

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE AGRONOMIA  
CURSO DE AGRONOMIA  
AGR99006 - DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Betina Luíza Lerner  
00241913**

*“A diversificação do mercado de café no Sul de Minas Gerais”*

**PORTO ALEGRE, setembro de 2019**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE AGRONOMIA**  
**CURSO DE AGRONOMIA**

**“A diversificação do mercado de café no Sul de Minas Gerais”**

**Betina Luíza Lerner**

**00241913**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como  
requisito para obtenção do Grau de Engenheiro  
Agrônomo, Faculdade de Agronomia, Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul.

Supervisor de campo do Estágio: Eng. Agr. Daniel Penha Da Silva

Orientador Acadêmico do Estágio: Eng. Agr. Dr. Paulo Dabdab Waquil

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

Prof. Pedro Selbach.....Depto de Solos (Coordenador)

Prof. Alberto Inda Jr .....Depto de Solos

Prof. Alexandre Kessler.....Depto Zootecnia

Profa. Carine Simione.....Depto de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia

Prof. Itamar Cristiano Nava .....Depto de Plantas de Lavoura

Prof. José Antônio Martinelli.....Depto Fitossanidade

Prof. Sérgio Tomasini.....Depto de Horticultura e Silvicultura

PORTO ALEGRE, setembro de 2019

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, parece-me sensato, agradecer a oportunidade de poder cursar o ensino superior, em um país onde somente 15,3% da população (IBGE, 2017) tem o mesmo privilégio. Sobretudo, isso só foi possível devido ao apoio e o incentivo vindo da minha família, cujo maior anseio sempre foi a educação.

Cresci em uma casa com duas professoras, minha mãe e minha vó Cloé, e um leitor assíduo, meu pai. Sou grata à minha mãe, Ana Lúcia, professora há 30 anos, pelo amor, pelo carinho e pelo cuidado. Foi ela quem me ensinou a amar o processo de aprendizado, a ser persistente e a prestar atenção em todos os detalhes. Agradeço a meu pai, Célio Luis, para além do amor, por ter tido a coragem e a paciência de nunca desistir. Herdei dele a constante vontade de adquirir conhecimento e de descobrir o mundo, seja o real, seja o dos livros. Vocês dois formam a dupla que eu mais amo e admiro. Obrigada por terem me dado o mundo.

Agradeço ao meu irmão, Arthur Frederico, por ter sido o primeiro a me incentivar a cursar Agronomia e por estar sempre disposto a discutir sobre o futuro. Ainda, pela companhia e persistência em tentar me guiar no caminho certo.

Agradeço aos meus amigos, minha segunda família, por serem meu porto seguro. Vocês, Guilherme, Amanda, Luiz, Mateus, Marcela, Ramon e Vítor, foram essenciais para que eu pudesse descobrir o que há de melhor em mim. Obrigada pelo apoio, pelos ouvidos e pelos ombros. Essencialmente, obrigada por terem permitido ser quem sou.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Paulo D. Waquil por desde o princípio ter acreditado na atípica situação de querer falar sobre café no Rio Grande do Sul, bem como pela disposição e pela ajuda ao longo de todo trabalho. Para mais, agradeço a todos professores que de uma forma ou outra contribuíram para minha formação, como prof. André, em especial.

Agradeço à COOPFAM e, especialmente, ao Gustavo, por terem me recebido tão bem e por estarem sempre dispostos a tirar dúvidas e explicar a cafeicultura, além de todas as pessoas e todos os agricultores familiares de Poço Fundo que me fizeram sentir em casa.

Por fim, agradeço pela educação de qualidade da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, fornecida de maneira pública e gratuita. Espero e desejo forças para a mesma continue a enfrentar os tempos difíceis que nos rodeiam.

## RESUMO

A região do Sul de Minas Gerais é conhecida por seu volume produção de *Coffea arabica* L. Na década de 90 ocorreu a desregulamentação do mercado do café, provocando o surgimento de novos padrões de consumo e preocupações socioeconômicas e ambientais a respeito da produção. O resultado foi a diversificação do mercado do cafeeiro: cafés especiais, *Fair Trade*/Comércio Justo, orgânicos, de origem, *gourmet* e diferenciados (“café feminino”). O presente trabalho foi realizado na COOPFAM (Cooperativa dos Agricultores Familiares de Poço Fundo e Região LTD), no município de Poço Fundo, em Minas Gerais. O objetivo deste estudo foi o conhecimento de todos aspectos que envolvem a cadeia de produção e comercialização de cafés diferenciados através das atividades de assistência técnica, auditorias de certificação, elaboração de planos de manejo, pós-colheita, beneficiamento e expedição. Assim, foi possível verificar a importância da cooperativa como mediadora entre a oferta e demanda, bem como a capacidade da diversificação acarretar no desenvolvimento rural para a agricultura familiar da região.

**Palavras-chave:** cafeeiro, *Coffea arabica* L., diversificação, certificação, cafés especiais, agricultura familiar.

## LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1 - Categorias de café especial e seus principais parâmetros de diferenciação .....	15

## LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 - Mapa do estado de Minas Gerais, com destaque para região Sul de Minas (em vermelho) e para o município de Poço Fundo (em verde) ....	<b>9</b>
Figura 2 - Vista do município de Poço Fundo (950 m de altitude), onde as áreas em verde escuro são, em maioria, lavouras de café .....	<b>10</b>
Figura 3 - Principais países importadores de café da COOPFAM .....	<b>12</b>
Figura 4 - Selos das principais certificações obtidas pela COOPFAM .....	<b>14</b>
Figura 5 - Café Feminino COOPFAM .....	<b>17</b>
Figura 6 - Avaliação de nível de dano para broca do café e cigarra .....	<b>24</b>
Figura 7 - Identificação de áreas em sistema orgânico ou em transição para sistema orgânico (T2 = 2º ano) .....	<b>25</b>
Figura 8 - Viveiro de mudas de café e café em sistema agroflorestal .....	<b>27</b>
Figura 9 - Café Microlote COOPFAM produzido no Sítio Serra das Estrelas .....	<b>28</b>
Figura 10 - Mesa preparada para prova de xícaras (análise sensorial) .....	<b>29</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>AAO</b>	Associação de Agricultura Orgânica
<b>ABIC</b>	Associação Brasileira da Indústria de Café
<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>BSCA</b>	Associação Brasileira de Cafés Especiais/ Brazil Specialty Coffee Association
<b>CCE</b>	Comunidade Econômica Europeia
<b>Cecafé</b>	Conselho dos Exportadores de Café do Brasil
<b>CLAC</b>	Coordenadora Latino-americana e do Caribe de Pequenos Produtores e Trabalhadores do Comércio Justo
<b>COB</b>	Classificação Oficial Brasileira
<b>CONAB</b>	Companhia Nacional de Abastecimento
<b>COOPFAM</b>	Cooperativa dos Agricultores Familiares de Poço Fundo e Região LTD
<b>DEPT</b>	Departamento
<b>FAO</b>	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
<b>IBD</b>	Associação de Certificação Instituto Biodinâmico
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IMA</b>	Instituto Mineiro de Agropecuária
<b>JAS</b>	Japanese Agricultural Standard
<b>MAP</b>	Máquina de ar e peneiras
<b>MAPA</b>	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
<b>MOBI</b>	Mulheres Organizadas Buscando Independência
<b>NOP</b>	Programa Orgânico Nacional/National Organic Program
<b>OPAC</b>	Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade
<b>PMO</b>	Plano de Manejo Orgânico
<b>PPO</b>	Polifenoloxidase
<b>QG</b>	Qualidade Global
<b>SCA</b>	Specialty Coffee Association
<b>SCAA</b>	Specialty Coffee Association of America/Associação Americana de Café Especiais
<b>SENAR</b>	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
<b>USDA</b>	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos/ United States Department of Agriculture

## SUMÁRIO

	<b>Página</b>
<b>1. Introdução .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Caracterização do meio físico e socioeconômico do município de Poço Fundo – MG .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Aspectos edafoclimáticos .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Aspectos socioeconômicos .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Caracterização da instituição de realização do estágio .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Referencial teórico .....</b>	<b>14</b>
<b>4.1 Aspectos técnicos da produção de café especial .....</b>	<b>18</b>
<b>5. Atividades realizadas .....</b>	<b>21</b>
<b>5.1 Prestação de assistência técnica e extensão rural a produtores de café .....</b>	<b>21</b>
<b>5.1.1 Nutrição do café .....</b>	<b>22</b>
<b>5.1.2 Pragas e doenças do café .....</b>	<b>23</b>
<b>5.2 Departamento de Certificação .....</b>	<b>24</b>
<b>5.2.1 Elaboração de Plano de Manejo Orgânico (PMO) .....</b>	<b>24</b>
<b>5.2.2 Auditorias e inspeções internas .....</b>	<b>25</b>
<b>5.3 Manejos específicos para produção de cafés especiais .....</b>	<b>27</b>
<b>5.4 Classificação e degustação (prova de xícaras) de lotes de café .....</b>	<b>28</b>
<b>5.5 Beneficiamento, torrefação e expedição .....</b>	<b>30</b>
<b>6. Discussão .....</b>	<b>31</b>
<b>7. Considerações finais .....</b>	<b>37</b>
<b>Referências .....</b>	<b>40</b>
<b>Apêndices .....</b>	<b>47</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>52</b>



## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior país produtor e exportador de café *commodity*, tendo por base o cultivo das espécies *Coffea arabica* L. (café arábica) e *Coffea canephora* Pierre & Froehner (café conilon). Entre os anos de 2000 e 2018, o país supriu em, média, 35% da demanda mundial. Ainda, na safra 2018/2019, o Brasil exportou cerca de 41 milhões de sacas de 60 kg, sendo que 81,7% do total foi de café arábica (CECAFÉ, 2019a).

Nessa configuração, o estado brasileiro de Minas Gerais ocupa a primeira posição no *ranking* de produção nacional, sendo responsável por 69% da mesma, com 32,97 milhões de sacas de 60 kg produzidas em 2018 (CONAB, 2018). Desse montante, aproximadamente, 98% corresponde à café arábica. Ainda, a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) divide o estado em quatro diferentes regiões produtoras, sendo uma delas a mesorregião denominada “Sul de Minas” (Sul e Centro-Oeste), a qual produz cerca de 50% da quantia total do café de Minas Gerais (CONAB, 2018). Tal concentração da produção pode ser explicada por inúmeros fatores que favoreceram o território ao longo dos anos, como: aptidão dos produtores, facilidade no acesso ao crédito rural, proximidade de grandes centros consumidores e pontos de escoamento (cidade de São Paulo e Porto de Santos), disponibilidade de assistência técnica especializada, relevo montanhoso e microclima adequado (TEIXEIRA, 2000, p. 187 apud VALE, A. R.; CALDERARO, R. A. P.; FAGUNDES, F. N., 2014).

Todavia, na década de 90 houve a desregulamentação do mercado de café, devido à adoção de um modelo neoliberal, o que provocou a abertura econômica e o fim da política de fixação preços. Somado a isso, o processo de globalização gerou aumento da concorrência, consequentemente queda de preços no setor cafeeiro, e surgimento de novos padrões de consumo (LEÃO, 2010). Assim, embora, o consumo mundial apresente um crescimento de 1,8% ao ano para o café *commodity* (CECAFÉ, 2019b), o consumo de cafés especiais cresce 12% ao ano no âmbito mundial (NOTÍCIAS AGRÍCOLAS, 2018) e 18,1 % ao ano, em média, no Brasil (ABIC, 2018), enfatizando o potencial de exploração da diversificação da produção e, assim, da agregação de valor ao produto.

Portanto, em função de suas características regionais, o Sul de Minas demonstra grande capacidade para a diversificação do mercado cafeeiro, como por meio da produção de cafés do tipo especial, *gourmet*, certificado por origem, orgânico, sustentável e diferenciado - “café feminino”. Esse fator, além de impulsionar a comercialização, gera valorização da

produção local e aproximação entre produtor e consumidor, resultando na melhoria da qualidade de vida dos cafeicultores.

O estágio curricular obrigatório foi realizado na COOPFAM (Cooperativa dos Agricultores Familiares de Poço Fundo e Região LTD), localizada no município de Poço Fundo, no estado de Minas Gerais, no período de sete de janeiro a primeiro de março de 2019, totalizando 300 horas. O enfoque principal do trabalho realizado foi de assistência técnica a produtores de café certificado (*Fair Trade*/Comércio Justo e orgânico), distintos processos de certificação de lavouras e demais fatores relacionados à cadeia cafeeira e seu mercado. Dessa forma, tem-se como objetivo o conhecimento de aspectos produtivos, de pós-colheita e beneficiamento e de comercialização de cafés diferenciados.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE POÇO FUNDO - MG**

O município de Poço Fundo (MG), local onde encontra-se sediada a COOPFAM, está inserido na mesorregião Sul de Minas (Figura 1). O mesmo está próximo de cidades como Alfenas, Pouso Alegre e Varginha, bem como distancia-se em 395 km de Belo Horizonte e 275 km de São Paulo. Em função de sua localização, possui amplo acesso a grandes centros de distribuição como o Centro do Comércio de Café do Estado de Minas Gerais (Varginha/MG), além do porto de Santos (SP), sendo ambos bastante utilizados para escoar a produção de café.

Figura 1 – Mapa do estado de Minas Gerais, com destaque para região Sul de Minas (em vermelho) e para o município de Poço Fundo (em verde).



Fonte: Autora. Adaptado de Wikimedia (Raphael Lorenzeto Abreu, 2006).

## 2.1 Aspectos edafoclimáticos

Poço Fundo detém uma área total de 4.987,469 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010), a qual é composta por relevos montanhosos com altitude média de 845 m (em relação ao nível do mar), podendo atingir até 1.100 m em seus pontos mais elevados. Sobretudo, o clima do município é classificado como Cfa segundo Köppen-Geiger, isto é, clima temperado úmido com verão quente (POÇO FUNDO, 2018). A temperatura média anual é de 20,4°C, sendo janeiro o mês mais quente (24,4°C) e julho o mês de menor temperatura média (14,7°C). Em relação à precipitação, a média anual é de 1.497 mm, sendo que o inverno é o período mais seco, com destaque para julho (média de 26 mm), e dezembro o mês mais chuvoso (média de 276 mm). Sabe-se que o café é uma cultura bienal, exigente quanto a sua fenologia, que requer temperaturas médias anuais entre 18 e 23°C, altitudes entre 600 e 1.200 m e precipitação anual variando de 1.200 a 1.800 mm, todavia tolera períodos de déficit hídrico quando está em repouso vegetativo (MESQUITA, 2016a), o que acontece geralmente nos meses de julho e agosto do 2º ano fenológico (CAMARGO; CAMARGO, 2001 – Anexo A).

Em relação aos tipos de solo, em Poço Fundo predominam os Latossolos e Argissolos (POÇO FUNDO, 2018). Ambos são adequados para o cultivo do cafeeiro, uma vez que, em sua maioria, possuem profundidades maiores que 120 cm e são bem drenados (MESQUITA, 2016a). Em suma, componentes do microclima assemelham-se muito àqueles descritos para a mesorregião do Sul de Minas, demonstrando, então, a aptidão do município à cultura do café (Figura 2).

Figura 2 – Vista do município de Poço Fundo (950 m de altitude), onde as áreas em verde escuro são, em maioria, lavouras de café.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

## 2.2 Aspectos socioeconômicos

Poço Fundo possui como principais fontes de renda as culturas do café e do fumo de corda. Sobretudo, é um município com predominância de agricultura familiar em pequenas propriedades. Ainda, nessa configuração é possível observar pequenas criações de bovinos de leite, aves “caipiras” e cultivos de milho e mandioca, as quais são destinadas ao consumo próprio, com comercialização do excedente.

No último Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, Poço Fundo possuía 15.959 habitantes, sendo que, aproximadamente, 40% da população vive na zona rural. Esse valor é bastante significativo se compararmos com dados da região Sudeste, onde 93% da população reside em ambiente urbano (IBGE, 2015). Todavia, a maior consequência dessa ruralidade é o grande número de estradas rurais, totalizando mais de 100 km. Essa infraestrutura, por vezes precária, afeta o deslocamento de caminhões na época de safra (maio-set) e, somado ao relevo montanhoso, o acesso às propriedades rurais, gerando significativos volumes de perda de solo, via processo de erosão hídrica.

## 3. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO

A COOPFAM localiza-se, como sede única no Brasil, no município de Poço Fundo, no estado de Minas Gerais. A cooperativa foi fundada em 2003 a partir da Associação de Pequenos Produtores de Poço Fundo, iniciada ainda na década de 80 por meio do movimento Pastoral da Terra da igreja católica. Desde a sua fundação, a COOPFAM teve como princípios a valorização do produtor rural familiar, bem como a diversificação da produção cafeeira visando a agregação de valor ao produto. Assim sendo, em 1997 foi certificada como produção orgânica pela Associação de Agricultura Orgânica (AAO) e no ano seguinte, tornou-se a primeira instituição brasileira a receber a certificação *Fair Trade/Comércio Justo*, ainda como associação.

Atualmente, a cooperativa detém 525 cooperados, sendo que 130 desenvolvem produção orgânica, um percentual aproximado de 25%, sendo mais de 800 famílias beneficiadas em uma área de atuação que atinge 32 municípios. Ademais, seu pilar de produção e comércio é o café arábica, tendo produção somente de hortaliças feita por 11 produtores. Ainda, caracteriza-se por possuir 100% de sua produção advinda de agricultores familiares, geralmente em pequenas propriedades, com área média de 4,5 ha. Em 2018, foram

comercializadas 60 mil sacas, sendo três mil de café orgânico. Desse total, 75% foi exportado pela COOPFAM (Figura 3), 20% foi vendido no mercado interno e 5% foi exportado por terceiros.

Figura 3 – Principais países importadores de café da COOPFAM.



Fonte: COOPFAM (2018).

Tendo em vista a dimensão da instituição, a mesma optou por utilizar uma administração participativa, onde os produtores organizam-se em núcleos, usualmente formados de acordo com o bairro de moradia ou com um interesse em comum. No total, são 25 núcleos, cada um com seu líder, que se reúnem uma vez ao mês, sendo que duas vezes ao ano ocorre uma assembleia geral, com a participação de todos os associados. Já os líderes encontram-se, também, uma vez ao mês com a diretoria da COOPFAM, formada por colaboradores e produtores, para alinhar as dúvidas, novidades e a prestação de contas para depois, retornar ao seu núcleo e repassar as informações.

Um núcleo que merece destaque é do grupo MOBI - Mulheres Organizadas Buscando Independência, cuja formação ocorreu em 2006 com a intenção de fomentar a participação de mulheres na cafeicultura, bem como alavancar o empoderamento feminino. O grupo, também reconhecido como projeto social, é composto por 30 mulheres, sendo 10 agricultoras, as quais são responsáveis pela produção do “café feminino”, isto é, elas são as proprietárias e as encarregadas do manejo da lavoura, além de promover o debate a respeito do papel da mulher no campo e na sociedade. Até 2018, o grupo produzia somente café orgânico, no entanto, em função da demanda por parte de outras produtoras associadas, o MOBI passou a incluir também o café convencional. Ainda, a partir da borra e palha do café, produzem peças de artesanato. Em 2012, o “café feminino” foi selecionado para ser servido na Copa do Mundo

de Futebol da FIFA de 2014, proporcionando ainda mais destaque e reconhecimento internacional ao projeto. Hoje, o “café feminino” representa 0,5% das vendas da COOPFAM.

A cooperativa atua com três categorias brasileiras de certificação, sendo elas a certificação *Fair Trade/Comércio Justo*, auditada e concedida pela Coordenadora Latino-americana e do Caribe de Pequenos Produtores e Trabalhadores do Comércio Justo (CLAC) junto com a FLOCERT; certificação orgânica por auditoria concedida pela Associação de Certificação Instituto Biodinâmico (IBD); e certificação orgânica participativa, pelo Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPAC – núcleo Orgânicos Sul de Minas). Reitera-se que na cooperativa, toda a produção é certificada, sendo a produção de café convencional (aquela que não atende aos parâmetros de certificação orgânica), no sistema *Fair Trade/Comércio Justo*, nomeada de “café familiar sustentável” ou “café feminino sustentável”.

Todavia, também a partir do IBD, visto que o mesmo segue, além da Lei Brasileira 10.831 (2003), as diretrizes de outros países, adquiriu certificações em nível internacional: JAS *organic* (Departamento de Agricultura do Japão), USDA *organic* (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos), Canada *organic* (equivalência via USDA *organic*) e *Organic Leaf* referente ao mercado europeu (equivalência do IBD orgânico à norma europeia CCE 834). Ademais, possui os selos da Agricultura Familiar (Figura 4) cedido pela Secretaria e Cooperativismo de Agricultura Familiar do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e, em 2019, começou a implementar os critérios para receber, nas áreas de produção, antes, convencionais, a certificação Sem Agrotóxicos – SAT, concedida pelo Instituto Mineiro de Agropecuária - IMA (IMA, 2019). Finalmente, nos últimos anos, a cooperativa tem promovido cursos de capacitação, além de palestras e emprego de manejos específicos para a produção de “café especial”, baseado nos critérios de avaliação da metodologia da SCAA – *Specialty Coffee Association of America* (Associação Americana de Café Especiais), atualmente SCA (*Specialty Coffee Association*). Essa linha de cafés foi responsável, em 2018, por 10% das vendas feitas na cooperativa.

Figura 4 – Selos das principais certificações obtidas pela COOPFAM.



Fonte: Autora.

#### 4. REFERENCIAL TEÓRICO

A partir do Consenso de Washington formulado em 1989, países ao redor do mundo passaram a adotar políticas econômicas liberais, visando a globalização dos mercados (BATISTA, 1994). Como consequência dessa abertura de mercados, surge, também, um novo padrão de consumo, já no final da década de 90, cujas preocupações passam a ser a qualidade dos produtos, questões ambientais, a produção sustentável e/ou justa e a origem tanto do modo de produzir como da região em si. Esse cenário foi o que impulsionou a emergência dos modelos de certificação de qualidade e rastreabilidade, possibilitando o acesso dos consumidores às informações desejadas (BARABACH, 2009; LEÃO, 2010).

Alavancada por novos hábitos alimentares e toda dinâmica do consumo fora do lar, com a maior participação de mulheres no mercado de trabalho, maior urbanização e preocupação com os alimentos, essa mudança no padrão de consumo resultou no surgimento da Terceira Onda do Café (LEÃO, 2010; GUIMARÃES, 2016). Cunhado pela barista Trish Skeie em 2002, o conceito de “ondas de consumo de café” abrange três momentos: do pós-guerra até os dias atuais (GUIMARÃES, 2016; GUIMARÃES; CASTRO JUNIOR; ANDRADE, 2016; SELLI, 2018). Assim sendo, a Terceira Onda do Café, embora tenha iniciado nos Estados Unidos nos anos 2000, passou a ter influência no Brasil recentemente. Tal movimento preza, então, pela ideia do café como um produto artesanal, o qual torna-se diferenciado de acordo com suas características intrínsecas e extrínsecas (qualidade, origem, beneficiamento, modo de produção, etc.), bem como proporciona a aproximação entre consumidores e produtores (GUIMARÃES, 2016).

A partir desse cenário, a fim de atender as particularidades do novo mercado consumidor, o segmento de cafés especiais, em um contexto amplo, apresenta-se como uma



alternativa ao setor cafeeiro mundial, especificamente nesse trabalho, ao brasileiro. Todavia, embora existam classificações, ainda não há um consenso sobre quais parâmetros devem ser utilizados para considerar um café como especial. Variando conforme quem o denomina, um café pode ser especial por apresentar somente altíssima qualidade ou por estar relacionado à aspectos sociais, ambientais e geográficos ou ambos critérios (GUIMARÃES, 2016). Assim, tem-se que café especial, no Brasil, como sugerem diversos autores, pode ser definido pela qualidade superior atrelada ao prazer correspondente à bebida. Dessa forma, as categorias de café especial, apresentadas na Tabela 1 são designadas como: *gourmet*, qualidade superior, de origem/raro, orgânico, comércio justo (*Fair Trade/Comércio Justo*) e metodologia SCAA (SAES, 2006; ABIC, 2009; LEÃO, 2010; GUIMARÃES 2016; BARONE, 2017).

Tabela 1 – Categorias de café especial e seus principais parâmetros de diferenciação.

Parâmetro	Indicadores	Sinalização
<b>Qualidade/<i>Gourmet</i></b>	Bebida mole ou estritamente mole, de tipo 3. Nota de QG da ABIC $\geq 7,3$ até 10. Pontuação $\geq 80$ pontos para classificação SCAA/BSCA	Marca; Selo ABIC de café <i>Gourmet</i> ; Café especial (SCAA)
<b>Territorial</b>	Origem restrita (específica) ou regional associada à qualidade	Certificado de origem
<b>Ambiental</b>	Menor impacto ambiental ou produzido sem uso de aditivos químicos (como agrotóxicos e fertilizantes)	Certificação orgânica; Certificação SAT (IMA)
<b>Social</b>	Comércio justo, relacionado às condições sócio-econômicas dos agricultores nos países em desenvolvimento (responsabilidade social).	Certificado <i>Fair Trade/</i> Comércio Justo
<b>Processo de produção</b>	Experiência diferenciada. Variáveis únicas no processo de produção. Preparo em via úmida x via seca	Café feminino; Cafés “fermentados” (via úmida)

Fonte: Autora. Adaptado de Saes, 2006; ABIC, 2016; Zylbersztajn; Farina, 2001 apud Barone, 2017.

De maneira geral, o café considerado *gourmet* pela Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC) é aquele que, diante do parâmetro Qualidade Global (QG) criado pela instituição para parametrizar os cafés brasileiros, atinge uma pontuação maior ou igual a 7,3, em uma escala de 0 a 10. Esse índice pondera fatores como aroma, sabor, acidez, amargor, entre outros, os quais são avaliados por profissionais (ABIC, 2009). Entretanto, a designação de café especial mais difundida no país é aquela baseada no protocolo de avaliação sensorial da SCAA (*cupping protocols*), cuja pontuação deverá atingir, no mínimo 80 pontos, numa escala de 0 a 100. Sobretudo, esse reconhecimento deve-se, principalmente, a ampla divulgação de concursos e leilões de café, além da aproximação com cafeterias e baristas (BSCA, 2019). Finalmente, ambas classificações descritas acima, têm como referência a



qualidade do café, no entanto, o conceito desse parâmetro é abrangente, e considera a composição química dos grãos, cuja maior influência se dá por aspectos genéticos, climáticos e topográficos, de manejo, de pós-colheita e beneficiamento. Todavia, essa configuração sofre alterações, também, de acordo com o tipo de torra utilizado para o grão e pelo método de extração da bebida (AMORIM, 1987 apud MARTINEZ *et al.* 2014). Ainda, especificamente no quesito de manejo e pós-colheita, tem-se as diferenciações proporcionadas por: condição nutricional da planta, adubação, podas, colheita manual ou mecanizada, beneficiamento/preparo dos grãos em via seca (café natural) ou via úmida (café despolpado e cereja descascado) e confecção de lotes homogêneos, os microlotes (MARTINEZ *et al.*, 2014).

Em relação aos cafés designados como categoria “de origem”, estes são tidos como de qualidade superior devido às condições edafoclimáticas proporcionadas pela região produtora, bem como pela tradição e histórico de produção. Essa categoria pode ser certificada da maneira formal (certificadoras) ou informal (crença). Além disso, tem como seu principal fator de diferenciação a rastreabilidade (LEÃO, 2010). Já os cafés orgânicos tem seu pilar produtivo na Lei nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003 e demais normativas relacionadas, que discorrem sobre a agricultura orgânica no Brasil. O princípio desse sistema é a não utilização de insumos químicos, como fertilizantes e agrotóxicos, colaborando para a sanidade do meio ambiente (SAES, 2006; LEÃO, 2010). Ademais, no caso de exportação, essa categoria deve seguir as normativas estabelecidas para determinado país ou bloco econômico, que, particularmente para este trabalho, são: Regulamento Europeu EC. 834/2007, The Organic Japanese Agricultural Standard (JAS) System (2015), National Organic Program (NOP, 2000). O NOP, além de abranger os Estados Unidos, tem equivalência no Canadá (IBD, 2019).

Os cafés diversificados via social são aqueles que possuem, na maioria das vezes, o certificado de comércio justo (*Fair Trade/Comércio Justo*). O *Fair Trade/Comércio Justo* tem como base o ideal de proporcionar melhores condições comerciais aos países em desenvolvimento, essencialmente, seus produtores rurais, por meio do pagamento de um “prêmio” aos agentes certificados (ex. cooperativas), além da fixação de preços mínimos. A partir disso, esses agricultores têm a possibilidade de atingirem uma melhor qualidade de vida. Porém, é necessário que os ofertantes cumpram uma série de normas de produção, ambientais e socioeconômicas (OLIVEIRA; ARAÚJO; SANTOS, 2008; LEÃO, 2010).

Finalmente, os cafés cuja diferenciação é o modo de produção, subdividem-se em duas modalidades: técnica e social. No quesito técnico tem-se os “novos jeitos” de se produzir café,

a exemplo do *Sprouting Process*, criado pelo barista brasileiro Leo Moço em 2017. Este método de pós-colheita visa melhorar o aroma e sabor da bebida promovendo a fermentação dos grãos via anaerobiose (DE ONDE..., 2019). Logo, quanto ao aspecto produtivo social, o qual difere-se do comércio justo por ser mais específico, como em questões de gênero e tradição, tem-se como exemplo a produção de “café feminino”. Segundo a FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, 2011) as mulheres representam 43% da força de trabalho do meio rural em países em desenvolvimento, especificamente 24,5% no Brasil, sendo que somente 16,7% das propriedades rurais brasileiras são lideradas por mulheres (THE STATE OF FOOD AND AGRICULTURE, 2011). Ainda, ao permitir o acesso de mulheres aos meios de produção, com recursos financeiros e tecnológicos, as produtividades poderiam elevar-se em até 20% (THE STATE OF FOOD AND AGRICULTURE, 2011). No entanto, o gênero feminino enfrenta, ainda, uma séria barreira no acesso a recursos tecnológicos e financeiros (THE STATE OF FOOD AND AGRICULTURE, 2011). Na contradição disso, o “café feminino” (Figura 5) surge como uma forma de empoderamento feminino, destacando a liderança da mulher e gerando retorno financeiro. Nesse sistema, as mulheres gerenciam os próprios cafezais, bem como tudo o que engloba seu manejo e comercialização, com foco no sistema orgânico de produção. Essa diversificação, muitas vezes por creditação (não há selo), é capaz de agregar valor, devido ao seu comprometimento social em diminuir as diferenças entre mulheres e homens, principalmente no meio rural.

Figura 5 – Café Feminino COOPFAM.



Fonte: COOPFAM, 2018.

#### 4.1 Aspectos técnicos da produção de café especial

No Brasil, existem duas maneiras técnicas de se classificar um café quanto à sua qualidade: avaliação de defeitos dos grãos e impurezas, conforme o Apêndice A. da Classificação Oficial Brasileira (COB), a qual informa o tipo do café, cuja grandeza varia de 2 a 8, sendo o tipo 4 julgado padrão; análise sensorial, a qual inclui descrição de atributos como coloração do grão (cru e torrado), umidade (padrão de seca) até a prova de xícaras. A prova de xícaras, basicamente, consiste na degustação do café (paladar), de acordo com a metodologia estabelecida pela COB (MARTINEZ *et al.*, 2014). Assim sendo, a mesma visa averiguar os padrões de bebida, os quais, segundo a COB, são (da menor para maior qualidade): riozona, rio, riado, duro, apenas mole, mole e estritamente mole. As bebidas riozona, rio e riado são consideradas bebidas fenicadas, com sabor de iodofórmio. Já as bebidas padrão duro em diante são tidas como bebidas finas (SENAR, 2017).

Contudo, simultaneamente, há outro método de classificação elaborado pela SCAA, como citado anteriormente (Anexo B). Esse protocolo, desenvolvido por Howell em 1998, é a referência mundial para a avaliação de cafés especiais e consiste em duas análises físicas (defeitos e granulometria) e uma sensorial. O mesmo tem como alicerce, na fase sensorial, os atributos: fragrância (pó seco)/aroma (pós-infusão), sabor, finalização, acidez, corpo, uniformidade, balanço, “xícara limpa” (ausência de defeitos), doçura, e geral - nota pessoal do juiz – (RIBEIRO, 2013, p. 12). No entanto, a BSCA faz uso de uma adaptação do protocolo SCAA, o chamado “*Cup of Excellence*” (CoE), também estipulado Howell (1998). Esse protocolo brasileiro dá o nome ao principal concurso de cafés especiais do país, o *Cup Of Excellence Brazil*. No CoE, os atributos verificados, em uma escala de 0 a 8 para cada, são: corpo, aroma, acidez, balanço, doçura, bebida limpa e sabor característico (RIBEIRO, 2013). Sobretudo, para ambos os protocolos (SCAA e BSCA), são considerados especiais, os cafés que atingirem uma nota final igual ou maior que 80 pontos (MARTINEZ *et al.*, 2014).

Assim sendo, para que um café atinja os 80 pontos, é preciso que haja um manejo diferenciado na lavoura. Iniciando pela escolha das cultivares, as quais devem ser produtivas e resistentes a doenças, como a ferrugem do café, principalmente em sistemas orgânicos. Além disso, a altitude (em relação ao nível do mar) do cafezal tem correlação com a obtenção de notas em concursos realizados em Minas Gerais, isto é, quanto mais alto, maior a pontuação atingida (BARBOSA *et al.* 2012 apud RIBEIRO, 2013).

A ferrugem, causada pelo fungo *Hemileia vastatrix* Berk. et. Br, é tida como a principal doença do café, capaz reduzir em até 45% a produção (PAIVA, 2009). Dessa forma,

tem-se como opção para a região Sul de Minas, a utilização das cultivares “Arara” e “Paraíso”, as quais apresentam alta resistência à doença em questão (MATIELLO *et al.*, 2010; CARVALHO *et al.*, 2011). Em se tratando de pragas, a broca do café (*Hypothenemus hampei* Ferrari) está entre uma das mais relevantes. A incidência de broca do café pode acarretar em perda de qualidade de bebida em função de fermentações indesejáveis devido à entrada de outros microrganismos, diminuição do peso dos grãos (alimentação da fase larval) e perdas na classificação de tipo de café (MESQUITA, 2016b).

A nutrição do cafeeiro é essencial para a manutenção da fitossanidade, isto é, uma planta bem nutrida possui maior resistência, em potencial (MARTINEZ *et al.*, 2014). Dessa forma, é imprescindível a execução das análises de fertilidade do solo e foliar e a estimativa de exportação de nutrientes (MALTA *et al.*, 2008). De maneira geral, o nutriente mais absorvido e exportado pelo café, depois do nitrogênio (N), é o potássio (K), cuja função principal é a formação e enchimento dos grãos (síntese e transporte de carboidratos), resultando em menor número de grãos “chochos” e metabolismo de açúcares eficiente, ou seja, uma melhor qualidade de bebida (BRANDÃO; RODRIGUES, 2016). O N, por sua vez, está relacionado com o metabolismo da cafeína (grupo das xantinas), a qual possui quatro átomos de N em sua molécula. Então, plantas com deficiência de N podem apresentar diminuição dos teores de cafeína nos grãos (CLIFFORD; WILSON, 1985 apud MARTINEZ *et al.*, 2014), bem como menor produção de frutos, até 39% inferior (CLEMENTE, 2010).

Quanto aos micronutrientes, segundo Martinez *et al.* (2014), boro (B), cobre (Cu) e zinco (Zn) são os mais importantes e os mais estudados para o cafeeiro. O boro, além de estar envolvido em mecanismos de defesa, seu excesso ou deficiência pode reduzir a síntese de cafeína e trigonelina (composto associado a cafeína) assim como a ausência desse nutriente pode levar ao abortamento de flores e a danos em raízes (LEITE, 2003). Sobretudo, o Cu, por atuar como fungistático e revigorante, altamente utilizado em lavoura em sistema orgânico, visto que é a base de muitos produtos para controle de doenças (MALTA *et al.*, 2008). Finalmente, Martinez *et al.* (2014) afirmam que a aplicação em via foliar de Zn sucedeu em aumento da porcentagem de grãos com melhor classificação granulométrica (peneira 16), o que gera, também, maior uniformidade de torra. O Zn é, também, responsável por aumento na atividade de polifenoloxidase (PPO) e maiores teores de ácidos clorogênicos, o que está relacionado a maior qualidade de bebida, no caso do PPO e atributos como coloração, fragrância e adstringência, com tendência a piores qualidades para os ac. clorogênicos. Corroborando tais afirmações, Corrêa *et al.* (2001), ao analisar a fertilidade do solo em

lavouras sob manejo convencional no Sul de Minas, verificaram que K e Zn eram os nutrientes mais limitantes.

Um trabalho elaborado no Sul de Minas visando analisar a fertilidade dos solos, concluiu que os principais entraves na adubação do café são: uso exacerbado de adubos nitrogenados somado à falta de calagem (acidificação do solo), não fornecimento de enxofre (S), uso deficiente de fósforo (P) na formação da planta, utilização repetitiva de formulações NPK “prontas” (20-05-20), elevada concentração de K e aplicação de micronutrientes sem avaliação adequada (RAIJ *et al.*, 1997 apud FIGUEIREDO *et al.*, 2013)

Um ponto crítico da elaboração de cafés especiais é a colheita. A mesma deve ser iniciada quando a lavoura apresentar maior homogeneidade de maturação dos frutos, isto é, presença de, no máximo, 5 a 20% de grãos verdes (MESQUITA, 2016c). Os frutos verdes causam perdas na classificação por tipo, na qualidade e rendimento de bebida (BARBOSA, 2013), já os frutos em processo de senescência (“passas e secos”) podem provocar processos de fermentação de álcoois e ácidos, o que afeta negativamente na bebida (MESQUITA, 2016c). A solução para evitar tais problemas é a realização da colheita seletiva, a qual é procedida no ponto de maior maturação da lavoura, com os frutos no estágio “cereja” (RIBEIRO, 2013 – Apêndice B). E, apesar da colheita poder ser semimecanizada ou mecanizada, a seletividade requer o feitiço manual.

Após a colheita, os grãos passam pelo processo de separação de impurezas, por meio de abanação manual ou em máquinas de pré-limpeza. Segue-se para a lavagem, onde ocorre a separação de grãos pela densidade, sendo que os danificados, “brocados”, secos, e mal granados tendem a “boiar” e os maduros e verdes granados tendem a afundar (MESQUITA, 2016c). Então, acontece a fase de processamento, a qual pode ser conduzida por via seca ou via úmida (Anexo C). No processo via seca, logo depois da lavagem, os grãos seguem para a secagem, dando origem aos cafés naturais. Já no processo via úmida, antes da seca, há o descascamento dos grãos, seja por retirada da casca por meios mecânicos (cereja descascado), seja pelo despulpamento (retirada da mucilagem) por fermentação, gerando os cafés despulpados (BARBOSA, 2013). Os processos por via úmida contribuem para aumentar a qualidade do café em regiões com alta umidade no período de colheita, no entanto, ainda não são os mais utilizados no Brasil (MESQUITA, 2016c).

A secagem dos grãos pode ser dividida em três etapas: pré-secagem (até 30% de umidade), secagem até 18-20% de umidade e secagem final (até atingir 11%). Esta pode ser realizada em terreiros, suspensos ou não ou em secadores mecânicos, rotativo ou vertical (MESQUITA, 2016c) Destes, o mais recomendado para cafés de maior valor agregado são os

terreiros suspensos (Apêndice C), cobertos ou não, devido a melhor qualidade final de bebida proporcionada pela higiene e assepsia na secagem, sobretudo, a rapidez com que o café é transportado da lavoura para o terreiro também é um fator a ser observado. Por fim, o café é beneficiado, produzindo grãos limpos e a palha, a qual recomenda-se o retorno para a lavoura devido aos seus altos teores de K (MESQUITA, 2016d).

## **5. ATIVIDADES REALIZADAS**

No decorrer do estágio, objetivou-se entender de, maneira global, o ciclo do café, bem como compreender as diferenças de manejo, na lavoura e no pós-colheita, que permitem o acesso da COOPFAM a distintos mercados. Somado a isso, tem-se o conhecimento e a ambientação ao sistema de administração participativa da cooperativa, além do estabelecimento das relações entre a mesma e os cafeicultores. Além disso, experienciou-se as particularidades de cada modo de certificação: *Fair Trade*/Comércio Justo, orgânico por certificação e orgânico via OPAC. Sobretudo, no que tange ao mercado de “cafés especiais” e *gourmet*, acompanhou-se os principais aspectos requeridos para a elaboração, classificação e pontuação de um lote. Finalmente, foi possível observar o processo de beneficiamento e expedição, tanto do café não beneficiado (“verde”) quanto do café processado (torrado e moído).

### **5.1 Prestação de assistência técnica e extensão rural a produtores de café**

O Departamento Técnico da COOPFAM é composto por quatro técnicos, sendo que as principais atividades realizadas são: assistência técnica para produtores de café em sistema convencional, de café em transição para o sistema orgânico e de café em sistema orgânico, com destaque para a nutrição e adubação. A dinâmica de assessoramento dos produtores ocorre tanto no escritório (sede da cooperativa) quanto através de visitas, previamente agendadas, às propriedades.

A partir do ciclo fenológico da produção cafeeira, o período de estágio compreendeu ou o período vegetativo, com formação de novas gemas foliares (1º ano fenológico), ou a fase de granação dos frutos (2º ano fenológico). Em ambos estádios, o café requer cuidados fitossanitários e nutricionais, como aplicação de macro e micronutrientes via foliar, aplicação da 3-4ª dose da recomendação agrônômica via solo, monitoramento e controle de pragas e doenças, roçada de plantas espontâneas nas entrelinhas, entre outras.

### 5.1.1 Nutrição do café

Inicialmente, ao acompanhar a equipe técnica nas visitas às lavouras, buscou-se aprender a reconhecer sintomas de deficiências nutricionais nas folhas da planta de café, bem como a presença de doenças e/ou ataque de pragas. Ainda, principalmente nos sistemas orgânicos, avaliou-se a presença de plantas espontâneas indicativas, como a tiririca (*Cyperus rotundus* L.), a qual indica solos ácidos, compactados e deficientes em magnésio (MAPA, 2016) ou a corda-de-viola (*Ipomoea* sp.), a qual, segundo os produtores e os técnicos da cooperativa, está associada ao excesso de potássio no solo. Essa última planta, por ter hábito trepador, tem gerado grandes problemas, uma vez que utiliza a estrutura da planta de café como apoio, encobrindo-a e danificando seu acesso à luz e competindo por nutrientes.

Complementando a avaliação visual nutricional, foram realizadas coletas de folhas para análise. A mesma deve ser feita na época em que os frutos estão na fase de chumbinho e, no mínimo, 30 dias após a última adubação. Estas foram conduzidas com a participação dos produtores, durante visitas técnicas, a fim de demonstrar e ensinar a técnica de amostragem. No caso do procedimento no cafeeiro, seleciona-se, de forma aleatória, um ramo no terço médio da planta; neste, retira-se o 3º ou 4º par de folhas, excluindo-se o 1º par, se esse tiver menos que 2 cm, a partir da extremidade (MESQUITA, 2016d). Foram coletadas 100 folhas por talhão, através do caminhamento em zigue-zague de no mínimo 25 plantas, em ramos opostos na mesma planta. Em seguida, as folhas foram acomodadas em sacolas plásticas e, no máximo em dois dias, enviadas ao laboratório.

Quando devolvidas as análises, o produtor era convidado a ir até o escritório da cooperativa, para que, junto do técnico, avaliasse e compreendesse os resultados mostrados em forma de fertigrama. Então, eram formuladas aplicações, na maioria dos casos, via foliar de macro e micronutrientes, como por exemplo, para para “pegamento de florada” (fórmula de: 1,2 kg de Zn, 0,5 kg de B e 0,5 kg de K, todos diluídos em 200 L de água/ha). Todas as recomendações de adubação e calagem feitas pelas COOPFAM tem como base o manual de “Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª Aproximação” (1999).

Em relação à adubação via solo, foi possível apenas observar a aplicação de doses, visto que a mesma é parcelada em até quatro aplicações, que ocorrem de outubro a março (época das chuvas), em intervalos de 30 a 40 dias. Geralmente, as amostras de solos são coletadas pelos próprios agricultores, na camada de 0-20 cm e a cada quatro anos, também na de 20-40 cm, e levadas até a sede para serem encaminhadas para análise. Assim, durante os

meses de abril a junho, a principal atividade do departamento técnico é a interpretação das análises e a confecção das recomendações de adubação e calagem para a próxima safra. No que tange à adubação orgânica, devido à proximidade da cooperativa com um frigorífico, são utilizados os insumos de farinha de carne e osso, com relação de N–P (fósforo)–K respectivamente, 8,6% – 18% – 0,5%, com 24% de cálcio (Ca); ainda, torta de mamona, com relação de NPK respectivamente, 5% - 2% – 2%; palha (3,6% de K) e cinza de café (47% de K) para complementação de K; e fosfato natural (19 % de P). Sobretudo, quanto a recomendação de adubação convencional, tem-se direcionado para a escolha de fertilizantes organominerais, onde, na maioria das vezes, recomendam-se formulações sem a presença de P, devido à preferência dos produtores pela aplicação de superfosfato simples.

### **5.1.2 Pragas e doenças do café**

Outra solicitação comum por parte dos cafeicultores foi a análise de nível de dano econômico de doenças e pragas em suas lavouras. Primeiramente, foram realizadas caminhadas para percorrer toda a área, visando a identificação visual da presença de algum distúrbio. A principal doença encontrada foi a cercosporiose, a qual é causada pelo fungo *Cercospora coffeicola* Berk. & Cooke, podendo afetar frutos e folhas, preferencialmente no verão em função da alta umidade relativa, excessiva insolação ou luminosidade, agravada por deficiências nutricionais, como de N. Os sintomas (Apêndice D) podem acarretar na perda de área fotossintética nas folhas e em perda de qualidade de bebida e até mesmo queda, quando ocorrem nos grãos (MESQUITA, 2016b). O controle recomendado foi a aplicação de Calda Viçosa ou hidróxido de cobre (Supera) para orgânicos e de fungicidas permitidos pelo *Fair Trade/Comércio Justo*, como Priori Xtra (Azoxistrobina estrobilurina + ciproconazol - triazol) e Amistar WG (Azoxistrobina - estrobilurina), para os convencionais.

Quanto às análises de pragas, foram executadas, juntamente da equipe técnica e os produtores, avaliações de nível de dano econômico para broca do café e para cigarra (*Quesada gigas* Olivier). No caso da broca, que pertence à família dos coleópteros, a mesma causa danos pela oviposição da fêmea ou na fase larval, pois alimenta-se do fruto do café, resultando em perda de qualidade. Esta deve ser verificada pela amostragem de 100 frutos do terço médio de um total de 10 plantas, aleatórias, no talhão. Após, são contabilizados os frutos atacados, sendo o nível controle considerado quando 5% dos grãos estão infectados (MESQUITA, 2016b). Já as cigarras são prejudiciais na fase de ninfa (um a dois anos), visto que succionam a seiva via sistema radicular, abaixo do solo. A consequência dessa



alimentação é o amarelecimento da planta de café, queda precoce das folhas, declínio da produção, seca de ramos e até mesmo morte. Para constatação da presença danosa desse inseto na área, é preciso abrir trincheiras que atinjam todo comprimento de raiz de 10 plantas aleatórias, por talhão. Em seguida, conta-se o número de ninfas encontradas: atingindo uma média acima de 35 ninfas por planta (Figura 6). Em ambas situações (pragas), procede-se com o controle, o qual pode ser cultural (orgânicos) ou químico, conforme MAPA e *Fair Trade/Comércio Justo*. Para controle de bicho mineiro, recomendava-se a aplicação de Azamax (Azadiractina) no cultivo convencional e calda sulfocálcica no sistema orgânico.

Figura 6 – Avaliação de nível de dano para broca do café e cigarra.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

## 5.2 Departamento de Certificação

### 5.2.1 *Elaboração de Plano de Manejo Orgânico (PMO)*

O PMO (Plano de Manejo Orgânico) é um documento confeccionado anualmente pelo Dept. de Certificação em conjunto com o Dept. Técnico em todas as propriedades orgânicas e, após, é enviado ao IBD, servindo como guia para a elaboração da auditoria externa. Essa atividade foi executada, seguindo orientações dos técnicos da cooperativa, a partir de um modelo anterior, aprimorado em conjunto com os técnicos. Nesse caso, as visitas eram previamente agendadas.

De maneira geral, o PMO consiste de uma entrevista com o produtor(a), na qual são indagados a respeito do manejo e condução da lavoura. Aborda-se também o tempo de transição de cada talhão (24 meses para comercializar como orgânico no BR e 35 meses, para exportação); todos os processos de limpeza de máquinas, caso o uso seja conjunto com algum produtor convencional; processos de beneficiamento (descarte da primeira saca beneficiada) e transporte; origem dos fertilizantes adquiridos ou modo de fabricação pelo produtor(a); sistema de produção de outras culturas; tipos de consorciação de culturas; sistema de criação de animais e destinação do esterco (caso houver); presença de árvores na lavoura; destinação do lixo orgânico e lixo seco; estado atual das barreiras vegetais em divisas a fim de impedir a contaminação por deriva de agrotóxicos. Ademais, foi realizada uma análise do caderno de campo do ano vigente, principalmente no caso de alguma parcela de adubação já ter sido realizada, bem como uma avaliação em área total a campo (Figura 7).

Figura 7 – Identificação de áreas em sistema orgânica ou em transição para sistema orgânico (T2 = 2º ano).



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

### 5.2.2 Auditorias e inspeções internas

A fim de manter a organização e evitar correr o risco de ser autuada e quiçá perder algum dos tipos de certificação que possui, a COOPFAM detém um departamento de certificação, o qual é responsável pela realização de auditorias internas, inspeções de “aceite” para entrada de novos cooperados e pela preparação para as auditorias externas

(certificadoras). Tanto para a renovação do selo *Fair Trade/Comércio Justo* pela FLORCERT, quanto para a manutenção dos selos orgânicos concedidos pelo IBD, há, anualmente, uma visita de técnicos externos à cooperativa (auditoria) para averiguação do cumprimento dos critérios estabelecidos por cada empresa.

Outra atividade realizada, juntamente de técnicos do Dept. de Certificação, foi a auditoria interna visando o programa *Fair Trade/Comércio Justo*. A escolha das propriedades visitadas era calculada de acordo com a probabilidade dos auditores retornarem a um bairro específico, isto é, geralmente, a cada dois a três anos, visto que as auditorias *Fair Trade/Comércio Justo* são realizadas por bairros de modo aleatório. Ou, ainda, inspecionavam-se locais que receberam alguma penalização no passado recente, a qual poderia ser uma notificação (1ª vez), suspensão de acesso à comercialização na cooperativa durante um mês (2ª vez) ou suspensão de venda por seis meses (3ª vez). Caso a reincidência fosse muito grave e em intervalos de tempo menores que um ano, poderia acarretar em expulsão do cooperado.

As inspeções eram feitas de modo “surpresa”, seguindo a ideia da auditoria externa, acompanhadas de um *check list* de critérios de conformidade, elaborado pela COOPFAM com base nas normas do *Fair Trade/Comércio Justo* (FLOCERT), sempre considerando o aspecto social (trabalhista), o desenvolvimento humano, ambiental e econômico. Os principais quesitos verificados eram: descarte incorreto de embalagens de agrotóxicos, reutilização de embalagens de agrotóxico, uso de produtos proibidos pelo regimento da COOPFAM com base nos critérios *Fair Trade/Comércio Justo* (ex. em 2019, o princípio ativo glifosato foi proibido na cooperativa), uso de produtos fitossanitários adequados para a cultura do café, retenção das notas fiscais de produtos ainda não devolvidos, adequação dos depósitos de agrotóxicos conforme norma ABNT 9843-3:2013, organização geral dos equipamentos e ferramentas, reutilização de “óleo queimado” (proibido), utilização de herbicidas em um raio de 10 m de qualquer local de atividade humana, aspecto geral da lavoura (cultivares, podas, nutrição, fitossanidade), entre outros.

No caso de produtores(as) de café orgânico, por constar de um número menor de associados e pelo alto rigor das quatro certificações, todas as propriedades são auditadas pelo Dept. de Certificação. Nessa configuração, as inspeções eram realizadas com base no PMO da lavoura, elaborado no ano anterior, comprovando se os manejos executados foram os declarados no PMO, bem como verificando quesitos de: cultivar de café, divisas com vizinhos, presença/formação de barreiras vegetais, leitura do caderno de campo do produtor(a) e demais anotações, conferência de notas fiscais no caso de contratação de máquinas para

beneficiamento e transporte, aspecto geral da lavoura e dos equipamentos, e no caso de normas aplicáveis *Fair Trade/Comércio Justo*, averiguação como citado anteriormente.

### 5.3 Manejos específicos para produção cafés especiais

No caso da COOPFAM, a mesma considera como café especial aqueles que enquadram nos padrões estabelecidos pela SCAA. Isso deve-se, majoritariamente, por ser esse o requisito para a participação nos principais concursos da categoria, inclusive a nível mundial, bem como para o acesso a mercados mais especializados, como as cafeterias. E, apesar desses conceitos já estarem bastante presentes desde o início dos anos 2000, através do movimento conhecido como Terceira Onda do Café, a cooperativa passou a se inteirar mais desse mercado no ano de 2016.

Para produção de cafés especiais, além de aspectos nutricionais, o manejo de pós-colheita é essencial. Nesse caso, será especificamente abordado o manejo realizado por um produtor no município de Brazópolis – MG, a 132 km de Poço Fundo. Este levantamento foi possível através de uma visita técnica para elaboração do PMO da área.

No Sítio Serra das Estrelas, são cultivadas as variedades Bourbon, Catuaí e Mundo Novo, das quais são coletadas sementes para a produção de mudas orgânicas em viveiro próprio (Figura 8). O sistema utilizado é o agroecológico e agroflorestal, com o uso das culturas do milho, citros, batata doce, bananeira, algumas hortaliças e demais árvores frutíferas nativas (Figura 8).

Figura 8 – Viveiro de mudas de café e café em sistema agroflorestal.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.



O manejo da adubação é feito conforme a disponibilidade de insumos da lavoura, seguindo, em partes, a recomendação agrônômica com base na fertilidade do solo. O principal insumo utilizado é a palha do café, a qual contém altos teores de potássio, e o composto orgânico, produzido na propriedade. Sobretudo, o principal aspecto de destaque é a colheita, a qual é feita de forma seletiva.

Depois de colhidos, os frutos são lavados, processados por via seca e espalhados em terreiro pavimentado comum para a realização da secagem do café natural. Após, o café é armazenado em galpão até a realização do beneficiamento (retirada da casca e da polpa do grão), via terceirização. Este café atingiu pontuação de 87,5 pontos (SCAA), sendo vendido na forma de Café Microlote COOPFAM (Figura 9).

Figura 9 – Café Microlote COOPFAM produzido no Sítio Serra das Estrelas.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

#### 5.4 Classificação e degustação (prova de xícaras) de lotes de café

Para a precificação dos lotes de café entregues pelos produtores para comercialização na COOPFAM, independente do sistema em que a lavoura foi conduzida, os grãos requerem uma classificação seguida da degustação do lote. Realizou-se essa atividade a partir do acompanhamento da equipe do Dept. de Classificação.

Assim que o produtor solicita a entrada de seu lote para armazenamento ou o vende para a cooperativa, é preciso identificar o tipo (defeitos e impurezas), a porcentagem de

catação e a qualidade da bebida do lote em questão. Portanto, a partir de uma amostra de 300 g, o café é classificado conforme a tabela oficial da COB (Apêndice A), o que resulta no tipo do café. Então, dessa amostra já “catada”, são pesados 100 g para que seja feita a classificação pelo método da peneira (granulometria). Do conjunto oficial de 14 peneiras, a cooperativa utiliza somente quatro, sendo elas 16 e 14 para grãos chatos, 10 para grãos moça e Fundo (Apêndice E). A porcentagem de catação, COOPFAM, é dada pela soma do peso, em gramas, dos grãos da peneira Fundo e dos grãos defeituosos.

Estando o lote classificado, segue-se para a prova de xícaras, isto é, a degustação do café. Na cooperativa, seguem-se as normas da COB para café arábica. O procedimento, “preparo da mesa”, abrange: definição do número de xícaras conforme o tamanho do lote (quantidade necessária de grãos), torra dos grãos (tipo clara/média), análise visual dos grãos, moagem, preparo da infusão, análise olfativa, análise gustativa/prova (Figura 10), repetição da prova, limpeza. Todas as amostras são identificadas de acordo com os resultados de classificação e prova de xícaras (Apêndice F).

Figura 10 – Mesa preparada para prova de xícaras (análise sensorial).



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

No caso de lotes para exportação, a cooperativa adapta os padrões de bebida brasileiros para os internacionais, sendo considerado “*fine cup*” as bebidas “duro para melhor”

e “*good cup*” as bebidas “duro”. Bebidas do tipo mole, quando “traduzidas” para o padrão internacional, tendem a adequar-se ao padrão estrangeiro da SCAA, sendo que as bebidas de menor qualidade são, geralmente, vendidas no mercado interno. Sobretudo, para exportação *Fair Trade/Comércio Justo*, a classificação por granulometria é exigida desde 2018, sendo os lotes com mais de 60% de grãos peneira “16 acima” considerados o padrão desejado.

No caso de cafés especiais, a cooperativa possui um concurso interno que ocorre na “Festa do Café: orgânico e *Fair Trade*”, evento anual promovido pela COOPFAM, no mês de novembro, em Poço Fundo. Para esse concurso são convidados juízes externos para avaliação dos cafés pré-selecionados pelo Dept. de Classificação. Tais juízes tendem a ser selecionados com base na titulação “Q-Grader”, a qual é uma certificação mundial concedida a profissionais especializados na avaliação, classificação e degustação de cafés, com foco nos especiais (protocolo SCAA).

### **5.5 Beneficiamento, torrefação e expedição**

A cooperativa possui um torrefador industrial, um moinho de café industrial e um armazém de beneficiamento e expedição de cafés. Salienta-se que a COOPFAM presta serviço de torrefação para terceiros, bem como para seus cooperados e para “alimentar” sua marca própria de cafés.

Junto do Dept. de Torrefação, executou-se a atividade de torra, moagem e disposição do pó ou grãos nas embalagens. Os tipos de torra são estabelecidos conforme o índice *Agtron* – SCAA (1995). Nele existem oito padrões de coloração que variam de #25 a #95, sendo 95 a mais clara. O tipo de torra utilizado nos cafés da marca própria é o médio (entre #45 e #65), para o serviço prestado aos cooperados ou terceirizado, o tipo de torra é escolhido pelo contratante.

No armazém de expedição (Apêndice G), são executadas, em larga escala e por meio de máquinas, a classificação de tipo (mesa densimétrica e *Seletron* – selecionadora de grãos) e de granulometria (máquina de ar e peneiras - MAP), além do ensacamento e carregamento de *containers* e caminhões. Todas as sacarias ou *bags* são devidamente identificadas (Apêndice H), cumprindo as regras de rastreabilidade exigidas em alguns dos selos utilizados pela COOPFAM. Ainda, tanto a tubulação quanto o local de armazenamento são distintos para o café convencional do orgânico. No caso de máquinas compartilhadas, como a *Seletron*, a qual separa os grãos por cor, sempre é feita a limpeza com uma quantidade de café orgânico, o

qual é descartado em seguida ou vendido como café convencional. Todas essas atividades foram somente observadas.

## 6. DISCUSSÃO

É inegável a importância dos processos de diversificação do mercado cafeeiro frente a agricultura familiar. Ainda, apoiado pelos sistemas de certificação, tais procedimentos validam particularidades de produção que nem sempre são prontamente identificadas por consumidores e compradores. Ademais, através dessa estratégia, os agricultores são capazes de alcançar margens de lucro maiores, o que apresentou-se como uma vantagem perante o mercado global (SAES, 2006).

Para muitos, essa diversificação só foi possível em função da participação direta de instituições privadas, como as cooperativas, pois são necessários investimentos em capacitação técnica, custeio de equipamentos, tecnologias e certificadoras externas (LEÃO, 2010). No entanto, esse fator salienta o papel das políticas públicas em fomentar o mercado, promovendo informação e infraestrutura, reduzindo os custos de transporte e tarifas e coordenando e financiando projetos de pesquisas e tecnologias para o aprimoramento da cadeia cafeeira (SAES, 2006). Se assim fosse, mais produtores teriam a oportunidade de atingir mercados diferenciados.

Portanto, a atuação da COOPFAM como mediadora das interações entre produtores, certificadoras e mercado foi essencial para a construção das alternativas para a agricultura de cunho familiar. Para mais, sua relação de proximidade com órgãos públicos como a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER-MG), o SENAR, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas (Campus de Machado) e universidades federais, como a Universidade Federal de Lavras e Universidade Federal de Viçosa, promovem uma constante busca por inovações e conhecimento a ser aplicado às lavouras e à capacitação de agricultores. Sobretudo, ao demonstrar-se acessível à experimentação agrícola e a pesquisas socioeconômicas, reforça as chances de obtenção de qualidade (social, ambiental e econômica) e sucesso em seus projetos.

Ainda, ao amparar a valorização do local e do produtor, a COOPFAM instiga à participação de jovens no setor, seja pelo estímulo ao seu engajamento como formadores de opinião e administradores, seja como meio de comunicação com as novidades. Assim, a cooperativa tem tido influência na sucessão familiar de seus cooperados. Tomando como base a Terceira Onda do Café e o potencial de ações de *marketing*, a mesma inaugurou uma



cafeteria própria, localizada em sua sede, na qual os baristas são os filhos dos agricultores, permitindo o conhecimento de noções de administração e de agregação de valor no pós-produção.

Todavia, seria utópico acreditar que é possível continuar ofertando continuamente produtos alternativos com alta rentabilidade, visto que a diversificação, justamente por seu retorno financeiro superior, atrai novos produtores e, finalmente, diminui a margem geral de lucro (SAES, 2006). Logo, o constante estudo de mercados potenciais, a solicitude em participar e servir de meio para realização de pesquisas, tendo como centralidade o desenvolvimento rural, a manutenção de investimentos que busquem qualidade, conseqüentemente, fidelização do consumidor, são o que tornam a COOPFAM, por si só, diversificada. Fato esse que é legitimado por seu histórico de pioneirismo, desde a fundação pautada na produção orgânica e na certificação *Fair Trade/Comércio Justo* (1ª instituição a ser certificada no Brasil) até os dias atuais, inclusive com atenção as questões sociais, criando a linha de “café feminino”.

Contudo, embora a maioria dos cooperados esteja comprometida com a “filosofia” de funcionamento da empresa, há, em certos momentos, o aparecimento de produtores interessados em adentrar os mercados diversificados somente por causa do viés econômico. De maneira geral, isso foi recorrente na produção em sistema orgânico, onde, no modelo de preços praticado pela cooperativa, o valor de venda chega a ser 100% maior, sendo o custo de produção superior em 25%. Tais agricultores ansiavam por uma substituição simplificada de um sistema por outro, sem que houvesse uma análise das reais condições para que essa transição ocorresse ou discordavam das exigências legais. Ainda, por mais que os técnicos recomendassem a adoção gradual de processos, respeitando o conceito de transição praticada pelas certificações, como a modificação no uso de agrotóxicos para os com base de Cu e de fertilizantes químicos para os organominerais, nem sempre suas observações foram consideradas.

A falta de comprometimento com a ideia de segurança alimentar e ambiental, vinculada a agricultura de base orgânica, era notória quando em situações como a relatada no item 5.1.2, em que foi comprovado o nível de dano econômico de cigarras (MESQUITA, 2016b), o produtor, ao entender-se sem alternativas, rapidamente abdicou do sistema orgânico e optou por aplicar um inseticida em sua lavoura. Para mais, esse caso ressalta uma dinâmica ainda bastante presente entre os agricultores de que, em se tratando de produção orgânica, não há insumos capazes de solucionar problemas de fertilidade do solo de fitossanidade. Devido a isso, a COOPFAM procura, sempre que possível, novos produtos que assegurem resultados

positivos, como pela análise laboratorial de insumos (farinha de carne e osso, farinha de sangue, torta de mamona, pó de rocha) ou pelo estudo do solo e seus indicadores biológicos (plantas, minerais e comportamento do café), sendo este realizado em parceria com a EMATER-MG. O trabalho de disseminar a existência de produtos eficientes, como de controle biológico tal qual o bioinseticida BOVERIL WP, cujo princípio ativo são esporos do fungo *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill que é capaz de controlar a broca do café (DALZOTO; UHRY, 2009), é o que torna a extensão rural fundamental para que os avanços e a desconstrução de “mitos” sejam possíveis.

Ao mesmo tempo, apesar da certificação *Fair Trade*/Comércio Justo estar presente na cooperativa desde 1998, a mesma permanece sendo, às vezes, abstrata para os cafeicultores. Novamente, encorajados pelos preços competitivos, os agricultores adentram o sistema de certificação sem compreender ou validar os motivos que tornam o seu café merecedor de tal “prêmio”. Especialmente os novos cooperados demonstravam certo desconforto com a imposição de normas e diretrizes a serem seguidas, alterando seus manejos costumeiros sem uma explicação clara de “porquê”, bem como não compreendiam claramente os períodos de transição da lavoura e sua justificativa, no caso do sistema orgânico. Isso foi percebido em auditorias internas realizadas pela COOPFAM, nas quais era comum acontecer o confundimento de inspeção com consultoria técnica/extensão rural.

Auditorias tem como função averiguar se os itens exigidos para a concessão do selo estão em conformidade com a política praticada, sem que haja intervenção do auditor, apenas conferência e cumprimento do regimento. Todavia, os produtores utilizavam desse momento para sanar dúvidas; questionar aspectos como: “por que não se pode mais fazer uso do glifosato?”, “se não posso reutilizar embalagens, para que local as levo?” e “por que não se pode mais usar óleo queimado?”; usufruir da presença de um técnico para a execução de uma consultoria sobre seu manejo; buscar entender qual o motivo da inspeção, sua conduta e suas consequências (não conformidades que geram punições). A questão do banimento do uso do glifosato em 2019 pela COOPFAM, a fim de aplicar o que considera correto em relação aos princípios *Fair Trade*/Comércio Justo colocou em xeque o seu vínculo com os produtores, provocando certa descrença a respeito da finalidade dessa proibição. E, ainda que hajam meios de comunicação e um sistema de administração participativa, uma parcela dos cooperados, por diferentes razões, não compreende a diversificação *per se*, somente apropria-se de suas vantagens, sem designar-se tal ato como um de má índole.

Sobretudo, destaca-se que o grupo de produtores rurais que estreitam laços com a cooperativa, mantendo-se próximos e sendo agentes de mudanças, detém a função de repassar

as informações e de se fazer entender e cumprir as diretrizes. Portanto, mesmo que o departamento técnico tente ser o ator desse entendimento, para além de suas limitações de tempo e acesso a todos de maneira rápida, a existência de grupos e seus respectivos líderes torna possível a continuidade dessa complexa e contínua diferenciação. Contudo, seria oportuno retomar esses conceitos-chave e balizar a compreensão dos cooperados através de palestras, cursos e de reuniões de grupo, nas quais a presença de um técnico seja do Dept. Técnico seja do Dept. de Certificação engrandeceria o debate.

A parte os entraves que permeiam os processos de certificação, deve-se considerar que 90% do mercado brasileiro consome, até então, o café tradicional (EUROMONITOR, 2017). Incentivados pelo menor preço e pelo fácil acesso, os compradores tendem a valorizar as marcas em detrimento de algum selo, para produtos de mesmo preço, conforme mostra pesquisa realizada por Lopes & Andrade em 2015 (Anexo D). Como consequência disso, tem-se que a maior parte da produção da COOPFAM é exportada para países/grupos de países que já estão familiarizados com os conceitos da Terceira Onda do Café e orientam-se para um consumo mais consciente (social, econômico e ambiental).

Independentemente disso, o consumo de cafés especiais permanece crescendo no Brasil. Apesar da qualidade ser o 3º atributo, em uma lista de sete, considerado por consumidores no momento da compra de cafés no varejo (LOPES; ANDRADE, 2015), às cafeterias especializadas possuem como critério primordial a qualidade para a escolha dos cafés que serão por elas utilizados (GUIMARÃES, 2016). Assim sendo, esses locais apresentam-se como propulsores do consumo de cafés especiais e diferenciados, servindo de conectores e introdutores da experiência afetiva de se ingerir cafés de qualidade.

Embora as *coffee shops* demonstrem-se, a princípio, como intermediárias, algo que não é persuadido no ideal de remuneração ao produtor, são elas que buscam os agricultores e sua história. Pautadas pela diversidade de oferta e por selos, incentivam a valorização local/do produtor, uma vez que reconhecem esses itens como referência de qualidade e de desenvolvimento local. Ainda, guiando-se por conceitos da Terceira Onda do Café, cafeterias que detém torrefação própria tendem a fazer uso de torras mais claras e médias, proporcionando maiores sensações de sabor e aroma aos cafés, bem como prezam pelo uso de microlotes (pequenas quantidades) a fim de preservar o frescor dos grãos e garantir a percepção do diferencial entre lotes (GUIMARÃES, 2016).

Portanto, a questão é que a estruturação desta cadeia, ainda que ocorra através da presença e atuação de um intermediário/atravessador, como as cafeterias, desloca o produtor e seu produto para mais perto do seu consumidor a medida que seu café, para além dos atributos

sociais e de qualidade, é retratado de acordo com sua trajetória e singularidades. Além disso, tais estabelecimentos projetam ações de divulgação do café a um maior nível de público, facilitando a entrada em novos mercados e a fidelização à marca COOPFAM, a qual, na outra ponta da cadeia, coordena os aspectos técnicos, produtivos e organizacionais.

A junção desses fatores mercadológicos, no entanto, está eminentemente atrelada à qualidade do café produzido qualidade à sanidade de, independentemente da categoria de diversificação em que este se enquadra. Portanto, ao associar uma lavoura, esta depende, inicialmente, da nutrição das plantas, a cooperativa prioriza a fertilidade do solo e o estado nutricional da planta de café em seus planos de ação. Todavia, uma vez que os responsáveis pela coleta das amostras de solo e de folhas são os próprios produtores e, sabendo-se que uma parcela não sabe como efetuar tais coletas de maneira tecnicamente correta, nem sempre os laudos obtidos representam a real situação nutricional do cafezal.

A fim de minimizar o impacto de uma possível interpretação errônea dos dados gerados, procedia-se, quando percebido algum valor atípico ou por solicitação do agricultor, a realização de um diagnóstico visual através dos sintomas de deficiência ou excesso de nutrientes nas folhas do café, além da correlação entre as espécies de plantas indicadoras estavam presentes na área. O principal resultado obtido foi o excesso de K, como citado por Figueiredo *et al.* (2013), inferido pela significativa presença de “cipós”, como a *Ipomea* sp., correspondência que foi estabelecida pelos técnicos da COOPFAM após anos de constatação da concomitância desses aspectos (K e *Ipomea* sp.). Especificamente, essa interação pode se dar em função dos altos teores de K requisitados tanto pelo café quanto pela *Ipomea* sp. (GUZZO *et al.*, 2010), o qual é potencializado pelas altas taxas de palha de café aplicados na lavouras de café, isto é, há disponibilidade suficiente de K para o crescimento das plantas invasoras, além das plantas de café.

Ainda, sintomas de falta de B e Zn também eram recorrentes, sendo solucionados com a aplicação de Calda Viçosa (sulfato de cobre, cal virgem, sulfato de magnésio, sulfato de zinco, ácido bórico e água), tanto nos plantios em sistema convencional quanto no sistema orgânico. Para mais, a Calda Viçosa tem a função não só se suprir os nutrientes requeridos para o aumento da qualidade química do grão, como mencionado no item 4.1 (Zn e B), como também no combate a doenças e insetos (Cu e B). A eficiência dessa aplicação reflete na alta taxa de rendimento de grãos com classificação peneira 16 acima obtida na cooperativa, bem como no baixo número de relatos/constatações de problemas fitossanitários.

Em relação à colheita, mesmo que a mais recomendada para atingir maior qualidade de bebida seja a colheita seletiva, a mesma é somente executada por produtores que desejam

participar de concursos de cafés especiais (SCAA). Os demais procedem com a colheita semimecanizada com o uso de derrçadeiras e poucos, com a colheita totalmente mecanizada. Apesar disso, a concepção da busca pela uniformidade de maturação dos frutos e pela diminuição da porcentagem de frutos verdes está bem assentida pelos agricultores, o que implica na realização de “repasses” na lavoura, isto é, não são colhidos todos os frutos em uma única vez. Essa ação aproxima-se de uma colheita seletiva e permite que as bebidas alcancem maior qualidade, uma vez que o teor de açúcares totais (reduzidos e não reduzidos) é beneficiado pela homogeneidade de maturação dos frutos, bem como há redução da concentração de ácidos clorogênicos (polifenóis), relativa à menor participação de frutos verdes (RIBEIRO, 2013). Assim, são obtidos cafés com doçura superior, sendo este um dos aspectos mais requisitado em cafés diversificados/de qualidade.

No que tange o pós-colheita, a etapa que mais diferencia os cooperados entre si é a de secagem, já que a maioria, por tratarem-se de pequenos produtores, realiza abanação manual para separação de impurezas e terceiriza o serviço de lavagem. Salienta-se que, como característica da COOPFAM e da Região Sul de Minas, o processo predominantemente adotado é o de via seca. Entretanto, há alguns expoentes de inovação voltados a experimentação de processos como o *Sprouting Process*, iniciados em maio de 2019.

A secagem, conduzida em terreiros pavimentados ou de terra e finalizada ou não em secadores rotativos, tem sido alvo de mudanças, as quais visam a adoção de práticas promotoras de qualidade, de menores períodos de secagem e custos. Ainda, a secagem, no processo natural (via seca), possui grande influência na qualidade do café, principalmente se as condições climáticas e de manejo forem desfavoráveis, o que pode ser potencializado em terreiros não pavimentados. Então, a substituição de terreiros comuns por terreiros suspensos vem ocorrendo com o intuito de melhorar a passagem de ar pelos frutos e diminuir o contato com impurezas e microrganismos, cujo ataque promove fermentações indesejáveis (qualidade ruim). Sobretudo, um passo intermediário dessa transição é pavimentação dos terreiros de um modo geral, de preferência, na COOPFAM, com lama asfáltica, bem como o incentivo a rápida disposição (colocação) dos grãos no terreiro após a limpeza, a fim de preservar sua qualidade. Ademais, outra consequência das colheitas em etapas, feita pelos cooperados, (“repasses”) é a secagem em lotes menores ou, no caso de cafés especiais, em microlotes, o que possibilita a uniformização da umidade dos grãos.

Caso seja de vontade do produtor, a secagem pode ser finalizada em um secador, sendo o mais empregado o rotativo. Porém, na COOPFAM, desde 2018, o secador “de caixa” tem se difundido nas propriedades rurais. Este tem sido considerado, pelos cooperados,

altamente benéfico, visto que tem proporcionado, além da menor mão-de-obra e custos, uma fermentação “positiva” na secagem do café, gerando sabores e aromas diferenciados à bebida, remetendo a vinhos. Para além do método escolhido ou da utilização ou não de secador, o que torna a secagem um processo crucial na qualidade da bebida é o fato dela refletir as decisões do produtor. De maneira que um manejo adequado somado a preocupação de manter a uniformidade da secagem, o improviso diante das condições climáticas e a procura por modos de agregar qualidade, resultam sabores diferenciados.

Finalmente, nas atividades de classificação de tipo e granulométrica, as quais refletem, de alguma forma, os efeitos do manejo na lavoura e de pós-colheita, não apresentavam valores significativos, merecedores de intervenção. Mesmo tendo a broca do café como uma das principais pragas, a incidência de grãos “brocados” não era expressiva. Embora a COOPFAM seja conhecida entre os produtores como “exigente” na classificação, em função das demandas impostas, em maior parte, pela certificação *Fair Trade/Comércio Justo*, a qual remunera melhor os lotes com 60% de grãos peneira “16 acima”, a mesma não encontrava dificuldade em comprar/comercializar seu café de acordo com os padrões exigidos pela certificadora.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O café é uma das bebidas mais apreciadas e consumidas no planeta. No Brasil, além do país ser o maior produtor em nível mundial, é também, um dos maiores consumidores dessa bebida. Ao atingir tamanha difusão, é natural que comecem a existir estudos e maneiras de se diferenciar o produto, buscando agregar valor e penetrar em mercados especializados.

A cadeia cafeeira por si só já é bastante complexa e exige atenção a vários aspectos de manejo: desde a implantação do cafezal até o pós-colheita. Ao acrescentar os padrões exigidos pelos novos mercados consumidores, o que gerou criação das categorias de diversificação do café, adicionam-se mais variáveis, intensificando as exigências da cultura e seus cuidados. No entanto, apesar de parecer complicado, esse processo permite que os produtores, principalmente os familiares, ingressem em mercados, como as cafeterias das Terceira Onda do Café, sendo reconhecidos e, conseqüentemente, valorizados por sua história e forma de produção. Todavia, evidencia-se que somente o agricultor que já detém domínio sobre o ciclo e o manejo regular e convencional (sem certificação) do café, é capaz de diversificar sua produção.

Nesse contexto de produção, devido a série de adaptações e capacitações tecnológicas necessárias ao enquadramento nas diretrizes de certificação, seja ela orgânica, *Fair Trade/Comércio Justo* ou regulada pelos órgãos como ABIC e SCAA ou pelos consumidores (de origem e “café feminino”), a existência de uma cooperativa mediadora entre os cafeicultores e o mercado mostra-se benéfica e promissora. Para mais, a COOPFAM permite-se a busca por soluções e inovações, estando sempre atenta ao desejo do produtor. Prova disso é a implementação de um viveiro de mudas orgânicas ao longo do ano de 2019, visto que um dos maiores impedimentos a manutenção dos selos (BR e estrangeiros) era a baixa oferta de mudas orgânicas, fator que dificultava o replantio de áreas com falhas ou demandava, no mínimo, 24 meses para a venda certificada no Brasil, em áreas plantadas com mudas convencionais.

Tendo em vista o aumento de 307% no consumo de café “fora de casa”, isto é, em cafeterias, entre os anos de 2003 e 2010, no Brasil (ABIC, 2010), é imprescindível a continuidade do estudo dos mercados e os consumidores que os compõem, pois os os quesitos de valoração do café podem variar conforme novos conceitos surgem. Atualmente, a figura do barista, como o Leo Moço, possui grande influência nas compras realizadas por cafeterias, bem como as participações em concursos validam o esforço em se dirigir a tais mercados.

Portanto, a diversificação do mercado do café tornou-se, para de além de um forma de agregação de valor ao produto e de afinidade com os consumidores, uma ferramenta de aproximação do cafeicultor com a sua própria lavoura. Embora os agricultores produzam café há anos e perpetuem tradições, a necessidade de aprendizado e conscientização presente nessa nova configuração, permite descobertas de aprimorar a sua produção, convertendo a bebida riada/dura em bebida mole, por exemplo. Esse relato, vindo de cooperados, revela surpresa e orgulho próprio, o que, de certo modo, também implica em melhoria da qualidade de vida dos produtores.

Assim, alavancado pelas características positivas da região do Sul de Minas, tem-se que o desenvolvimento rural provocado pela adoção de diferentes formas de diversificação do café promove qualidade de vida através da consciência ambiental. Além disso, proporciona o maior aporte financeiro às famílias, o emprego de meios para o alcance da igualdade de gênero, o incentivo à sucessão familiar e a satisfação gerada pelo respeito aos “modos de se fazer agricultura” de cada um. Dessa forma, pode-se aferir que embora todos os aspectos técnicos que levam a produção de um café de qualidade sejam essenciais, os quesitos sociais são os que realmente transformam uma comunidade e o seu modo de vida. Estes estão presentes desde a extensão rural (comunicação entre saber técnico e saber tradicional) até a

conscientização da população em geral da importância de conhecer a origem e a forma de produção daquilo que consomem.



## REFERÊNCIAS

- ABIC. **A importância da mulher rural no setor cafeeiro**. Rio de Janeiro, abr. 2019. Disponível em: <http://abic.com.br/importancia-da-mulher-rural-no-setor-cafeeiro/>. Acesso em: 23 ago. 2019.
- ABIC. **Brasil: pesquisa aponta crescimento de 18,1% no consumo de café especial**. Rio de Janeiro, jan. 2018. Disponível em: <http://abic.com.br/brasil-pesquisa-aponta-crescimento-de-181-no-consumo-de-cafe-especial/>. Acesso em: 12 ago. 2019.
- ABIC. **Recomendações técnicas para o edital de aquisição de café categoria: gourmet**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://abic.com.br/src/uploads/2017/06/1.2.3-Categoria-Gourmet.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2019.
- ABIC. **Tendências de consumo de café – VIII-2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: [http://consorcioquesquisacafe.com.br/arquivos/consorcio/consumo/EST\\_PESQTendenciasConsumo2010\\_Abic\\_Mapas.pdf](http://consorcioquesquisacafe.com.br/arquivos/consorcio/consumo/EST_PESQTendenciasConsumo2010_Abic_Mapas.pdf). Acesso em: 3 set. 2019.
- ABREU, R. L. Mapa da região do sul de Minas. *In*: WIKIMEDIA. [San Francisco, CA: Wikimedia Foundation], 2006. 1 mapa. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MinasGerais\\_MesoMicroMunicip.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MinasGerais_MesoMicroMunicip.svg). Acesso em: 20 ago. 2019.
- BARABACH, G. C. **A eficiente diversificação comercial do café arábica: uma abordagem a partir da moderna teoria de carteiras**. 2009. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/3877/1/418477.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2019.
- BARBOSA, F. O. B. A. **Potencial para expresso de cafés especiais do Sul de Minas: avaliação física, química e sensorial**. 2013. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013. Disponível em: [http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/1087/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O\\_Potencial%20para%20expresso%20de%20caf%C3%A9s%20especiais%20do%20Sul%20de%20Minas%20%20avalia%C3%A7%C3%A3o%20f%C3%ADsica%20e%20qu%C3%ADmica%20e%20sensorial.pdf](http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/1087/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Potencial%20para%20expresso%20de%20caf%C3%A9s%20especiais%20do%20Sul%20de%20Minas%20%20avalia%C3%A7%C3%A3o%20f%C3%ADsica%20e%20qu%C3%ADmica%20e%20sensorial.pdf). Acesso em: 17 ago. 2019.
- BARONE, M. **Cafés especiais e salto de escala: análise do circuito espacial produtivo e dos círculos de cooperação dos cafés especiais do Sul de Minas Gerais**. 2017. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/148932>. Acesso em: 22 ago. 2019.
- BATISTA, P. N. **O Consenso de Washington: a visão neoliberal dos problemas latino-americanos**. São Paulo: PEDEX, 1994. Disponível em: [http://www.fau.usp.br/cursos/graduacao/arq\\_urbanismo/disciplinas/aup0270/4dossie/nogueira94/nog94-cons-washn.pdf](http://www.fau.usp.br/cursos/graduacao/arq_urbanismo/disciplinas/aup0270/4dossie/nogueira94/nog94-cons-washn.pdf). Acesso em: 15 ago. 2019.

BRANDÃO, R. P.; RODRIGUES, R. B. R. Manejo da adubação potássica em cafeeiro em produção. **Revista Attalea Agronegócios**, São Paulo, dez. 2016. Disponível em: <https://revistadeagronegocios.com.br/grupo-vittia-biosoja-manejo-da-adubacao-potassica-em-cafeeiro-em-producao/>. Acesso em: 27 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 8, de 11 de junho de 2003. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jun. 2003. Disponível em: [http://www.codapar.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/cafebenef008\\_03.pdf](http://www.codapar.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/cafebenef008_03.pdf). Acesso em: 19 ago. 2019.

BSCA - BRAZIL SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION = ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CAFÉS ESPECIAIS. [**Dados obtidos da página**]. Varginha, MG, 2019. Disponível em: <http://bsca.com.br/index/home>. Acesso em: 15 ago. 2019.

CAMARGO, A. P.; CAMARGO, M. B. P. Definição e esquematização das fases fenológicas do cafeeiro arábica nas condições tropicais do Brasil. **Bragantia**, Campinas, v. 60, n. 1, p. 65-68, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/brag/v60n1/a08v60n1.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2019.

CARVALHO, C. H. S. *et al.* Comportamento de cultivares de café com resistência à ferrugem do cafeeiro no sul do estado de Minas Gerais. *In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL*, 7., 2011, Araxá. **Anais [...]**. [Minas Gerais]: Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, 2011. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/44696/1/Comportamento-de-cultivares-de-cafe.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2019.

CECAFÉ. **Relatório mensal agosto 2019**. São Paulo: Cecafé, 2019a. Disponível em: <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.cecafe.com.br/site/wp-content/uploads/graficos/CECAFE-Relatorio-Mensal-AGOSTO-2019.pdf&hl=en>. Acesso em: 13 ago. 2019

CECAFÉ. **Relatório mensal junho 2019**. São Paulo: Cecafé, 2019b. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/luizvaleriano/cecaf-relatrio-mensal-junho-2019>. Acesso em: 2 set. 2019.

CLEMENTE, J. M. **Nutrição nitrogenada e potássica afetando crescimento, produção, composição química e qualidade da bebida de *Coffea arabica* L.** 2010. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2010. Disponível em: [http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/6157/Dissertacao\\_%20Junia%20Maria%20Clemente.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/6157/Dissertacao_%20Junia%20Maria%20Clemente.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 27 ago. 2019.

CONAB. Safra 2017/2018: quarto levantamento. **Acompanhamento da safra brasileira: café**, Brasília, v 5, n. 4, p. 1-84, dez. 2018. Monitoramento agrícola. Projeto Observatório Agrícola. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/cafe>. Acesso em: 10 ago. 2019.

CONAB. Safra 2018/2019: segundo levantamento. **Acompanhamento da safra brasileira: café**, Brasília, v. 5, n. 2, p. 1-61, maio 2019. Monitoramento agrícola. Projeto Observatório

Agrícola. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafes>. Acesso em: 10 ago. 2019.

CORRÊA, J. B. *et al.* Avaliação da fertilidade do solo e do estado nutricional de cafeeiros do Sul de Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 25, n. 6, p. 1279-1286, nov./dez. 2001. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Roberto\\_Reis\\_Jr/publication/273002830\\_Avaliacao\\_da\\_fertilidade\\_do\\_solo\\_e\\_do\\_estado\\_nutricional\\_de\\_cafeeiros\\_do\\_sul\\_de\\_Minhas\\_Gerais/links/54f4de200cf2eed5d735a5db.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Roberto_Reis_Jr/publication/273002830_Avaliacao_da_fertilidade_do_solo_e_do_estado_nutricional_de_cafeeiros_do_sul_de_Minhas_Gerais/links/54f4de200cf2eed5d735a5db.pdf). Acesso em: 27 ago. 2019.

DALZOTO, P. R.; UHRY, K. F. Controle biológico de pragas no Brasil por meio de *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. **Biológico**, São Paulo, v. 71, n. 1, p. 37-41, jan./jun. 2009. Disponível em: [http://www.biologico.agricultura.sp.gov.br/uploads/docs/bio/v71\\_1/dalzoto.pdf](http://www.biologico.agricultura.sp.gov.br/uploads/docs/bio/v71_1/dalzoto.pdf). Acesso em: 28 ago. 2019.

DE ONDE vem o Sprouting Process que é um método de pós-colheita desenvolvido por Leo Moço. **Revista Cafeicultura**, Paranaíba, MG, 21 maio 2019. Disponível em: <https://revistacafeicultura.com.br/?mat=67862>. Acesso em: 22 ago. 2019.

EUROMONITOR INTERNATIONAL. **Tendências do mercado de cafés 2016**. Londres, 2016. Relatório customizado preparado pelo Euromonitor International para Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC). Disponível em: <http://abic.com.br/src/uploads/2017/10/Final-Presentation-28-Nov-2016-Ps-delivery.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2019.

EUROMONITOR INTERNATIONAL. **Tendências do mercado de cafés 2017**. Londres, 2017. Relatório customizado preparado pelo Euromonitor International para Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC). Disponível em: <http://abic.com.br/src/uploads/2018/05/2017.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2019.

FIGUEIREDO, V. C. *et al.* Levantamento da fertilidade do solo de lavouras cafeeiras em produção, no Sul de Minas Gerais. **Coffee Science**, Lavras, v. 8, n. 3, p. 306-313, jul./set. 2013. Disponível em: [http://sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/7984/Coffee%20Science\\_v8\\_n3\\_p306-313\\_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/7984/Coffee%20Science_v8_n3_p306-313_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 28 ago. 2019.

GUIMARÃES, E. R. **Terceira onda do café: base conceitual e aplicações**. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2016. Disponível em: [http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/8351/Dissertacao\\_Elisa%20Reis%20Guimaraes.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/8351/Dissertacao_Elisa%20Reis%20Guimaraes.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 19 ago. 2019.

GUIMARÃES, E. R.; CASTRO JUNIOR, L. G.; ANDRADE, H. C. C. A terceira onda do café em Minas Gerais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 18, n. 3, p. 214-227, 2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87849440002>. Acesso em: 19 ago. 2019.

GUZZO, C. D. Crescimento e nutrição mineral de *Ipomoea hederifolia*. **Planta Daninha**, Viçosa, MG, v. 28, p. 1015-1021, 2010. Número Especial. Disponível em:

<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/1160/S0100-83582010000500009.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 2 set. 2019.

IBD. **Diretrizes e legislação**. Disponível em: <http://ibd.com.br/pt/DiretrizesLegislacao.aspx>. Botucatu, 2019. Acesso em: 15 ago. 2019.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). **Conheça o Brasil – população: população rural e urbana**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18313-populacao-rural-e-urbana.html>. Acesso em: 19 ago. 2019.

IBGE. **Poço Fundo**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/poco-fundo/panorama>. Acesso em: 12 ago. 2019.

IMA - INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA. **Legislação certificação SAT**. Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <http://www.ima.mg.gov.br/certificacao/produtos-sem-agrotoxico-sat>. Acesso em: 23 ago. 2019.

LABIGALINI, I. *et al.* O fortalecimento da identidade do Grupo MOBI - Mulheres Organizadas Buscando a Independência, por meio da experiência na construção coletiva do seu regimento. **Cadernos de Agroecologia**, Belém, v. 10, n. 3, 2015. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/19599/13843>. Acesso em: 18 ago. 2019.

LEÃO, E. A. **A produção de cafés especiais no Brasil e a emergência de novos padrões de competitividade**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010. Disponível em: [http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/8726/Dissertacao\\_Everson%20de%20Almeida%20Leao.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/8726/Dissertacao_Everson%20de%20Almeida%20Leao.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 19 ago. 2019.

LEITE, V. M. Absorção e translocação de boro em cafeeiro: uma revisão. **Revista Científica Eletrônica Agronomia**, Garça, SP, v. 4, n. 2, 2003. Disponível em: [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/ddevmD4T3p2IbRm\\_2013-5-28-15-14-52.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ddevmD4T3p2IbRm_2013-5-28-15-14-52.pdf). Acesso em: 28 ago. 2019.

LOPES, D. C.; ANDRADE, D. C. T. O comportamento de compra do consumidor de café orgânico no Sul de Minas. **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, MG, v. 7, n. 1, 2015. Disponível em: <https://agrogeoambiental.ifsuldeminas.edu.br/index.php/Agrogeoambiental/article/view/628/626>. Acesso em: 1º set. 2019.

MALTA, M. R. *et al.* Caracterização de lavouras cafeeiras cultivadas sob o sistema orgânico no Sul de Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 5, p. 1402-1407, set./out. 2008. Disponível em: [http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/10939/Cienc.%20agrotec.\\_v.%2032\\_n.%205\\_p.%201402%20-%201407\\_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/10939/Cienc.%20agrotec._v.%2032_n.%205_p.%201402%20-%201407_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 26 ago. 2019.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Coordenação de Agroecologia. **Fichas agroecológicas: tecnologias apropriadas para**

agricultura orgânica. Brasília, DF: MAPA, 2016. (Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas, 13). Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/fichas-agroecologicas/arquivos-fertilidade-do-solo/13-preparo-do-biofertilizante-supermagro.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2019.

MARTINEZ, H. E. P. *et al.* Nutrição mineral do cafeeiro e qualidade da bebida. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 61, p. 838-848, nov./dez. 2014. Suplemento. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rceres/v61s0/09.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2019.

MATIELLO, J. B. *et al.* Adaptação de variedades de café na região do Alto Paranaíba e Triângulo, em Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA CAFEIRAS, 36., 2010, Guarapari. **Anais [...]**. Brasília, DF: Embrapa Café, 2010. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/924215/1/Adaptacaodevariedades.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2019.

MATIELLO, J. B. *et al.* Corda de viola em cafezal - controle antecipado é boa opção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 42., 2016, Serra Negra. [**Anais eletrônicos ...**]. Brasília, DF: Embrapa Café, 2016. 1 CD-ROM. Disponível em: [http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/9780/5\\_42-CBPC-2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/9780/5_42-CBPC-2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 12 ago. 2019.

MESQUITA, C. M. *et al.* **Manual do café: colheita e preparo** (*Coffea arábica* L.). Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016c. 52 p. Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/download.do?id=17586>. Acesso em: 15 ago. 2019.

MESQUITA, C. M. *et al.* **Manual do café: distúrbios fisiológicos, pragas e doenças do cafeeiro** (*Coffea arábica* L.). Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016b. 62 p. Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/download.do?id=17584>. Acesso em: 15 ago. 2019.

MESQUITA, C. M. *et al.* **Manual do café: implantação de cafezais** *Coffea arábica* L. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016a. 50 p. Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/download.do?id=17574>. Acesso em: 14 ago. 2019.

MESQUITA, C. M. *et al.* **Manual do café: manejo de cafezais em produção**. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016d. 72 p. Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/download.do?id=17572>. Acesso em: 15 ago. 2019.

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS. **Consumo dos cafés especiais cresce 12% ao ano em nível mundial**. [São Paulo], 10 de ago. 2018. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/cafe/219155-consumo-dos-cafes-especiais-cresce-12-ao-ano-em-nivel-mundial.html#.XXb-IChKi00>. Acesso em: 17 ago. 2019.

OLIVEIRA, R. F.; ARAÚJO, U. P.; SANTOS, A. C. Efeito do *fair trade* na Cooperativa de Agricultores Familiares de Café de Poço Fundo, MG. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 10, n. 2, p. 211-225, 2008. Disponível em: [http://tot.dti.ufv.br/bitstream/handle/123456789/11092/Organiza%20Rurais%20e%20Agroindustriais\\_v10\\_n2\\_p211-225\\_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tot.dti.ufv.br/bitstream/handle/123456789/11092/Organiza%20Rurais%20e%20Agroindustriais_v10_n2_p211-225_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 23 ago. 2019.

PÁGINA RURAL. **MG:** mulheres impulsionam produção de café orgânico no sul de Minas Gerais. [S.l.], abr. 2019. Disponível em: <http://www.paginarural.com.br/noticia/267177/mulheres-impulsionam-producao-de-cafe-organico-no-sul-de-minas-gerais-diz-mapa>. Acesso em: 23 ago. 2019.

PAIVA, R. N. **Comportamento agrônômico de progênies de cafeeiro (*Coffea arabica* L.) em Varginha-MG.** 2009. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2009. Disponível em: [http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/6735/Dissertacao\\_Rodrigo%20Naves%20Paiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/6735/Dissertacao_Rodrigo%20Naves%20Paiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 27 ago. 2019.

POÇO FUNDO. Prefeitura Municipal. **Caracterização do município de Poço Fundo.** Poço Fundo, MG. 2018. Disponível em: <http://camarapf.mg.gov.br/volume-ii-caracterizacao-do-municipio-de-poco-fundo/>. Acesso em: 16 ago. 2019.

POÇO FUNDO. Prefeitura Municipal. **Dados geográficos.** Poço Fundo, MG, 2011. Disponível em: <http://www.pocofundo.mg.gov.br/index.php/features/dados-geograficos>. Acesso em: 18 ago. 2019.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. (Ed.). **Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5. Aproximação.** Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 359p. Disponível em: [https://www.academia.edu/35345434/RECOMENDA%C3%87%C3%95ES\\_PARA\\_O\\_USO\\_DE\\_CORRETIVOS\\_E\\_FERTILIZANTES\\_EM\\_MINAS\\_GERAIS\\_5\\_a\\_APROXIMA%C3%87%C3%83O](https://www.academia.edu/35345434/RECOMENDA%C3%87%C3%95ES_PARA_O_USO_DE_CORRETIVOS_E_FERTILIZANTES_EM_MINAS_GERAIS_5_a_APROXIMA%C3%87%C3%83O). Acesso em: 12 jan. 2019.

RIBEIRO, D. E. **Interação genótipo e ambiente na composição química e qualidade sensorial de cafés especiais em diferentes formas de processamento.** 2013. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013. Disponível em: [http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/766/1/DISSERTACAO\\_Intera%C3%A7%C3%A3o%20gen%C3%B3tipo%20e%20ambiente%20na%20composi%C3%A7%C3%A3o%20qu%C3%ADmica%20e%20qualidade%20sensorial%20de%20caf%C3%A9s%20especiais%20em%20diferentes%20formas%20de%20processamento.pdf](http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/766/1/DISSERTACAO_Intera%C3%A7%C3%A3o%20gen%C3%B3tipo%20e%20ambiente%20na%20composi%C3%A7%C3%A3o%20qu%C3%ADmica%20e%20qualidade%20sensorial%20de%20caf%C3%A9s%20especiais%20em%20diferentes%20formas%20de%20processamento.pdf). Acesso em: 18 ago. 2019.

SAES, A. M. Do vinho ao café: aspectos sobre a política de diferenciação. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 7-19, fev. 2006. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/publicacoes/tec1-0206.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.

SELLI, J. M. **O impacto das emoções no cenário de serviços em cafeterias da terceira onda.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Inovação em Design de Serviços), Universidade La Salle, Canoas, 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Juliano\\_Selli/publication/332705992\\_JULLIANO\\_MARQUES\\_SELLI\\_O\\_IMPACTO\\_DAS\\_EMOCOES\\_NO\\_CENARIO\\_DE\\_SERVICOS\\_M\\_CAFETERIAS\\_DE\\_TERCEIRA\\_ONDA\\_CANOAS\\_2018/links/5cc4f71e4585156cd7b6af0/JULLIANO-MARQUES-SELLI-O-IMPACTO-DAS-EMOCOES-NO-CENARIO-DE-SERVICOS-EM-CAFETERIAS-DE-TERCEIRA-ONDA-CANOAS-2018.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Juliano_Selli/publication/332705992_JULLIANO_MARQUES_SELLI_O_IMPACTO_DAS_EMOCOES_NO_CENARIO_DE_SERVICOS_M_CAFETERIAS_DE_TERCEIRA_ONDA_CANOAS_2018/links/5cc4f71e4585156cd7b6af0/JULLIANO-MARQUES-SELLI-O-IMPACTO-DAS-EMOCOES-NO-CENARIO-DE-SERVICOS-EM-CAFETERIAS-DE-TERCEIRA-ONDA-CANOAS-2018.pdf). Acesso em: 19 ago. 2019.

SENAR. **Café:** classificação e degustação. Brasília, DF: SENAR, 2017. 112 p.

THE STATE OF FOOD AND AGRICULTURE: 2010-11. Rome: FAO, 2011. 160 p.  
Disponível em: <http://www.fao.org/3/I2050E/i2050e.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2019.

VALE, A. R.; CALDERARO, R. A. P.; FAGUNDES, F. N. A cafeicultura em Minas Gerais: estudo comparativo entre as regiões Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Sul/Sudoeste. **Campo-Território: Revista de Geografia Agrária**, v. 9, n. 18, p. 1-23, jun. 2014. Edição especial do XXI ENGA-2012. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/26933/14626>. Acesso em: 15 ago. 2019.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Tabela de equivalência de defeitos (COB).

Grãos imperfeitos /Impurezas	Número de defeitos
1 grão preto	1
2 grãos ardidos	1
2 a 5 grãos brocados	1
3 grãos concha	1
5 grãos verdes	1
5 grãos quebrados ou esmagados	1
5 grãos chochos ou mal granados	1
1 pedra, pau ou torrão grande	5
1 pedra, pau ou torrão regular	2
1 pedra, pau ou torrão pequeno	1
1 coco	1
1 casca grande	1
2 a 3 cascas pequenas	1
2 marinheiros	1

Fonte: Autora adaptado de Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), 2017.

### APÊNDICE B – Grãos cereja (maduros) das cultivares Catuaí amarelo e Catucaí vermelho em Poço Fundo, MG. Fevereiro de 2019.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.



**APÊNDICE C** – Terreiros suspensos em Poço Fundo, MG. Janeiro e julho de 2019.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

**APÊNDICE D** – Sintoma de Cercosporiose no grão do café em Poço Fundo, MG.  
Janeiro de 2019.



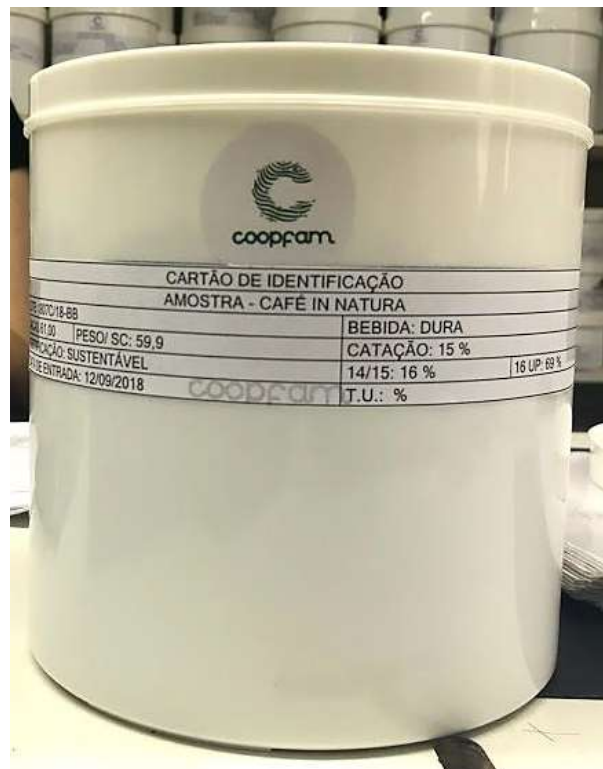
Fonte: Arquivo pessoal da autora.

**APÊNDICE E** – Conjunto de peneiras utilizadas para classificação granulométrica na COOPFAM em Poço Fundo, MG. Janeiro de 2019.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

**APÊNDICE F** – Identificação de amostra utilizada pela COOPFAM. Janeiro de 2019.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

**APÊNDICE G** – Armazém de beneficiamento e expedição da COOPFAM em Poço Fundo, MG. Fevereiro de 2019.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.



## APÊNDICE H– Identificação de sacaria utilizado pela COOPFAM. Janeiro de 2019.

Identificação de Café Orgânico  
Poço Fundo-MG Brasil

Estágio em transição:  
 Orgânico ( ) C3 ( ) C2 ( ) C1  
( ) Orgânico Feminino

Comercialização autorizada:

EU	NOP	IAS	SR
			X

Produtor: [REDACTED]

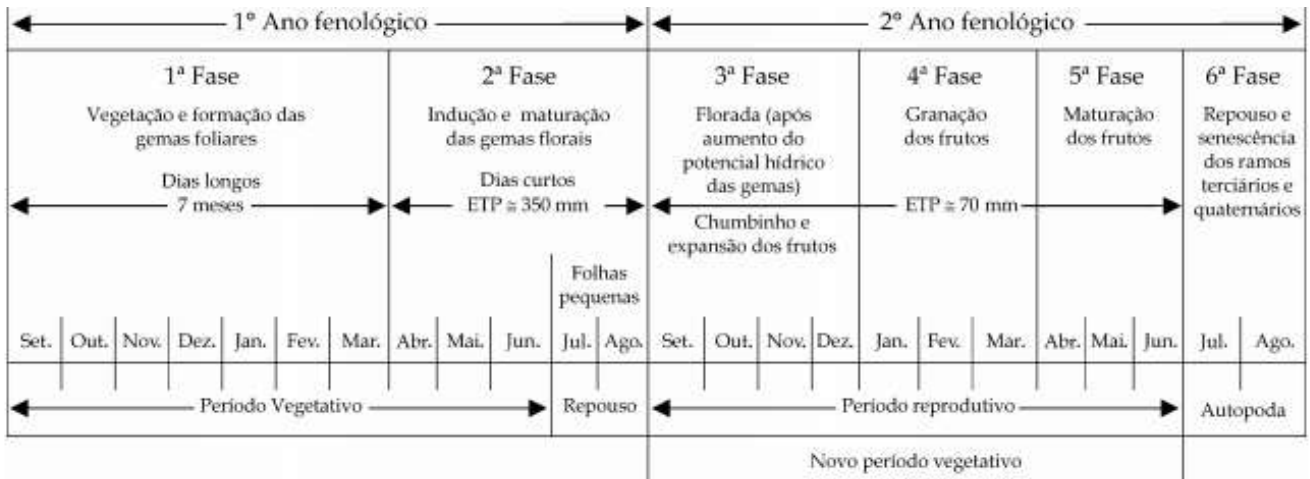
Talhão: J.W.P.R. Valério Picador

Nº do Lote: 02990BR/18 | Qtde: 38 se

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

## ANEXOS

**ANEXO A** – Esquematização das seis fases fenológicas do cafeeiro arábica, durante 24 meses, nas condições climáticas tropicais do Brasil.



Fonte: A.P. CAMARGO e M.B.P. CAMARGO, 2001.

**ANEXO B** – Planilha de avaliação sensorial SCAA.

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE CAFÉ											
Nome: _____										Qualidade do Café	
Data: _____										95 - <i>Exceptional</i> 75 - <i>Muito Bom</i> 90 - <i>Bom</i> 70 - <i>Regular</i> 80 - <i>Especial</i> 65 - <i>Bom</i>	
Amostra No	Fragância Aroma	Uniformidade	Ausência Defeitos	Doçura	Sabor	Acidez	Corpo	Finalização	Equilíbrio	Final	Total
	Seco 10 9 8 7 6	10 9 8 7 6	10 9 8 7 6	10 9 8 7 6	10 9 8 7 6	10 9 8 7 6	10 9 8 7 6	10 9 8 7 6	10 9 8 7 6	10 9 8 7 6	
Ponto de Torra	Quebra	2 pontos-xícara	2 pontos-xícara	2 pontos-xícara	Intensidade Baixa Alta	Nível Diluído Denso					Defeitos (subtrair) Leve=2 Forte=4 Qtd Intensd [ ] [ ] [ ] Pontuação Final [ ]
Notas:											

Fonte: Specialty Coffee Bureau.

### ANEXO C – Modalidades de preparo do café.



Fonte: Mesquita, 2016c.

### ANEXO D - Fator de decisão na escolha do produto entre os produtos com mesmo preço.



Fonte: Lopes & Andrade, 2015.