



4^o Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/CNPq - 2021/2022

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI)

Volume 4, número 4, 2022

4^o Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/CNPq - 2021/2022



Realização



Secretaria de Agricultura,
Pecuária e Abastecimento
Estado de Minas Gerais

Apoio



Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**4º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
E TECNOLÓGICA
EPAMIG/CNPq - 2021/2022**

Anais dos Resumos Simples



4º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/CNPq - 2021/2022



EPAMIG
EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS

Conselho de Administração

Nairam Félix de Barros (Presidente)

Otávio Martins Maia

Gladyston Rodrigues Carvalho

Antônio Álvaro Corsetti Purcino

Silvana Maria Novais Ferreira Ribeiro

Afonso Maria Rocha

Conselho Fiscal

Alisson Maurilio Rodrigues Santos (Presidente)

Camila Pereira de Oliveira Ribeiro

Francisco Antônio de Arruda Pinto

Suplentes

Nicolas Pereira Campos Ferreira

(Vaga em processo de escolha nos termos do Decreto Estadual nº 48.191, de 14 de maio de 2021)

(Vaga em processo de escolha nos termos do Decreto Estadual nº 48.191, de 14 de maio de 2021)

Presidência

Nilda de Fátima Ferreira Soares

Diretoria de Operações Técnicas

Trazilbo José de Paula Júnior

Diretoria de Administração e Finanças

Leonardo Brumano Kalil





Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI)

4º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EPAMIG/CNPq - 2021/2022

Lavras, MG, 24 de agosto de 2022
Viçosa, MG, 25 de agosto de 2022
Nova Porteirinha, MG, 23 de agosto de 2022
Juiz de Fora, MG, 23 de agosto de 2022
Prudente de Moraes, MG, 25 de agosto de 2022
Uberaba, MG, 25 de agosto de 2022

Anais dos Resumos Simples

Volume 4, número 4

Belo Horizonte
EPAMIG
2022

4º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/CNPq - 2021/2022



COMISSÃO TÉCNICA

Trazilbo José de Paula Júnior - DROT (Coordenador)

Marcelo Ribeiro Malta - DPPE

Cristiane Viana Guimarães Ladeira - DPPE

Vanda Maria de Oliveira Cornélio - EPAMIG Sul

Marinalva Woods Pedrosa - EPAMIG Centro-Oeste

Polyanna Mara de Oliveira - EPAMIG Norte

Edilane Aparecida da Silva - EPAMIG Oeste

Maira Christina Marques Fonseca - EPAMIG Sudeste

Luiz Carlos Gonçalves Costa Junior - EPAMIG ILCT

COORDENAÇÃO

Departamento de Pesquisa

Marcelo Ribeiro Malta

Divisão de Acompanhamento e Controle da Pesquisa - DVAC

Regina Martins Ribeiro

PRODUÇÃO

Departamento de Informação Tecnológica

Vânia Lúcia Alves Lacerda - Editora-chefe

Divisão de Produção Editorial

Fabriciano Chaves Amaral

Formatação e Projeto Gráfico

Ângela Batista P. Carvalho

Publicação anual

EPAMIG

Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União

CEP 31170-495 Belo Horizonte - MG

www.epamig.br

(31) 3489-5064 - dppe@epamig.br

S471q Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/CNPq -
2021/2022 2021/2022 (4.: 2022: Lavras, MG, Viçosa, MG, Nova Porteiri-
nha, MG, Juiz de Fora, MG, Prudente de Moraes, MG, Uberaba,
MG).

4º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/
CNPq - 2021/2022, 2022: anais dos resumos simples. – Belo Ho-
rizonte: EPAMIG, 2022.

Versão eletrônica.
ISSN 2764-8583

1. Pesquisa agropecuária. 2. Pesquisa científica. I. Título. II.
EPAMIG. III. PIBIC. IV. PIBITI.

CDD 630.72
22.ed.



APRESENTAÇÃO

Os programas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) de apoio aos estudantes de graduação - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) - foram, mais uma vez, de grande importância para a EPAMIG. Esses programas proporcionam aos estudantes de Ciências Agrárias, de diferentes universidades públicas de Minas Gerais, um aprendizado científico-profissional sob a orientação de pesquisadores da EPAMIG.

Além da excelente oportunidade conferida aos estudantes, a experiência de orientação, por parte dos pesquisadores e especialistas, é essencial para a formação desses profissionais.

Na 4ª edição do Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/CNPq – 2021/2022, são apresentados resumos com resultados dos trabalhos realizados pelos bolsistas, apoiados por esses programas. Esta publicação contém 14 resumos com enfoque em diversos temas da agropecuária e agroindústria, e os resultados alcançados pelos bolsistas, no desenvolvimento de experimentos e na aplicação da metodologia científica.

Nilda de Fátima Ferreira Soares
Diretora-Presidente da EPAMIG



SUMÁRIO

<p>O papel da diversificação estratégica do café na abundância de formigas predadoras <i>Jefferson Fernandes Junior, Madelaine Venzon, Jéssica Mayara Coffler Botti, Elem Fialho Martins, Mayara Loss Franzin</i></p>	9
<p>Perfil de textura do Queijo Minas Artesanal fabricado com prensa manual versus prensa mecânica <i>Natália Oliveira Fonseca, Renata Golin Bueno Costa, Denise Sobral, Gisela de Magalhães Machado Moreira, Luiz Carlos Gonçalves Costa Júnior, Vanessa Aglaê Martins Teodoro, Junio César Jacinto de Paula, Amanda Cirilo de Paula</i></p>	11
<p>Qualidade de mudas de café obtidas de estacas coletadas em diferentes épocas <i>Lucas Emídio Maia, Vânia Aparecida Silva, Meline de Oliveira Santos, Lara Caroline Terra Reis, Francisco Hélio Alves de Andrade, Lívia Martinez Abreu Soares Costa, Gladyston Rodrigues Carvalho</i></p>	13
<p>Efeito de diferentes formas de prensagem na composição físico-química e microbiota do Queijo Minas Artesanal <i>Marlúcia Pereira da Silva, Denise Sobral, Junio César Jacinto de Paula, Vanessa Aglaê Martins Teodoro, Renata Golin Bueno Costa, Gisela de Magalhães Machado Moreira, Luiz Carlos Gonçalves Costa Júnior, Amanda Cirilo de Paula</i></p>	15
<p>Caracterização microbiológica do Queijo Minas Artesanal da região do Campo das Vertentes (MG) ao longo da maturação <i>Mariana Batista Magalhães, Cristiane Viana Guimarães Ladeira, Gustavo Lucas Costa Valente, Marcelo Resende de Souza, Cláudia Freire de Andrade Moraes Penna, Andréia Marçal da Silva</i></p>	17
<p>Influência do ácido naftalenoacético (ANA) e do carvão ativado no alongamento de explantes de pequiheiro estabelecidos <i>in vitro</i> <i>Geisla Garcia Leal, Luciana Nogueira Londe</i></p>	19
<p>Efeito do calcário no crescimento e desenvolvimento da macaúba em solo de Cerrado <i>Eliza de Oliveira Lopes, José Mauro Valente Paes</i></p>	21
<p>Controle biológico do percevejo fitófago <i>Parafurius discifer</i> (Miridae) com fungo entomopatogênico <i>Bruna Messias Martins, Lívia Mendes Carvalho, Michelle Oliveira Campagnani de Mendonça, Helbert Resende de Oliveira Silveira, Tchales Ferreira Viana, Izabel Cristina dos Santos, Simone Novaes Reis, Cláudio Egon Faccion</i></p>	22



Melhoria da digestibilidade da soja para alimentação via edição de genoma <i>Bruno Oliveira Soares, Maria Eugênia Lisei de Sá, Fabrício Barbosa Monteiro Arraes, Maria Fátima Grossi de Sá, Ana Cristina Pinto Juhaz</i>	24
Produtividade e teor de zinco nos grãos do feijão carioca BRS Uai em função de estratégias de adubação visando a biofortificação de grãos com zinco <i>João Marcos dos Santos, Fábio Aurélio Dias Martins, Aurinelza Batista Teixeira Condé, Andressa Mendes de Andrade, Ana Laura Santos, João Paulo Vitor da Silva, Alejandro Oliveira Silva, Janine Magalhães Guedes Simão</i>	26
Produção e granulometria de progênies de <i>Coffea arabica</i> L. oriundas do cruzamento de Icatu com Catimor no município de Patrocínio – MG <i>Natália da Silva Madeira, Cesar Elias Botelho, Denis Henrique Silva Nadaleti, Waldinei Henrique Batista Ferreira, Diego Júnior Martins Vilela, Jéssica Elaine Silva, Carlos Eduardo Souza Reis, Daiane do Santos Soares</i>	28
Classificação granulométrica de genótipos de café Arábica do Programa de Melhoramento Genético da EPAMIG <i>Waldinei Henrique Batista Ferreira, Juliana Costa de Rezende, Cyntia Stephânia dos Santos, Gladyston Rodrigues Carvalho, Vinicius Teixeira Andrade, Natalia da Silva Madeira</i>	30
Espaçamento e densidade de feijoeiros do tipo II com resistência parcial de campo ao mofo-branco <i>Fabrício da Silva Ferraz, Rogério Faria Vieira, Júlia Eduarda Apolinário Silva, Rafaela Stefani Silva, Arlindo José de Lima Neto, Pablo Henrique Teixeira, Renan Cardoso Lima, Trazilbo José de Paula Júnior</i>	32
Influência da poda de renovação na produtividade de clones de café Conilon na Zona da Mata Mineira <i>Júlia Silva Pereira, Waldênia de Melo Moura, Luciana Gomes Soares, Acácio Campos Ferreira, Angelino Teixeira da Cruz Neto, Miguel Arcanjo de Freitas, Arley José Fonseca</i>	33



O papel da diversificação estratégica do café na abundância de formigas predadoras

Jefferson Fernandes Junior¹, Madelaine Venzon², Jéssica Mayara Coffler Botti³,
Elem Fialho Martins⁴, Mayara Loss Franzin⁵

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, jefferson.junior@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, madelaine@epamig.br; ³Bolsista Consórcio Pesquisa Café; ⁴Pesq. EPAMIG Centro-Oeste; ⁵Bolsista Embrapa Café

Resumo: As formigas predadoras são importantes agentes de controle biológico em agroecossistemas. Na cafeicultura, as formigas são relatadas como importantes inimigos naturais da broca-do-café, *Hypothenemus hampei*, devido ao ataque a ovos, larvas, pupas e adultos da broca-do-café no interior dos frutos, diminuindo a sobrevivência da broca-do-café. Assim, o objetivo foi investigar se a diversificação estratégica na cafeicultura aumenta a abundância de formigas predadoras, por meio da associação de *Inga edulis*, *Varronia curassavica*, *Senna macranthera* e plantas espontâneas. Os experimentos foram conduzidos na Estação de Pesquisa Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) em Patrocínio - MG, Brasil (18° 59'48"S, 46° 59'00"W, 934 metros de altitude). Os tratamentos foram representados pelos sistemas de café: (1) Sistema de café diversificado e (2) Sistema de café convencional. Os tratamentos foram dispostos em três blocos. Dois blocos são da variedade "Catuaí Vermelho IAC 99" e um da variedade "Acaiá IAC 474 - 19", com 4 m entre linhas e 0,5 m entre plantas. Em cada parcela de café diversificado, o café foi associado a quatro plantas de *I. edulis*, 12 plantas de *V. curassavica* e duas plantas de *S. macranthera*. Nas parcelas do sistema cafeeiro diversificado, as plantas espontâneas foram mantidas nas entrelinhas a uma altura de 50 cm. Quando necessário, o manuseio foi feito por capina mecânica. Não foram aplicados pesticidas. No sistema de café convencional, o café era cultivado em monocultura com manejo químico e mecânico de plantas espontâneas e aplicação de agrotóxicos para o manejo de pragas e doenças. Em ambos os sistemas, a adubação mineral foi mantida sob manejo padrão cafeeiro do Cerrado. A fim de comparar a abundância de formigas predadoras nos sistemas diversificado e convencional, foram instaladas 24 armadilhas por bloco. Cada armadilha consistia de um pote transparente (250ml) com oito furos de 0,5 mm feitos ao redor da parede de cada pote (próximo à tampa). Dentro da armadilha, foi colocado um pequeno frasco (10 ml) com três larvas vivas de *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae) de aproximadamente 4,0 cm. O espaço entre o frasco e a parede interna do pote foi preenchido com água e detergente neutro (9:1). Cada



armadilha foi colocada no solo e enterrada até que os furos ficassem próximas ao solo. As armadilhas permaneceram no campo por dois dias. Em seguida, coletamos os insetos e os mantivemos em álcool 70% até a identificação e contamos o número de formigas predadoras para determinar sua abundância. A abundância de formigas predadoras foi maior no sistema de café diversificado do que no sistema convencional ($\chi^2 = 18,134$, $df = 1$, $p < 0,001$). Os gêneros mais abundantes foram *Pheidole* e *Solenopsis* em ambos os sistemas. O sistema diversificado de café aumenta a quantidade de formigas predadoras, o que pode auxiliar no controle biológico da broca do café.

Palavras-chave: predação; cultivo diversificado; controle biológico.

Apoio: CNPq, FAPEMIG, CAPES, Consórcio Pesquisa Café.



Perfil de textura do Queijo Minas Artesanal fabricado com prensa manual versus prensa mecânica

*Natália Oliveira Fonseca¹, Renata Golin Bueno Costa², Denise Sobral²,
Gisela de Magalhães Machado Moreira², Luiz Carlos Gonçalves Costa Júnior²,
Vanessa Aglaê Martins Teodoro³, Junio César Jacinto de Paula², Amanda Cirilo de Paula⁴*

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, ofnataliaa@gmail.com.br; ²Pesq. EPAMIG ILCT, renata.costa@epamig.br; ³Pesq. UFJF, ⁴Estudante UFJF

Resumo: O Queijo Minas Artesanal (QMA) necessita de processamento sistemático a fim de garantir que atinja as características esperadas do produto, como consistência firme, cor e sabor próprios. Segundo o Decreto nº 9.918 de 18 de julho de 2019, a produção do queijo deve ser própria, utilizando técnicas e utensílios, predominantemente manuais, já que é considerado patrimônio histórico e cultural de cada uma das dez regiões tradicionais produtoras. Dessa forma, o uso da prensa mecânica pode ser visto como uma técnica fora do processamento característico esperado, no entanto, sua utilização não necessariamente irá afetar as características do produto final. Por isso, o presente trabalho objetivou avaliar o perfil de textura dos queijos Minas Artesanal quando fabricados com o uso da prensa mecânica versus prensagem manual. Os QMA foram fabricados em três dias diferentes (repetições) na região do Campo das Vertentes com as mesmas etapas de produção, diferenciando-se apenas na prensagem manual ou na prensa mecânica e avaliados nos tempos 7, 14, 22 e 30 dias de maturação pela análise de perfil de textura (TPA) utilizando um Texturômetro CT3 Textura Analyzer para os parâmetros dureza e coesividade. Os resultados foram analisados pela Análise de Variância (ANOVA), seguido do teste de Tukey com significância de 5%. Para a coesividade houve diferença no tratamento ($P < 0,05$), com valores maiores quando o queijo foi prensado na mão, possivelmente pela maior pressão que esses sofrem quando prensados manualmente, que os torna mais coesos. Ao longo do tempo houve uma redução nos valores da coesividade ($P < 0,05$), provavelmente pela proteólise, que degrada a rede proteica. Quanto à dureza, essa não apresentou diferença entre os tratamentos, apenas houve um aumento com o decorrer do tempo ($P < 0,05$). A dureza é influenciada, principalmente, pelo teor de umidade e proteólise, portanto, se a primeira aumenta ao longo do tempo, os queijos vão ficando mais duros e, se a proteólise aumenta com o tempo, o queijo tende a ficar mais macio. Uma vez que a maturação é feita sem embalagem, naturalmente ocorre perda de umidade do queijo, por isso, no presente estudo o teor de umidade influenciou mais na dureza do que a proteólise, o que provocou esse aumento ao longo do tempo. A partir dos



resultados, é possível concluir que o uso da prensa mecânica modifica a coesividade, sem alterar a dureza.

Palavras-chave: artesanal; equipamentos; perfil de textura; dureza.

Apoio: CNPq, FAPEMIG.



Qualidade de mudas de café obtidas de estacas coletadas em diferentes épocas

*Lucas Emídio Maia¹, Vânia Aparecida Silva², Meline de Oliveira Santos³,
Lara Caroline Terra Reis⁴, Francisco Hélio Alves de Andrade⁵,
Livia Martinez Abreu Soares Costa⁶, Gladyston Rodrigues Carvalho²*

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, lucasemidiomaia@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Sul, vania.silva@epamig.br; ³Bolsista DTI-B INCT-Café/
EPAMIG Sul; ⁴Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG; ⁵Bolsista Doutorado FAPEMIG;

⁶Bolsista DCID-2 Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG

Resumo: A multiplicação clonal de híbridos de café arábica representa ainda um desafio para pesquisa, que busca uma tecnologia para produção em escala comercial. Neste contexto, objetivou-se avaliar a qualidade de mudas obtidas a partir de estacas coletadas em diferentes épocas. O experimento foi instalado a partir de um jardim clonal de 69 mudas de híbrido de *Coffea arabica* localizado na casa de vegetação da EPAMIG Sul. As estacas foram obtidas a partir brotações de ramos ortotrópicos coletadas em três épocas, correspondentes aos meses de julho (E1), agosto (E2) e setembro (E3) de 2021. Após a coleta, as estacas foram sanitizadas e tratadas com ácido indol-butírico. Posteriormente, foram inseridas nos tubetes contendo substrato. O enraizamento das estacas foi conduzido em casa de vegetação da EPAMIG Sul, com sistema de nebulização e sombreamento de 50% de luminosidade. Aos 90 dias e aos 9 meses, foram realizadas quantificações de porcentagem de enraizamento. Aos 9 meses, foram realizadas análises de qualidade nas mudas, como número de pares de folhas, altura, diâmetro do caule, comprimento radicular, massas secas da parte aérea e da raiz e índice de qualidade de Dickson (IQD). Os resultados foram analisados usando o método não paramétrico do teste de kruskal-Wallis, seguido de uma comparação aos pares com o teste de Mann-Whitney. Os níveis de significância foram estabelecidos como valores de $p < 0,05$, para ambos os testes. Após 90 dias, a porcentagem de enraizamento foi de 79%, 52% e 69%, nas estacas coletadas nas épocas 1, 2 e 3 respectivamente. Contudo, após cerca de 9 meses, a porcentagem de enraizamento chegou a 91% nas estacas coletadas nas épocas 1 e 2 e 85% na época 3. Observou-se que a altura, diâmetro de caule e número de folhas das mudas não diferiram entre as épocas de corte. Entretanto, houve menor comprimento e massa seca radicular e maior relação raiz/parte aérea nas mudas provenientes de estacas da época 1. Os valores de IQD foram 0,6 para as mudas obtidas de estacas nas épocas 2 e 3 e de 0,4 para as mudas oriundas de estacas da época 1. Contudo, ressalta-se que todas as mudas apresentaram valores superiores ao mínimo de 0,2, atestando a boa qualidade



das mesmas. Conclui-se que houve maior porcentagem de enraizamento final associada a melhor qualidade das mudas oriundas de estacas coletadas na época 2, ou seja, em agosto.

Palavras-chave: *Coffea arabica*; enraizamento; AIB; índice de qualidade de Dickson (IQD).

Apoio: CNPq, FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café, CAPES, INCT-Café.



Efeito de diferentes formas de prensagem na composição físico-química e microbiota do Queijo Minas Artesanal

*Marlúcia Pereira da Silva¹, Denise Sobral², Junio César Jacinto de Paula²,
Vanessa Aglaê Martins Teodoro³, Renata Golin Bueno Costa², Gisela de Magalhães
Machado Moreira², Luiz Carlos Gonçalves Costa Júnior², Amanda Cirilo de Paula⁴*

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, marlucia.jf@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG ILCT, denisesobral@epamig.br; ³Pesq. UFJF, ⁴Estudante UFJF

Resumo: O Queijo Minas Artesanal (QMA) possui grande importância social, cultural e econômica no país. Em se tratando do estado de Minas Gerais, a microrregião de Campo das Vertentes é reconhecida oficialmente desde o ano de 2009 pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), como região produtora do queijo Minas artesanal. A produção de queijos artesanais se diferencia da produção industrial por alguns fatores, dentre eles, pelo fato de não ser permitido, segundo a legislação, o uso de processos mecanizados durante o processo de fabricação desse alimento. Porém, o uso de técnicas manuais, além de promover a manipulação excessiva desse alimento, aumentando os riscos de contaminação, pode levar também a prejuízos a saúde do manipulador, causando lesões, principalmente pelo esforço das mãos no momento da prensagem da massa. Somado a isso, há o aumento da demanda da produção de queijos que vem sendo fabricados nos últimos anos, muito em virtude da grande valorização e visibilidade alcançada por esses produtos artesanais. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito do tipo de prensagem, feita com as mãos e feita por meio de prensa de inox, na composição e microbiota do queijo Minas artesanal. O estudo foi realizado por meio de três repetições, tendo sido realizados, dois tratamentos (prensagens manual e mecânica) e a avaliação ao longo de quatro tempos de maturação (7, 14, 22 e 30 dias). Os dados foram submetidos à análises estatísticas por meio do Software Sisvar®, seguida pelo teste de Tukey com significância de 5% ($p \leq 0,05$). Não houve diferença significativa ($p \leq 0,05$) entre o tipo de prensagem em nenhum atributo de composição estudado (umidade, gordura, proteína, resíduo mineral fixo, teor de sal) e também não houve diferença estatística em relação à microbiota estudada (enterobactérias, coliformes 30°C e 45°C, estafilococos, bolores e leveduras e bactérias lácticas. Para o fator tempo houve diferença estatística com relação à composição dos queijos avaliados, o que já era esperado. Os queijos Minas artesanais são maturados à temperatura ambiente e sem embalagem, o que faz com que seus valores de umidade, gordura, sal, dentre outros fatores aumentem sua concentração ao longo do tempo por desidratação. No entanto, o tempo não



influenciou a contagem da microbiota presente. Portanto, a forma de prensagem, seja ela feita com as mãos ou por meio da prensa mecânica de inox, não interfere na composição físico-química e na microbiota do Queijo Minas artesanal estudado.

Palavras chaves: Queijo Minas Artesanal; prensagem; contaminação; bactérias lácticas; composição.

Apoio: CNPq, FAPEMIG, Produtores de Queijo Minas Artesanal.



Caracterização microbiológica do Queijo Minas Artesanal da região do Campo das Vertentes (MG) ao longo da maturação

Mariana Batista Magalhães¹, Cristiane Viana Guimarães Ladeira²,
Gustavo Lucas Costa Valente³, Marcelo Resende de Souza⁴,
Cláudia Freire de Andrade Morais Penna⁴, Andréia Marçal da Silva⁵

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG marianabatista8@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG

Sede, cv.guimaraes@epamig.br; ³Bolsista Doutorado CAPES/UFMG;

⁴Prof. Adj. UFMG - Depto. de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal;

⁵Prof. Adj. UFSJ - Departamento de Tecnologia de Alimentos

Resumo: O modo de produção do Queijo Minas Artesanal (QMA) é reconhecido como patrimônio cultural brasileiro pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) desde 2008. A produção deste queijo é realizada por agricultores familiares, que utilizam o leite de vaca fresco e cru. Dessa forma, a análise microbiológica do alimento é de extrema importância, para atestar a sua segurança sanitária. Portanto, o objetivo desse estudo foi de avaliar a qualidade microbiológica do QMA da região de Campo das Vertentes, durante seu processo de maturação. O experimento foi realizado a partir da coleta de amostras de água, leite cru, soro-fermento (pingo) e queijos com 1, 7, 14, 22 e 60 dias de maturação, de quatro queijarias habilitadas pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). As amostras foram avaliadas quanto ao Número Mais Provável (NMP) de coliformes 30 °C e 45 °C; contagens de *Staphylococcus* spp., *Staphylococcus* coagulase positivo, bactérias ácido-láticas (BAL), bolores, leveduras e pesquisa de *Salmonella* spp. Além disso, o leite cru também foi avaliado nos parâmetros de Contagem Padrão de Placas (CPP) e de Contagem de Células Somáticas (CCS). Em relação aos resultados, a água apresentou ausência dos micro-organismos analisados, sendo considerada de qualidade microbiológica adequada. O soro-fermento apresentou altas contagens de bolores, leveduras, coliformes a 30 °C, *Staphylococcus* spp. e *Staphylococcus* coagulase. Embora não existam padrões estabelecidos em legislação para esse ingrediente, ele pode ser considerado como um potencial perigo do ponto de vista microbiológico. Por outro lado, obteve-se predominância de BAL, o que é desejável. Na análise do leite cru, observou-se que, em geral, as amostras atenderam os limites preconizados pela legislação, porém, em algumas amostras, *Staphylococcus* spp. foi identificado, indicando uma infecção intramamária dos bovinos. Em relação à CCS, os resultados foram satisfatórios. Já em relação à CPP do leite cru, os resultados estavam conformes com a legislação atual da Lei Estadual nº 14.185 de no



máximo 1×10^5 UFC/mL, no período seco, porém, no período chuvoso, leites de duas queijarias demonstraram contagens não conformes. Por fim, na avaliação microbiológica do queijo, em geral, as BAL foram os micro-organismos predominantes, independentemente do tempo de maturação, e os resultados apresentaram conformidade com a legislação aos 60 dias de maturação no período chuvoso e 22 dias, no período seco. Ainda, foi observada ausência de *Salmonella* spp. em todas as amostras. Por outro lado, *Staphylococcus* spp. estava abundante nos queijos durante todo o processo de maturação, indicando uma possível recontaminação do produto e, dessa forma, prejudicando indicadores higiênico-sanitários da produção. As contagens de bolores e leveduras foram elevadas durante a maturação dos queijos, revelando preocupação higiênico-sanitária, dada a capacidade de algumas espécies produzirem micotoxinas. De forma geral, a água, o soro-fermento e o leite cru apresentaram qualidade desejável, entretanto se fazem necessárias adequações de boas práticas de fabricação, no que se diz respeito à higiene das instalações e das mãos dos manipuladores, para a diminuição do processo de recontaminação do produto final.

Palavras-chave: microbiologia; inspeção e tecnologia de leite e derivados; derivados lácteos; qualidade; higiene; saúde pública.

Apoio: CNPq, CAPES, FAPEMIG.



Influência do ácido naftalenoacético (ANA) e do carvão ativado no alongamento de explantes de pequi estabelecidos *in vitro*

Geisla Garcia Leal¹, Luciana Nogueira Londe²

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, geislagarcialealrpm@hotmail.com;

²Pesq. EPAMIG Norte, luciana@epamig.br

Resumo: O pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess.) é um fruto típico do cerrado e das Caatingas brasileiras, suas sementes apresentam dormência e germinação lenta o que dificulta sua propagação e cultivo. O cultivo *in vitro* é uma alternativa de propagação assexuada que pode ser adotada. O presente trabalho teve como objetivo estudar os efeitos da interação entre carvão ativado em diferentes concentrações de ANA no alongamento e enraizamento dos explantes estabelecidos *in vitro*. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5 x 3, sendo cinco concentrações de ANA (0,0; 1,0; 2,0; 3,0 e 4,0 mg L⁻¹) e três concentrações de carvão ativado (0; 2 e 4 g L⁻¹) e cinco repetições. A respeito da à variável alongamento foi verificado efeito significativo somente no tratamento com carvão ativado. Os efeitos positivos do carvão ativado estão relacionados, principalmente, à sua função em reter substâncias tóxicas presentes no meio de cultura, como por exemplo, o 5-hidroximetil-furfural. A análise isolada do efeito do ANA e da interação ANA com o carvão ativado, não foi observado efeito significativo no alongamento dos explantes do pequi. A concentração de 4 g L⁻¹ de carvão ativado promoveu maior alongamento dos explantes *in vitro*, com média de 13,65 mm de comprimento do caule. Provavelmente, as concentrações testadas deste regulador pode não ter sido ideal para tal efeito, ou devido, especificamente esta auxina, não conseguiu propiciar os resultados esperados. Relacionado à variável enraizamento, até o período de avaliação não foi verificada a formação de raízes em nenhum dos tratamentos. Certamente, o tempo em que estes explantes ficaram expostos à luz na sala de crescimento, pode não ter sido, ainda, suficiente para que o regulador de crescimento desse continuidade aos processos metabólicos da planta, e esta desenvolvesse o seu sistema radicular. Com relação à variável oxidação, esta característica não esteve presente de maneira significativa nos tratamentos. Supostamente a presença do carvão ativado no meio WPM foi eficiente na prevenção da oxidação de compostos fenólicos liberados pelas células do explante. Resultados obtidos através deste estudo demonstrou que o pequi tem potencial morfogênico para ser micropropagado, apresentando um bom desenvolvimento quando utilizada as devidas doses de carvão ativado



e dos reguladores de crescimento avaliados. Contudo, é preciso mais estudos acerca do comportamento desta espécie vegetal em cultura de tecidos no tocante à composição do meio de cultura. Embora a maior concentração de carvão ativado testada neste trabalho proporcionar um maior alongamento dos explantes de pequiheiro, o custo de produção *in vitro* de mudas deve ser analisado. A concentração de 2 g L⁻¹ de carvão ativado foi eficaz no alongamento das brotações. Nenhuma das combinações de ANA com o carvão ativado foram eficientes na indução do sistema radicular, bem como ambas analisadas isoladamente.

Palavras-chave: *Caryocar brasiliense*; micropropagação; auxina.

Apoio: CNPq.



Efeito do calcário no crescimento e desenvolvimento da macaúba em solo de Cerrado

Eliza de Oliveira Lopes¹, José Mauro Valente Paes²

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, eliza.lopes@ufv.br;

²Pesq. EPAMIG Sudeste, jpaes@epamig.br

Resumo: A macaúba (*Acrocomia aculeata*) é uma palmeira oleaginosa pertencente à família Arecaceae, distribuída por todo o território nacional, é uma planta capaz de alcançar elevados rendimentos mesmo em condições de baixa disponibilidade de água, caracterizando sua rusticidade quando comparada com outras palmeiras. O óleo, a polpa e a amêndoa do seu fruto podem ser completamente aproveitados para diferentes fins. Atualmente, tem sido estudada pelo seu potencial para a produção de biodiesel e para substituição do óleo de palma. O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos da calagem. O calcário neutraliza o alumínio - elemento predominante nos latossolos que integram todo o território brasileiro - e aumenta o pH do solo, além de elevar os teores de cálcio e magnésio do mesmo, indicando a relevância do estudo. O experimento foi instalado na fazenda experimental da EPAMIG na cidade de Uberaba - MG. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições. Cada parcela experimental foi constituída de 16 plantas, espaçadas de 5 m x 6 m. A área útil da parcela foi composta por quatro plantas centrais. As doses dos tratamentos foram: dose zero (D0), metade da dose (D1), dose total (D2), 1,5 vez a dose (D3) e 2 vezes a dose (D4). D2 foi calculada a fim de atingir 60% da saturação de bases. Logo as doses de calcário foram: 0, 550, 1100, 1650 e 2200 Kg ha⁻¹. Foram avaliadas as características agronômicas, o teor de macro e micronutrientes do solo na profundidade de 0-20 cm e dos 4 folíolos do terço médio da segunda folha. As doses do calcário não influenciaram as características agronômicas da macaúba, os teores de macro e micronutrientes do solo e das folhas.

Palavras-chaves: *Acrocomia aculeata*; saturação de bases; macronutrientes; micronutrientes.

Apoio: CNPq.



Controle biológico do percevejo fitófago *Parafurius discifer* (Miridae) com fungo entomopatogênico

*Bruna Messias Martins*¹, *Livia Mendes Carvalho*²,
*Michelle Oliveira Campagnani de Mendonça*³, *Helbert Resende de Oliveira Silveira*⁴,
*Tchales Ferreira Viana*⁵, *Izabel Cristina dos Santos*², *Simone Novaes Reis*²,
*Cláudio Egon Faccion*²

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, brunammartinsm@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Sul/CERN - São João del-Rei-MG, livia@epamig.br;

³Dra. em Bioengenharia pela UFSJ; ⁴Bolsista Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG;

⁵Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: O copo-de-leite *Zantedeschia aethiopica* (L.) é uma flor de corte bastante utilizada no Brasil. O percevejo fitófago *Parafurius discifer* (Miridae) é um inseto sugador de seiva que ataca principalmente as folhas do copo-de-leite, prejudicando a fotossíntese da planta. A cultura do copo-de-leite carece de suporte fitossanitário, principalmente de produtos com menor impacto ambiental e na saúde do agricultor e do consumidor, como o uso do controle biológico. Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do fungo entomopatogênico *Metarhizium anisopliae* no controle biológico do percevejo fitófago *P. discifer* em cultivo de copo-de-leite em casa-de-vegetação. O experimento foi conduzido em cultivo de copo-de-leite em casa-de-vegetação na Epamig em São João Del Rei-MG, onde 300 plantas foram cultivadas em três canteiros de fileiras duplas com espaçamento de 1,00 m entre linhas e 0,50 m entre plantas, contendo 50 plantas por linha. A casa-de-vegetação foi dividida em duas partes onde foram avaliados dois tratamentos (T1 - *Metarhizium anisopliae* e T2 - Testemunha). O fungo entomopatogênico foi aplicado na concentração de 1×10^4 conídios/mL e conforme recomendação do produto. Os tratamentos foram aplicados na parte da manhã utilizando-se pulverizador manual até o escorrimento da calda. Foram realizadas cinco avaliações, sendo uma antes das aplicações e quatro após as aplicações nos períodos de 24, 48, 72 e 96 horas. Avaliou-se o número de ninfas e adultos parasitados ou não por *M. anisopliae*. As amostragens dos percevejos fitófagos foram feitas na parte aérea da planta em 30 plantas por tratamento (cinco plantas por canteiro, em seis canteiros) e em cada planta foram avaliadas cinco folhas por planta. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com dois tratamentos. Não houve diferença entre o número médio de ninfas ($3,32 \pm 0,26$; $3,07 \pm 0,26$ ninfas por folha) e adultos ($2,02 \pm 0,12$; $1,78 \pm 0,11$ adultos por folha) do percevejo fitófago nas plantas pulverizadas com *M. anisopliae* comparado com a



testemunha. Estudos mais detalhados sobre a utilização de *M. anisopliae* no controle de *P. discifer* são necessários, visando à busca por estratégias eficientes e sustentáveis para o controle dessa praga.

Palavras-chave: controle biológico de pragas; floricultura; copo-de-leite.

Apoio: CNPq, FAPEMIG.



Melhoria da digestibilidade da soja para alimentação via edição de genoma

Bruno Oliveira Soares¹, Maria Eugênia Lisei de Sá², Fabrício Barbosa Monteiro Arraes³,
Maria Fátima Grossi de Sá⁴, Ana Cristina Pinto Juhaz²

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, brunosoares005@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Oeste, eugenia@epamig.br; ³Pós-doc Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; ⁴Pesq. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Resumo: A soja contém fatores antinutricionais que limitam o seu uso na alimentação humana e animal. Dentre eles, os inibidores do protease do tipo Bowman-Birk (BBI), que inibem tanto a tripsina quanto a quimotripsina, são responsáveis pela hipertrofia seguida de hiperplasia das células exócrinas do pâncreas, reduzindo o ganho de peso e crescimento dos animais. O aumento crescente do uso da soja e seus produtos protéicos na indústria alimentícia tem despertado o interesse em desenvolver estratégias para mitigar os efeitos causados pelos fatores antinutricionais. Neste contexto, o presente trabalho objetivou caracterizar os genes que codificam os inibidores de protease Bowman-Birk (BBI) e seus respectivos promotores, a fim de 'nocautear' uma região alvo mais conservada entre as famílias gênicas BBI, via edição de genoma, visando a redução desses inibidores em sementes de soja. Por meio de análises computacionais, a partir do banco de dados do genoma da soja Williams82 (Phytozome- *Glycine max* Wm82.a4.v1), foram identificados 14 loci que potencialmente codificam BBI (GmBBI01 – GmBBI14), sendo que apenas dois deles (GmBBI04 e GmBBI09) não apresentaram peptídeo sinal e nem a região UTR. Através das análises filogenéticas foi possível classificar os 14 genes em 3 diferentes grupos, de acordo com sua composição em aminoácidos. Desta forma, a relação filogenética entre as proteínas codificadas pelos genes GmBBI demonstrou claramente a separação em três grupos em ramos monofiléticos distintos. A análise *in silico* de expressão (Gene Atlas – Phytozome 13) dos genes durante os diferentes estádios de maturação das sementes (S1 a S9) revelou que, de modo geral, os perfis de expressão desses genes são semelhantes durante todo o desenvolvimento da semente. Os maiores níveis foram observados nos estádios S2 a S6, porém quase nulos no estágio S1 e altamente reduzidos nos estádios S7 a S9. Observou-se também que o GmBBI11 é o gene mais expresso em todas as fases do desenvolvimento da semente, apresentando maior pico de expressão no estágio S2 e menor em S1. Contrariamente, a expressão gênica de BBI13 foi menor nos estádios S1 a S6 e maior nos estádios S7 a S9. As regiões promotoras das sequências gênicas foram analisadas em busca de *cis*-elementos regulatórios a 1.500 pb a montante do códon de iniciação, utilizando o banco de dados do



Phytozome. Os elementos *cis*-regulatórios responsivos ao desenvolvimento da semente e sua frequência foram identificados a partir de ferramentas de busca do banco de dados do *software* PLACE – Plant *Cis* Program-acting Regulatory DNA Elements. Estas análises levaram à identificação de *cis*-elementos na região regulatórias destes genes responsáveis por expressão semente-específica, assim como elementos envolvidos na resposta a estresses biótico e abiótico. Desta forma, as análises realizadas até o momento propiciaram a seleção específica de um gene da família BBI, com maior nível de expressão em sementes, que venha a ser um importante alvo para o nocaute/silenciamento através de técnicas avançadas de engenharia genética, como edição de genomas (CRISPR/Cas) e/ou RNA interferente (RNAi), visando desenvolver cultivares de soja com menor nível destes inibidores de protease.

Palavras-chave: *Glycine max*; fatores antinutricionais; Bowman-Birk; CRISPR/Cas.

Apoio: FAPEMIG, CNPq, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.



Produtividade e teor de zinco nos grãos do feijão carioca BRS Uai em função de estratégias de adubação visando a biofortificação de grãos com zinco

João Marcos dos Santos¹, Fábio Aurélio Dias Martins², Aurinelza Batista Teixeira Condé²,
Andressa Mendes de Andrade³, Ana Laura Santos³, João Paulo Vitor da Silva³,
Alejandro Oliveira Silva³, Janine Magalhães Guedes Simão²

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, joao.santos6@estudante.ufla.br;

²Pesq. EPAMIG Sul, fabio.aurelio@epamig.br; ³Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: O enriquecimento de grãos de feijão com zinco, por meio da biofortificação agrônômica pode ser uma estratégia interessante, pois o feijão é alimento básico presente na dieta de uma parcela significativa da população brasileira. Neste trabalho, objetivou-se avaliar o comportamento agrônômico do cultivar de feijão carioca BRSMG Uai, quando submetida a diferentes estratégias de adubação com zinco. Para tal foi instalado um experimento em Ijaci MG, em delineamento em blocos ao acaso, em esquema fatorial 3 x 4, três adubos de base (350 kg.ha⁻¹ (NPK) 04-28-08, 350 kg. ha⁻¹ de (NPK) 04-28-08 com 10% de zinco no granulo, 350 kg.ha⁻¹de (NPK) 04-28-08 associado a 50 kg.ha⁻¹ de sulfato de zinco heptahidratado e quatro estratégias de adubação foliar (não aplicação, aplicação de 5 kg.ha⁻¹ de sulfato de zinco heptahidratado, 6,67 kg.ha⁻¹ de quelato de zinco EDTA e 2,5 L.ha⁻¹ de óxido de zinco) divididas em duas doses iguais (metade em cada aplicação) nos estádios R5 e R8. As parcelas contaram de quatro linhas de 4 m de comprimento espaçadas 0,5m entre si, sendo colhida a parcela útil de duas linhas centrais. Por ocasião da colheita foram coletadas 10 plantas ao acaso com as quais foram determinados os componentes de rendimento, n° de vagens por planta, n° de grãos por vagem e massa de cem sementes. Para nenhum dos caracteres avaliados houve efeito significativo, indicando que as estratégias de adubação que visam a biofortificação não foram capazes de propiciar diferenças nas características avaliadas. Sendo detectada significância a 10% para rendimento de grãos na interação entre os fatores adubo de base e aplicação foliar. Para teor de zinco nos grãos houve efeito significativo a 5%, para o fator independente de aplicação de adubo foliar. O rendimento mais alto ocorreu no tratamento sem aplicação de zinco, porém não diferiu dos tratamentos óxido de zinco e quelato de zinco. Quanto ao teor de zinco nos grãos, a aplicação foliar de sulfato de zinco promoveu o teor médio mais elevado, seguido do óxido de zinco, ambos superiores



à média obtida com a aplicação de quelato de zinco, o menor teor foi observado quando não foi aplicado nenhum fertilizante foliar.

Palavras-chave: biofortificação; feijoeiro-comum; zinco.

Apoio: CNPq, EPAMIG.



Produção e granulometria de progênies de *Coffea arabica* L. oriundas do cruzamento de Icatu com Catimor no município de Patrocínio – MG

Natália da Silva Madeira¹, Cesar Elias Botelho², Denis Henrique Silva Nadaleti², Waldinei Henrique Batista Ferreira³, Diego Júnior Martins Vilela⁴, Jéssica Elaine Silva⁵, Carlos Eduardo Souza Reis⁶, Daiane dos Santos Soares⁷

¹Bolsista PIBITI CNPq/EPAMIG, natsmadeira@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Sul, cesarbotelho@epamig.br, denishenriquesilva@yahoo.com.br;

³Bolsista PITIBI CNPq/EPAMIG, waldineih@gmail.com; ⁴Pesq., EPAMIG Oeste, diegovilela26@yahoo.com.br; ⁵Bolsista PIBIC CNPq/UFLA, jessicaelaineagro@gmail.com;

⁶Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, carlos.reis@estudante.ufla.br;

⁷Bolsista Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG, soares.agronomia@gmail.com

Resumo: A ferrugem do cafeeiro é uma doença causada pelo fungo *Hemileia vastatrix* causador de diversos danos a cultura do café. Uma das estratégias para minimizar estes danos é o desenvolvimento de novas cultivares que combinem resistência a ferrugem, boa produção e granulometria de grãos favorável. Desta forma, objetivou-se com este trabalho avaliar a produção e a granulometria de progênies em geração F₅ de cafeeiro arábica oriundas do cruzamento de Icatu com Catimor. O experimento foi implantado no município de Patrocínio-MG, em fevereiro de 2019 com espaçamento de 3,5 x 0,7 m resultando em um estande de 4081 plantas por hectare. Foram avaliados 51 genótipos, dentre eles duas testemunhas comerciais (MGS Aranãs e Catuaí Amarelo IAC 62) e 49 progênies. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com três repetições, totalizando 153 parcelas constituídas por oito plantas cada. Foram avaliadas a média de produção em litros de café por planta dos anos de 2021 e 2022, assim como a porcentagem de peneira 16 e acima e grãos tipo moca de 2021. Os dados foram submetidos a análise de variância pelo software SISVAR e aplicado o teste de Scott-Knott para o agrupamento das médias à 5% de significância. As médias obtidas para produção, foram agrupadas em dois grupos, sendo o grupo superior composto por 31 progênies com intervalo de produção entre 1,2 a 1,7 litros por planta. Para porcentagem de peneira 16 e acima e grãos tipo moca, não foi verificada diferença significativa entre os genótipos avaliados. As médias para peneira 16 e acima ficaram entre 50,01% a 68,64%, enquanto para grãos tipo moca as mesmas variaram entre 15,16% a 35,03%. Os resultados observados para peneira 16 e acima encontram-se abaixo das médias almejadas no mercado, o que pode ser consequência da alta porcentagem de grãos tipo moca apresentados. Estes fatores são influenciados não apenas pelos genótipos



avaliados, como também, pelas adversidades climáticas que ocorreram nos últimos anos o que reflete diretamente na formação dos frutos de café. Portanto, pode-se concluir que houve variabilidade genética entre os genótipos para a variável produção.

Palavras-chave: genótipos; peneira 16 e acima; grãos tipo moça; *Hemileia vastatrix*.

Apoio: CNPq, Consórcio Pesquisa Café, FAPEMIG, INCT-Café, CAPES.



Classificação granulométrica de genótipos de café Arábica do Programa de Melhoramento Genético da EPAMIG

Waldinei Henrique Batista Ferreira¹, Juliana Costa de Rezende²,
Cynthia Stephânia dos Santos³, Gladyston Rodrigues Carvalho², Vinicius Teixeira Andrade²,
Natalia da Silva Madeira¹

¹Bolsista PIBITI CNPq/EPAMIG, waldineih@gmail.com, natsmadeira@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Sul, julianacosta@epamig.br, grodriguescarvalho@gmail.com,
vinicius.andrade@epamig.br; ³Bolsista FAPEMIG/INCT-Café/EPAMIG Sul

Resumo: O tamanho e formato dos grãos de café impactam diretamente no preço do produto no momento da comercialização. Considerando que podem sofrer influência tanto ambiental quanto genética, faz-se necessário que os programas de melhoramento desenvolvam genótipos com essas características favoráveis. Objetivou-se com o trabalho avaliar a granulometria de genótipos de *Coffea arabica* L. O experimento foi implantado em março de 2018 no campo experimental da EPAMIG de Machado (CEMA), sob espaçamento de 3,5 entre linhas x 0,6 m entre plantas conferindo um estande de 4761 plantas por hectare. Foram avaliados 25 genótipos, sendo 10 cultivares comerciais e 15 progênies em fase final de seleção. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com três repetições, totalizando 75 parcelas, com 8 plantas cada. Após serem colhidas e secadas até atingirem aproximadamente 11,5% de teor de água, as amostras foram beneficiadas e posteriormente foi realizada a avaliação granulométrica (tamanho e formato dos grãos). Para tanto, as peneiras foram dispostas de forma decrescente e os grãos foram classificados da seguinte forma: chato graúdo (peneira 16 e acima), chato médio (peneira 15), moca graúdo (peneira 11 e acima), moca médio (peneira 10) e moca miúdo (peneira 9). Os dados obtidos foram analisados no programa Genes e as médias foram comparadas entre si pelo teste Scott-Knott, quando observada a significância pelo teste F ($p \leq 0.05$). De acordo com a análise de variância, para as peneiras 11 e 9 para grãos mocas não foi observado efeito significativo entre os genótipos, com médias variando de 10,81 a 19,07% e 3,29 a 7,61%, respectivamente. Já para a porcentagem de peneira 10 tipo moca, foram formados três grupos com destaque negativo para a progênie 32-3-15-10, que apresentou média de 15,33% de grãos moca. Se tratando da peneira 16 tipo chato, foram formados três grupos sendo que o grupo com melhores médias foi composto por 16 dos 25 genótipos avaliados, com no mínimo 49,32% de peneira 16 e acima. Para peneira 15 tipo chato, também foram formados três grupos com 6 genótipos ocupando o grupo de médias superiores, sendo eles



a cultivar MGS Ametista e as progênies Catiguá Amarelo TP, 32-3-15-10, H29-1-8-5 (li-5), Sagarana 07 e MGS Catucaí Pioneira com médias entre 12,72 e 16,30. A progênie Catiguá Amarelo TP foi a única que permaneceu com maior porcentagem de grãos nas peneiras 15 e 16 e acima simultaneamente. A progênie 32-3-15-10 apresentou baixa porcentagem de grãos classificados em peneiras elevadas e alta ocorrência de grãos moca. Os resultados demonstraram potencial de grãos graúdos para a maioria dos genótipos avaliados.

Palavras-chave: *Coffea arabica* L; grãos moca; grãos graúdos.

Apoio: CNPq, FAPEMIG, INCT-Café/CNPq, Consórcio Pesquisa Café.



Espaçamento e densidade de feijoeiros do tipo II com resistência parcial de campo ao mofo-branco

Fabrizio da Silva Ferraz¹, Rogério Faria Vieira², Júlia Eduarda Apolinário Silva³,
Rafaela Stefani Silva³, Arlindo José de Lima Neto³, Pablo Henrique Teixeira⁴,
Renan Cardoso Lima⁵, Trazilbo José de Paula Júnior²

¹Bolsista PIBITI CNPq/EPAMIG, fabricio.ferraz@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, rfveira@epamig.br; ³Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG; ⁴Doutorando em Fitotecnia UFV; ⁵Professor UFV

Resumo: O cultivo do feijão do tipo II (indeterminado, ereto) geralmente é feito com o espaçamento entre fileiras (EEF) de 40-50 cm, com cerca de 12 plantas/m. Por favorecer doenças, sobretudo mofo-branco, evita-se o uso de alta população de plantas, embora estudos indiquem que o uso de alta população possa aumentar a produtividade de grãos. O risco de aumento de doenças pode ser reduzido com o cultivo de feijão do tipo II com resistência parcial ao mofo-branco. Nosso objetivo foi avaliar o efeito do aumento da população de feijoeiros do tipo II na produtividade de grãos com o uso de genótipo com resistência parcial ao mofo-branco. Para tal, foram conduzidos ensaios irrigados no outono-inverno de 2019 e de 2020 na Zona da Mata de Minas Gerais. Combinaram-se EEF (25 ou 50 cm) e densidade de plantas (7, 10, 13 ou 16 plantas/m) em blocos ao acaso, com quatro repetições. Foi usada a linhagem CNFC 10720, que tem resistência parcial de campo ao mofo-branco. As produtividades médias foram 2200 kg/ha em 2019 e 3121 kg/ha em 2020, e a pressão de doenças foi baixa nos dois ensaios. Para produtividade, a interação EEF × densidade de plantas não foi significativa nos ensaios. Em média, a produtividade obtida com o EEF de 25 cm foi 27% maior que a obtida com 50 cm, e 10-13 plantas/m maximizaram a produtividade. Os resultados parciais, obtidos sem pressão de mofo-branco e outras doenças, indicam que população de feijoeiros mais alta que a recomendada atualmente pode aumentar a produtividade do feijão do tipo II.

Palavras-chave: feijão-comum; *Sclerotinia sclerotiorum*; população de plantas.

Apoio: CNPq, FAPEMIG.



Influência da poda de renovação na produtividade de clones de café Conilon na Zona da Mata Mineira

Júlia Silva Pereira¹, Waldênia de Melo Moura², Luciana Gomes Soares³,
Acácio Campos Ferreira⁴, Angelino Teixeira da Cruz Neto⁴, Miguel Arcanjo de Freitas⁵,
Arley José Fonseca⁶

¹Bolsista PIBITI CNPq/EPAMIG Sudeste, julia.s.pereira@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, waldenia@epamig.br; ³Bolsista CPTG Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG Sudeste; ⁴Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG Sudeste; ⁵Téc. Agrícola EPAMIG Sudeste; ⁶Eng. Agrônomo EPAMIG Sudeste

Resumo: O café Conilon pertence a espécie *Coffea canephora*, são cafeeiros altamente vigorosos e produtivos, porém para a manutenção dessas características é necessária a realização correta do manejo dos cafeeiros. Dentre as práticas a serem adotadas, destaca-se a adoção do sistema de poda programada, que apresenta benefícios, como a padronização do manejo da poda, maior uniformidade das floradas e aumento da produtividade média da lavoura. Na etapa de renovação dos cafeeiros da poda programada, pode-se optar pela recepa total, deixar um pulmão ou dois pulmões. No entanto, existem divergências quanto a essa decisão. Dessa forma, esse trabalho teve por objetivo avaliar a interação entre o manejo de poda na renovação dos cafeeiros e diferentes clones de café Conilon. O experimento foi instalado no Campo Experimental de Leopoldina, MG. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com 3 repetições, em esquema de parcela subdividida. As parcelas foram constituídas pelos materiais genéticos (34 clones de café conilon) e, as subparcelas por diferentes tipos de poda de renovação (P0: recepa total, P1: um pulmão e P2: dois pulmões). Em 2021, avaliou-se a produtividade em sacas de café beneficiado.ha⁻¹(sc.ha⁻¹). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram desdobradas e comparadas pelo teste de agrupamento de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Houve interação significativa entre os tipos de poda de renovação x clones. Os valores das médias para P0, P1 e P2 foram 55, 63 e 60 sc.ha⁻¹, respectivamente. Os clones apresentaram diferenças significativas para a produtividade em todas as podas de renovação, que permitiu classificá-los em 4, 3 e 5 grupos para P0, P1 e P2, respectivamente. Na poda P0, os clones 9, 24, 26 e 29 foram os mais produtivos (média de 140 scs.café.ha⁻¹), e para a poda P1, foram os clones 4, 13, 23, 26, 29, 30 e 33 (média de 143 scs.café.ha⁻¹). Já os clones 4, 29, 26 e 30 foram superiores (média de 162 scs.café.ha⁻¹) na poda P2. Foram observados 10 tipos de respostas dos clones em função das podas aplicadas. As podas de renovação influenciam na produtividade



dos clones de café conilon. Há variabilidade na produtividade dos clones dentro e entre as podas de renovação.

Palavras-chave: *Coffea canephora*; variabilidade; melhoramento genético.

Apoio: CNPq, Consórcio Pesquisa Café, FAPEMIG.





Apoio



Realização



Secretaria de Agricultura,
Pecuária e Abastecimento
Estado de Minas Gerais