cidades adjacentes, diversas propriedades rurais familiares pesquisadas estão adaptando o modelo agroecológico transformando as suas paisagens rurais – incluindo a cafeicultura –, partindo da aplicação dos princípios da Agroecologia. Tudo isso está sendo organizado e executado pelas ações parceiras entre o Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM), os Sindicatos de Trabalhadores Rurais da região e os pesquisadores da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Esses profissionais representados têm garantido a assistência necessária no sentido de estabelecer redes de inovação agroecológica, tendo como foco a incorporação de práticas agrícolas sustentáveis nesses estabelecimentos (OLIVEIRA; BOTELHO; CARDOSO, 2014).

Sobre o parâmetro representativo da agricultura familiar de Araponga-MG, Miranda, Fiúza e Doula (2016) identificaram como pontos chave no desenvolvimento produtivo, principalmente na cafeicultura, as sociabilidades comunitárias, que posteriormente formaram um projeto cooperativo de desenvolvimento local. As autoras então destacaram nesse contexto que, quanto mais cooperativos no decorrer das fases de produção agrícola, melhor a coesão da organização.

Em relação à situação da produção cafeeira, de acordo com as informações do escritório da EMATER-MG de Araponga, no período de 2013 a 2019 (Tabela 1), a produtividade média anual é de 20,6 sacas/ha. Nessa análise, houve uma queda abrupta de produção de 2013 para 2014. A partir daí, houve pequenas variações de crescimento da produtividade, com exceção de 2016 para 2017; e de 2018 e 2019.

**Tabela 1** – Produtividade Média Anual do Café em Araponga-MG

Ano	Produtividade Média (sacas/ha)
2013	26
2014	17
2015	19
2016	22
2017	20
2018	23
2019	17
<b>Média Anual</b>	<b>20,6</b>

Fonte: Disponibilizado pelo escritório local da EMATER-MG de Araponga com autorização para uso (2020), adaptado pelos autores.

Coincidindo com os resultados da Tabela 1, Silva *et al.* (2015) reverberam a situação benéfica que a produção orgânica do café proporcionou às propriedades quando aplicaram doses anuais de adubos orgânicos. Segundo resultados experimentais descritos pelos autores, comprovou-se o aumento da produtividade, principalmente em 2013.

Numa pesquisa experimental com 30 genótipos do café aplicados no sistema orgânico, desenvolvida por Moura *et al.* (2017), nos dois ciclos completos da cultura (2005-2007 e 2007-2009), constatou-se que a produtividade média do café no município de Araponga-MG foi de 25,6 sacas/hectare. Porém, esta produção foi menor que a do município de Espera Feliz-MG, com taxa inferior a 52%. Os autores alegaram que o clima tropical de altitude e a alta acidez dos solos descritos em Araponga-MG justificaram esse resultado.

### **As demandas dos produtores para o manejo orgânico do café**

Os dados documentais e qualitativos mostram, a partir do trabalho desenvolvido pelos extensionistas rurais do escritório local da EMATER-MG de Araponga, as principais demandas dos produtores orgânicos de café de acordo com os atendimentos. Neles, os servidores públicos indicam diversas recomendações para que os cafeicultores, no devido interesse, se aperfeiçoem no manejo orgânico da cultura.

Pelo levantamento realizado nos documentos, as principais demandas registradas pelos cafeicultores orgânicos do município são variadas, envolvendo: Tecnologia – instalações de máquinas de secagem; Crédito – desenvolvimento de projetos para obtenção de recursos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF); Eventos – concursos da qualidade da bebida; Orientações e recomendações para métodos de controle de pragas e doenças do cafeeiro – armadilhas de garrafas pet como soluções e caldas alternativas; Manejo e Conservação – construção de caixas de contenção de água e mini terraços para captação de água na propriedade.

Um fator relevante que se destacou nesse tipo de análise da demanda dos produtores orgânicos é o frequente interesse na participação de eventos ligados à cafeicultura a respeito das atualizações técnicas. Nesse caso, os extensionistas da EMATER de Araponga-MG e outros profissionais tiveram a responsabilidade de informá-los.

As principais atividades desenvolvidas e organizadas pelos profissionais da EMATER-MG são palestras, demonstrações de métodos nas propriedades rurais e dias de campo, e realização de concursos da qualidade do café em âmbito regional, estadual e

municipal, nos quais, nas últimas edições,<sup>3</sup> os melhores lotes dos cafés avaliados foram de Araponga.

A respeito da assistência rural praticada aos cafeicultores, o resultado da pesquisa justificou os ensinamentos metodológicos de Olinger (2001), nos quais o autor explica as técnicas mais apropriadas no campo; as reuniões demonstrativas aos produtores; as visitas técnicas; entre outros, cuja finalidade principal é facilitar o processo de comunicação entre o responsável técnico e o agricultor para que ele assimile novos conhecimentos.

Nesse cenário, destacam-se três eventos nos quais a EMATER-MG de Araponga atua de forma consistente com o produtor rural: o Festival de Café em Araponga, realizado comumente no mês de setembro; a Semana Internacional do Café, realizada em Belo Horizonte, na qual o escritório mobiliza e disponibiliza transporte e alimentação gratuitos para os participantes; e o Circuito Mineiro da Cafeicultura, que é realizado anualmente em cada município pertencente à Unidade Regional da EMATER-MG de Viçosa (UREGI-Viçosa). Esses encontros são relevantes porque são considerados os melhores mecanismos de troca de conhecimentos e do aperfeiçoamento da extensão rural entre os atores sociais.

A transferência de tecnologias para o cultivo do café foi amplamente desenvolvida para os agricultores na região das Matas de Minas por meio do método “treino e visita”<sup>4</sup>. Nessa metodologia, foram utilizadas as técnicas de construção de fossas sépticas e de conservação do solo. Os exemplos práticos facilitaram aos cafeicultores que se adequassem às regras do programa Certifica Minas Café (DONZELES *et al.*, 2015).

Segundo informações de Oliveira (2014), no município Araponga-MG, os agricultores contaram com o trabalho dos profissionais do CTA-ZM e a cidade tem dado o suporte logístico nas pesquisas dos programas de pós-graduação da Universidade Federal de Viçosa (UFV) na condução de experimentos das culturas agrícolas.

Continuando a pesquisa argumentativa de Oliveira (2014), a maioria dos entrevistados ressalta a importância do trabalho coletivo entre as instituições público-privadas. No entanto, falta articulação entre os atores sociais – agricultores e representantes do poder público – devido às informações limitadas, e pedem o reconhecimento dos agricultores familiares na participação dos projetos municipais de desenvolvimento rural.

---

<sup>3</sup> Corrêa (2017) enfatizou melhor a discussão sobre as premiações dos concursos de qualidade do café em que, no período de 2012 a 2017, os cafeicultores do município de Araponga-MG desempenharam excelentes resultados nas avaliações.

<sup>4</sup> Para melhorar a discussão sobre a metodologia “treino e visita”, Domit *et al.* (2007) consideraram essa ferramenta de trabalho como um processo contínuo e regular. Funciona pela habilitação dos profissionais da ATER que, em contato incessante com a pesquisa de campo, formam e treinam outros profissionais que reproduzem os conhecimentos tecnológicos para os produtores rurais. Assim, aprofunda-se a importante parceria profissionalizante entre a pesquisa científica, a assistência técnica, a extensão rural e os produtores rurais.

A respeito da atribuição institucional da CTA-ZM, sob coordenação, o papel desenvolvido por essa instituição foi fixar o plano de transformação do café agroecológico em café orgânico-agroecológico através das atividades de treinamento e comercialização da produção aos agricultores (LIMA *et al.*, 2005).

### **Insumos orgânicos utilizados**

Segundo informações documentadas cedidas pelo relatório da EMATER-MG, citaram-se sete insumos já aplicados, somente no município de Araponga-MG, nas 12 propriedades orgânicas cafeeiras certificadas pelo Instituto Biodinâmico (IBD) e outras oito em processo de avaliação pela mesma certificadora responsável. A principal finalidade consiste na adubação de cobertura: cama aviária, palha de café, esterco bovino, farinha de ossos, torta de mamona, sangue de boi e microrganismos nativos (EM). Dentre esses insumos, o mais utilizado pelos cafeicultores orgânicos atendidos é a cama de frango adquirida no município de Canaã-MG. Vale lembrar que perante os resultados citados no documento não houve menção à quantidade utilizada desses insumos.

Os insumos citados – esterco bovino, farinha de ossos<sup>5</sup> e a torta de mamona – já foram predominantes entre os cafeicultores. Porém, com o passar dos anos, os custos aumentaram, fazendo com que onerasse a produção final de café e conseqüentemente que os agricultores optassem por outros tipos de insumos alternativos. Com baixa adesão de utilização, foi apontada a farinha de sangue (usada somente por um produtor rural por uma única vez) e os microrganismos nativos, os quais os produtores não aplicam pulverizações com frequência nos cafezais.

Pelegrini e Simões (2010) afirmam que, além dos insumos citados, utilizaram-se nessas propriedades as caldas sulfocálcica e bordalesa. Porém, a diferença apresentada pelos autores consiste no fato de que os produtores familiares apontam barreiras na compra dos insumos apropriados, sob recomendação da EMATER-MG, para o cultivo orgânico do café em especial, principalmente nas limitações referentes ao reduzido volume de aquisição.

A discussão sobre a produção de insumos orgânicos é considerada ponto chave no quesito da sustentabilidade ambiental em uma atividade voltada para o mercado, trabalhada pelos agricultores, como exemplos o café orgânico ou o café agroecológico. Essa foi uma decisão para maximizar os ganhos financeiros de produção dos agricultores e, mesmo assim,

---

<sup>5</sup> Segundo análise documental do relatório do escritório da EMATER-MG de Araponga, a farinha de ossos foi a mais utilizada dessa consideração discutida neste parágrafo.

foi amplamente conversada e testada em vários tipos de aplicações na propriedade através de uma perspectiva ambientalmente particular (FONTOURA; NAVES, 2016).

Paralelamente às orientações e recomendações da aplicação dos insumos orgânicos, trabalhou-se a adaptação de cultivares de café no município de Araponga. Em uma pesquisa de Moura *et al.* (2013), o desenvolvimento de cultivares de café resistentes, moderadamente resistentes ou suscetíveis à ferrugem (*Hemileia vastatrix*), conduzidas no sistema de produção orgânica, indicam que as cultivares Sabiá 708, Catucaí Amarelo 24/137, IBC Palma 1, Paraíso MG H 419-1, Catucaí Vermelho 36/6, Catucaí Vermelho IAC 15, Oeiras MG 6851 e a linhagem H518 são as mais recomendadas para esse tipo de procedimento na Zona da Mata Mineira. Com isso, um bom manejo orgânico com as cultivares selecionadas acaba conciliando uma produtividade satisfatória e resistência a pragas e doenças.

### **Políticas públicas executadas em geral e parcerias relacionadas à cafeicultura orgânica em Araponga-MG**

Em se tratando de políticas públicas em geral na agricultura, o resultado da pesquisa documental mostra que no município de Araponga-MG há 24 propriedades certificadas exclusivamente pelo Certifica Minas Café; além de seis interessadas em desenvolver a cafeicultura sustentável para entrar no processo de certificação<sup>6</sup>.

Consta nessa informação que o processo está em fase de expansão devido a união dos produtores nas associações locais, vislumbrando as potencialidades de produzirem café de qualidade.

Portanto, segundo o documento da pesquisa, o Certifica Minas Café agregaria valor ao produto dessas associações, pois se trata de um produto diferenciado e qualificado dentro das normas vigentes, ou seja, obedece às leis trabalhistas e ambientais e com rastreabilidade, além de se tratar de um café de excelente qualidade de bebida.

Conforme Corrêa (2017), 20 cafeicultores de Araponga se uniram por meio de associações para discutir as principais necessidades de melhorar a produção de café e ter reconhecimento da certificação sustentável. O fruto desse trabalho é que alguns produtores do município tiveram destaque na maioria dos concursos da qualidade do café.

---

<sup>6</sup> Um adendo sobre a certificação do programa Certifica Minas pelo IMA (2021), complementando a pesquisa documental, o número de certificados para o município de Araponga-MG corresponde a 26 propriedades reconhecidas pela política pública registrado no dia 1º de julho de 2021.

O reconhecimento da propriedade certificada pela determinada instituição não é uma missão simples e traz mudanças marcantes para o agricultor familiar, principalmente no âmbito da administração rural. Diante das circunstâncias em que o ambiente produtivo está mais competitivo e dos recursos naturais limitados, tornou-se fundamental a conformação dos produtores rurais às novas demandas do mercado consumidor perante as novas normas de comercialização (ALVES; SILVA; FERREIRA, 2020).

De modo geral, o real objetivo da produção certificada do café é dominar um espaço no mercado que permite a valorização do preço em relação ao café genuinamente convencional. Esse diferencial é que manterá toda a organização produtiva que envolve a certificação, incluindo as taxas operacionais da empresa certificadora, dos exames laboratoriais, boa propaganda comercial, canais de comercialização e, no final do processo, o investimento aplicado pelo cafeicultor para se adequar ao sistema estabelecido (LEME; PINTO, 2018).

No sul de Minas Gerais, os agricultores familiares foram contemplados com o resultado da certificação, principalmente no que concerne à organização e ao controle ambiental da propriedade; no aumento da qualidade dos grãos e na bebida; e a certeza de exclusividade que o produto deles passou a ter (AMARAL *et al.*, 2017).

Outro fato importante na execução de políticas públicas no município de Araponga-MG, no caso da cafeicultura orgânica, é o trabalho integrado da EMATER-MG com outras instituições para auxílio e execução de projetos voltados para o desenvolvimento da cafeicultura orgânica. As informações da pesquisa apontam que este órgão público tem parceria com nove instituições público-privadas: Prefeitura Municipal de Araponga, por meio da Secretaria Municipal de Agricultura; Câmara dos Vereadores de Araponga; Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araponga (STR-Araponga); Banco do Brasil; Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil (SICOOB); Sistema CRESOL; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG); e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR-MG).

Esse trabalho já integrado foi construído a partir do ano 2000 na formação Plano Municipal de Desenvolvimento Rural (PMDR) no município, e demorou oito meses para ser aprovado pela Câmara Municipal. A partir do Plano, cria-se o Conselho para formalizar os representantes das instituições definidas pelo Governo Municipal. Naquele contexto, os principais problemas na zona rural eram a falta de uma política agrícola eficaz e o uso excessivo de agrotóxicos. As políticas institucionais integradas trouxeram benefícios no desenvolvimento rural do município com o aumento de verbas para infraestrutura e

formalizou o apoio da criação do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) (CAMPOS; SCHMITT, 2017).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicia-se essa abordagem pelo protagonismo da EMATER-MG no espaço rural. Como órgão público, ela tem auxiliado na evolução dos projetos de desenvolvimento rural e participado dos programas do Governo, seja no âmbito nacional, estadual e municipal, atendendo principalmente ao agricultor familiar.

Isso foi demonstrado aos produtores do município mineiro de Araponga. Como primeiro parâmetro de avaliação da pesquisa, decorrente do trabalho dos extensionistas rurais da EMATER-MG, a produtividade média anual, de 2013 a 2019, é de 20,6 sacas/ha. Nesse caso, os anos de 2013, 2016 e 2018 obtiveram os melhores desempenhos produtivos na produção orgânica de café.

A partir das demandas dos cafeicultores, os extensionistas transmitiram as informações em relação às melhores tecnologias e insumos aptos ao espaço da propriedade rural. As principais reivindicações de destaque estão baseadas em processos tecnológicos para beneficiamento dos grãos, fitossanitários, de financiamento rural, e de conservação da água e solo. A respeito de insumos, o mais aplicado nas mudas e nas copas do cafeeiro é a cama aviária.

A instituição organiza diversos eventos na cidade, estabelecendo o manejo sustentável do café com a intenção de mostrar as vantagens da produção orgânica e no que o bom uso da tecnologia influenciará positivamente no produto final. Dessa forma, há interesse dos produtores rurais nesses eventos com objetivo de melhorar a adaptação do cultivo orgânico para que a qualidade do café seja assegurada. Por essas razões, foram bem avaliados nos concursos de bebidas relacionados à cultura.

Essa nova abordagem metodológica da pesquisa e da extensão rural pública exige uma reformulação institucional em termos de concepções, métodos e análise investigativa do espaço rural, priorizando as demandas sociais dos produtores familiares (COELHO, 2005). Assim, a extensão rural deixa a difusão tecnológica como prioridade de atendimento para privilegiar o cumprimento da realização das obras dos programas que elevem a condição social para, enfim, viabilizar a igualdade, a emancipação da agricultura familiar e o bem-estar da população rural sob direitos legais amparados (LELIS; COELHO; DIAS, 2012).

Conclui-se que o escritório da EMATER-MG de Araponga possui um papel de relevância institucional através do trabalho de extensão rural. A partir da demanda dos cafeicultores orgânicos, a instituição está se esforçando em prol do cumprimento das suas diretrizes na cadeia produtiva do café para o agricultor familiar; e o manejo orgânico da cultura faz parte da agenda de trabalho.

## REFERÊNCIAS

ALVES, S. S.; SILVA, R. B. V.; FERREIRA, E. B. Dez anos de Certifica Minas Café: o que mudou para o produtor familiar da microrregião de Alfenas? **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, Pombal, v. 10, n. 2, p. 35-43, ago./out. 2020. Doi: 10.18378/rebagro.v10i2.8045. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBAGRO/article/view/8045>. Acesso em: 28 set. 2021.

AMARAL, A. M. S. *et al.* Certifica minas café certification in coffee plantations in the Alfenas region - South of Minas Gerais. **Coffee Science**, Lavras, v. 12, n. 1, p. 114-123, jan./mar. 2017. Doi: 10.25186/cs.v12i1.1262 . Disponível em: <http://www.coffeescience.ufla.br/index.php/Coffeescience/article/view/1262>. Acesso em: 28 set. 2021.

ANDRADE, H. C. C. **Agregação de valor pelo agroturismo**: um estudo na cadeia produtiva do café em Araponga - MG. 2015. 121 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2015. Disponível em: [http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/10339/2/DISSERTACAO\\_Agrega%C3%A7%C3%A3o%20de%20valor%20pelo%20agroturismo%20um%20estudo%20na%20cadeia.pdf](http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/10339/2/DISSERTACAO_Agrega%C3%A7%C3%A3o%20de%20valor%20pelo%20agroturismo%20um%20estudo%20na%20cadeia.pdf). Acesso em: 9 nov. 2020.

CAMPOS, A. P. T.; SCHMITT, C. J. Rede de relações sociais e arranjos institucionais da agricultura familiar na zona da Mata em Minas Gerais, Brasil: novas formas de governança nas políticas públicas? **GIGAPP Estudios Working Papers**, Madrid, v. 4, n. 72-78, p. 379-398, 2017. Disponível em: <https://www.gigapp.org/ewp/index.php/GIGAPP-EWP/article/view/81>. Acesso em: 9 nov. 2020.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 16-37, jan./mar. 2000. Disponível em: [https://www.projetovidanocampo.com.br/agroecologia/agroecologia\\_e\\_desenvolvimento.pdf](https://www.projetovidanocampo.com.br/agroecologia/agroecologia_e_desenvolvimento.pdf). Acesso em: 9 nov. 2020.

CHARÃO-MARQUES, F.; SCHMITT, C. J.; OLIVEIRA, D. Agências e associações nas redes de agroecologia: práticas e dinâmicas de interação na Serra Gaúcha e na Zona da Mata Mineira. **Século XXI: Revista de Ciências Sociais**, Santa Maria, v. 7, n. 1, p. 15-42, jan./jun. 2017. Doi: 10.5902/2236672528128. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/seculoxxi/article/view/28128>. Acesso em: 9 nov. 2020.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de café. Safra 2021**. Brasília, v. 8, n. 1, jan. 2021. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafe>. Acesso em: 28 set. 2021.

COELHO, F. M. G. O café num outro retrato do Brasil rural: o lugar da agricultura familiar. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 26, p. 9-16, 2005.

CORRÊA, C. A. Araponga (MG), o município cafeicultor diferenciado na Região das Matas de Minas. **Revista Attalea Agronegócios**, Franca, n. 133, p. 42-47, dez. 2017. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/13rg34X9i\\_7E3z\\_i3ZfoRlAldyQxYPx9j/view](https://drive.google.com/file/d/13rg34X9i_7E3z_i3ZfoRlAldyQxYPx9j/view). Acesso em: 28 set. 2021.

DINIZ, P.; ROZENDO, C. Panorama da Política Nacional de Agroecologia e produção orgânica na última década. **Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**, Rio de Janeiro, n. 39, p. 53-61, 2019. Disponível em: <http://ecoeco.org.br/wp-content/uploads/2019/07/ECOECO-BOLETIM-V3-0507-1.pdf>. Acesso em: 9 nov. 2020.

DOMIT, L. A. *et al.* (orgs.). **Manual de Implantação do Treino e Visita**. Londrina: Embrapa Soja, 2007. 86 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/470265/manual-de-implantacao-do-treino-e-visita-tv>. Acesso em: 9 nov. 2020.

DONZELES, S. M. L. *et al.* Método Treino e Visita: uma alternativa para transferência de tecnologias para cafeicultores das Matas de Minas e promoção do desenvolvimento agrícola. **ELO: Diálogos em Extensão**, Viçosa, v. 4, n. 1, p. 22-29, jul. 2015. Doi: 10.21284/elo.v4i1.123. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/elo/article/view/1082>. Acesso em: 9 nov. 2020.

FONSECA, M. F. A. C. *et al.* (orgs.). **Agricultura orgânica: regulamentos técnicos para acesso aos mercados dos produtos orgânicos no Brasil**. Niterói: PESAGRO-RIO, 2009. 119 p. Disponível em: [https://ciorganicos.com.br/wp-content/uploads/2012/07/Agricultura\\_Organica.pdf](https://ciorganicos.com.br/wp-content/uploads/2012/07/Agricultura_Organica.pdf). Acesso em: 9 nov. 2020.

FONTOURA, Y.; NAVES, F. Movimento agroecológico no Brasil: a construção da resistência à luz da abordagem neogramsciana. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 23, n. 77, p. 329-347, abr./jun. 2016. Doi: 10.1590/1984-9230778. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/osoc/a/xK4KwyRYHNhZBMW97P5DxCj/?lang=pt>. Acesso em: 9 nov. 2020.

FREDERICO, S. Globalização, competitividade e regionalização: a cafeicultura científica globalizada no território brasileiro. **GEOUSP Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 55-70, 2014. Doi: 10.11606/issn.2179-0892.geousp.2014.81077. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/81077>. Acesso em: 9 nov. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**. 2020. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579>. Acesso em: 9 nov. 2020.

IMA – INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA. **Certifica Minas Café**: lista das propriedades certificadas. 2021. Disponível em:  
[http://ima.mg.gov.br/index.php?preview=1&option=com\\_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1705&id=18954&Itemid=1000000000000](http://ima.mg.gov.br/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1705&id=18954&Itemid=1000000000000). Acesso em: 28 set. 2021.

LELIS, D. A. S.; COELHO, F. M. G.; DIAS, M. M. A necessidade das intervenções: extensão rural como serviço ou como direito? **Interações**, Campo Grande, v. 13, n. 1, p. 69-80, jan./jun. 2012. Doi: 10.1590/S1518-70122012000100007. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/inter/a/LFMGC7tHQjVvSt5DbrXgkvq/?lang=pt>. Acesso em: 28 set. 2021.

LEME, P. H. M. V.; PINTO, C. L. Qualidade e sustentabilidade: sistemas de certificação do café sob a ótica dos Pilares da Qualidade. **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, v. 10, n. 4, p. 9-26, dez. 2018. Doi: 10.18406/2316-1817v10n420181159. Disponível em:  
<https://agrogeoambiental.ifsuldeminas.edu.br/index.php/Agrogeoambiental/article/view/1159>. Acesso em: 9 nov. 2020.

LIMA, P. C. *et al.* Sistemas de produção agroecológicos e orgânicos dos cafeicultores familiares da Zona da Mata mineira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 26, p. 28-44, 2005.

LIMA, T. L. B.; TOLEDO, C.; OLIVEIRA, M. L. R. A Lei de ATER e seus princípios: uma reflexão a partir de um escritório local do INCAPER. **Espacios**, Caracas, v. 38, n. 1, p. 5, 2017. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n41/a17v38n41p05.pdf>. Acesso em: 9 nov. 2020.

LOPES, J. R. B. As comunidades. *In*: LOPES, J. R. B. **Crise do Brasil arcaico**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein, 2009. p. 16-49.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

MIRANDA, E. L.; FIÚZA, A. L. C.; DOULA, S. M. O olhar dos agricultores familiares do município de Araponga-MG sobre sua organização social e produtiva: uma discussão pautada nas representações sociais. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 23, n. 4, p. 7-23, out./dez. 2016. Doi: 10.5902/2318179621260. Disponível em:  
<https://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/21260>. Acesso em: 9 nov. 2020.

MOURA, W. M. *et al.* Performance of coffee cultivar in organic cultivation system in Tropical Semideciduous Forest Region in Minas Gerais. **Coffee Science**, Lavras, v. 8, n. 3, p. 256-264, jul./set. 2013. Disponível em:  
<http://www.coffeescience.ufla.br/index.php/Coffeescience/article/view/428>. Acesso em: 9 nov. 2020.

MOURA, W. M. *et al.* Pesquisas em sistemas agroecológicos e orgânicos da cafeicultura familiar na Zona da Mata mineira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 26, p. 46-75, 2005.

MOURA, W. M. *et al.* Adaptability and stability of organic-grown arabica coffee production using the modified centroid method. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, Viçosa, v. 17, n. 4, p. 359-365, out./dez. 2017. Doi: 10.1590/1984-70332017v17n4a54. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cbab/a/9GWH43dsHS9Zj9Zwwy8Nfkr/?lang=en>. Acesso em: 9 nov. 2020.

NAVES, F.; ROMANO, J. Significados de luta: um olhar sobre a “Conquista de terras” na Zona da Mata de Minas Gerais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 13, n. 1, p. 11-21, 2011. Disponível em: <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/302>. Acesso em: 9 nov. 2020.

OLINGER, G. **Métodos de extensão rural**. Florianópolis: EPAGRI, 2001. 163p.

OLIVEIRA, A.; AMORIM, I. C. G.; SILVA, J. C. Estudo de viabilidade de café certificado no Sítio Nova Esperança. **Revista de Iniciação Científica da Libertas**, São Sebastião do Paraíso, v. 4, n. 2, p. 66-83, jul. 2014. Disponível em: <http://www.libertas.edu.br/revistas/index.php/riclibertas/article/view/56>. Acesso em: 9 nov. 2020.

OLIVEIRA, B. E. R. **Desenvolvimento rural sustentável e as condições de vida dos agricultores familiares na Zona da Mata Mineira**: os casos comparados de Tombos e Araponga. 2014. 179 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/3937>. Acesso em: 9 nov. 2020.

OLIVEIRA, R. A. Planejamento da rentabilidade no processo de conversão do café convencional para o orgânico: um estudo de caso. **ABCustos**, São Leopoldo, v. 10, p. 80-106, 2015. Doi: 10.47179/abcustos.v10i3.329. Disponível em: <https://revista.abcustos.org.br/abcustos/article/view/329>. Acesso em: 9 nov. 2020.

OLIVEIRA, R. R.; BOTELHO, M. I. V.; CARDOSO, I. M. Quando a paisagem diversifica, o prato fica colorido. **AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 37-40, out. 2014. Disponível em: <http://aspta.org.br/article/quando-a-paisagem-diversifica-o-prato-fica-colorido/>. Acesso em: 9 nov. 2020.

ORTEGA, A. C. Propostas de ações políticas para o desenvolvimento sustentável da cafeicultura de Montanha de Minas Gerais. In: VILELA, P. S.; RUFINO, J. L. S. (coord.). **Caracterização da cafeicultura de Montanha de Minas Gerais**. Belo Horizonte: INAES, 2010. p. 237-288. Disponível em: [http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/livros/livro\\_cafeicultura\\_de\\_montanha.pdf](http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/livros/livro_cafeicultura_de_montanha.pdf). Acesso em: 9 nov. 2020.

PELEGRINI, D. F.; SIMÕES, J. C. Evolução, problemas e desempenho da cafeicultura de Minas Gerais. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48., 2010, Campo Grande. **Anais [...]**. Brasília: SOBER, 2010. 21 p. Disponível em: <https://sober.org.br/anais/>. Acesso em: 9 nov. 2020.

SILVA, P. R. P. *et al.* Avaliação de doses de misturas de materiais orgânicos na produção de café em Araponga Minas Gerais. **Cadernos de Agroecologia**, Recife, v. 10, n. 3, maio 2015. Disponível em: <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/17253>. Acesso em: 9 nov. 2020.

SOUZA, M. C. M. **Cafés sustentáveis e denominação de origem**: a certificação de qualidade na diferenciação de cafés orgânicos, sombreados e solidários. 2006. 177 f. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-22112011-161753/pt-br.php>. Acesso em: 9 nov. 2020.

THEODORO, V. C. A. **Transição do manejo de lavoura cafeeira do sistema convencional para o orgânico**. 2006. 160 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006. Disponível em: [http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/6629/Comunicado\\_Tecnico\\_35.pdf?sequence=1](http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/6629/Comunicado_Tecnico_35.pdf?sequence=1). Acesso em: 9 nov. 2020.

TURCO, P. H. N.; OLIVEIRA, M. D. M.; BUENO, O. C. Custo de implantação da cultura do café para sistemas de produção convencional e orgânica em diferentes regiões. **Pesquisa & Tecnologia**, Campinas, v. 8, n. 2, jul./dez. 2011. Disponível em: <http://www.aptaregional.sp.gov.br/acesse-os-artigos-pesquisa-e-tecnologia/edicao-2011/2011-julho-dezembro/1107-custo-de-implantacao-da-cultura-do-cafe-para-sistemas-de-producao-convencional-e-organica-em-diferen/file.html#:~:text=Nas%20conclus%C3%B5es%20o%20custo%20de,15%25%20maior%20que%20o%20terceiro>. Acesso em: 9 nov. 2020.

VERDIN FILHO, A. C. *et al.* Tendências para a sustentabilidade da cafeicultura de Conilon. **INCAPER em Revista**, Vitória, v. 10, p. 125-141, jan./dez. 2019. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/handle/123456789/3964>. Acesso em: 28 set. 2021.

ZAIDAN, U. R. *et al.* Environment and variety influence on coffee quality of “Matas de Minas”. **Coffee Science**, Lavras, v. 12, n. 2, p. 240-247, abr./jun. 2017. Doi: 10.25186/cs.v12i2.1256. Disponível em: <http://www.coffeescience.ufla.br/index.php/Coffeescience/article/view/1256>. Acesso em: 9 nov. 2020.

Submetido em 30 de setembro de 2021.

Aprovado em 1º de fevereiro de 2022.