



7^o Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/CNPq - 2024/2025

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

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

Anais

Realização

EPAMIG
Pesquisa Agropecuária

AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



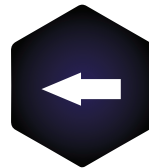
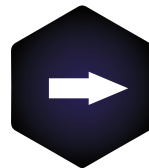
**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Apoio

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

7^o Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/CNPq - 2024/2025

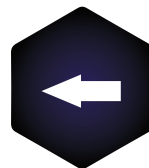
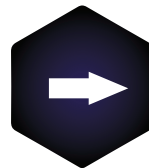


Anais

**7º Seminário de Iniciação Científica
e Tecnológica
EPAMIG/CNPq - 2024/2025**



7º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/CNPq - 2024/2025



Governo do Estado de Minas Gerais

Romeu Zema Neto

Governador

Mateus Simões de Almeida

Vice-Governador

Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Thales Almeida Pereira Fernandes

Secretário

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG

Conselho de Administração

Nairam Félix de Barros

Presidente

Otávio Martins Maia

Gladyston Rodrigues Carvalho

Silvana Maria Novais Ferreira Ribeiro

Afonso Maria Rocha

Maria Laura Marinho Vidigal

Conselho Fiscal

Camila Pereira de Oliveira Ribeiro

Presidente

Ana Costa Rego

Francisco Antônio de Arruda Pinto

Suplentes

Janaína Gomes da Silva

Warley Wanderson do Couto

Érika Xavier Antônio

Diretoria-Executiva

Nilda de Fátima Ferreira Soares

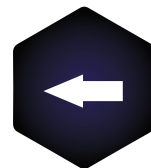
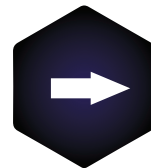
Diretora-Presidente

Trazilbo José de Paula Júnior

Diretor de Pesquisa e Inovação

Leonardo Brumano Kalil

Diretor de Administração e Finanças





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

Anais

7º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/CNPq - 2024/2025

Viçosa, MG, 18 de agosto de 2025
Lavras, MG, 18 de agosto de 2025
Prudente de Moraes, MG, 20 de agosto de 2025
Nova Porteirinha, MG, 21 de agosto de 2025
Juiz de Fora, MG, 22 de agosto de 2025
Uberaba, MG, 02 de setembro de 2025

Belo Horizonte
EPAMIG
2025

7º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/CNPq - 2024/2025



COMISSÃO TÉCNICA

Trazilbo José de Paula Júnior - DRPI (Coordenador)

Cristiane Viana Guimarães Ladeira - DPPE

Edilane Aparecida da Silva - EPAMIG Oeste

Luciana Cardoso Nogueira Londe - EPAMIG Norte

Luiz Carlos Gonçalves Costa Júnior - EPAMIG - ILCT

Marinalva Woods Pedrosa - EPAMIG Centro-Oeste

Vanda Maria de Oliveira Cornélio - EPAMIG Sul

Wania dos Santos Neves - EPAMIG Sudeste

COORDENAÇÃO

Departamento de Pesquisa

Cristiane Viana Guimarães Ladeira

Divisão de Acompanhamento e Controle da Pesquisa - DVAC

Regina Martins Ribeiro

PRODUÇÃO

Departamento de Informação Tecnológica

Fabriciano Chaves Amaral

Divisão de Produção Editorial

Ângela Batista P. Carvalho

Formatação e Projeto Gráfico

Ângela Batista P. Carvalho

EPAMIG

Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União

31170-495 Belo Horizonte - MG

www.epamig.br

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

S471a
2025

Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/CNPq -
2024/2025 (7. : 2025 : Viçosa, MG, etc.).

Anais [do] 7º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/CNPq - 2024/2025, 18 de agosto a 02 de setembro de
2025. – Belo Horizonte : EPAMIG, 2025.

42 p. (PDF, 1,26 MB)

Resumos do Seminário.

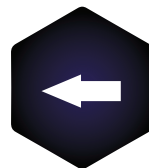
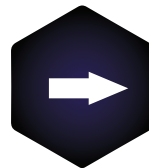
Somente em versão digital.

ISSN 2764-8583

1. Pesquisa agropecuária - Seminário. 2. Pesquisa científica.
I. Título. II. EPAMIG. III. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica. IV. PIBIC. V. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. VI. PIBITI.

CDD 630.72

22.ed.



APRESENTAÇÃO

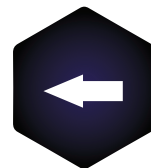
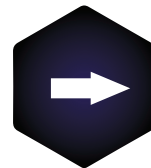
O progresso da Ciência e da Tecnologia está intrinsecamente ligado à formação de profissionais e pesquisadores altamente qualificados. Ciente dessa realidade, a EPAMIG, anualmente, abre as portas de suas Unidades para acolher jovens graduandos interessados em contribuir para o fortalecimento da pesquisa nas áreas de agricultura e pecuária no estado de Minas Gerais.

Nesse cenário, destaca-se a relevância do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), ambos vinculados ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Tais iniciativas têm sido fundamentais para viabilizar uma profícua interlocução entre pesquisadores experientes e estudantes de graduação, promovendo a troca de saberes e o estímulo à formação científica.

Os resumos apresentados nas páginas subsequentes deste Anais são frutos dos esforços empreendidos pelos bolsistas no último ciclo e refletem o resultado das atividades desenvolvidas junto à EPAMIG, expostas durante o 7º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/CNPq – evento que se consolidou como um espaço exitoso de disseminação do conhecimento e de promoção do intercâmbio acadêmico.

Este volume contempla 18 resumos técnico-científicos, que evidenciam a pluralidade de temas e abordagens em curso na Instituição. Mais do que registros acadêmicos, estes textos representam o início promissor da trajetória de novos profissionais na pesquisa agropecuária brasileira.

Nilda de Fátima Ferreira Soares
Diretora-Presidente da EPAMIG



SUMÁRIO

Correlação de produtividade nas quatro primeiras colheitas de híbridos F₁
Anna Barbara Aguiar, Vinícius Teixeira Andrade, Daiane dos Santos Soares, Cleidson Alves da Silva, Silvana Ramlow Otto Teixeira da Luz, Guilherme Barbosa Abreu, Gladyston Rodrigues Carvalho, André Dominghetti Ferreira, Francislei Vitti Raposo, Maria Paula Godinho Alvarenga 10

Influência de Fitormônios na Morfogênese de Oliveira em Condições *In Vitro*
Bruna Rafaella Alves da Silva, Luciana Cardoso Nogueira Londe 12

Potencial de Larvas de Crisopídeos como Vetores de *Beauveria bassiana* para o Controle Biológico de *Hypothenemus hampei* em Condições Laboratoriais
Bruna E. F. Gravina, Jefferson F. Junior, Douglas Ferreira, Jéssica L. A. Martins, Laís Viana, Elem F. Martins, Madelaine Venzon 14

Percepção multissensorial de cafés especiais: a influência das informações sobre fermentação na experiência de consumo
Carlos Eduardo Orfei Pestana, Denis Henrique Silva Nadaleti, Maísa Mancini Matioli de Sousa, Fabiana Mesquita Carvalho 16

Obtenção e caracterização de leite humano concentrado: influência do ultrassom nas propriedades físico-químicas e reológicas
Carolina Pimentel Lira Sophia, Flaviana Coelho Pacheco, Ana Flávia Novaes Gomes, Kely de Paula Correa 18

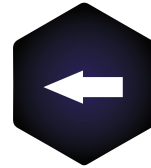
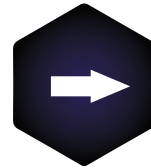
Efeito do pré-tratamento por ultrassom de sonda no leite de cabra: impactos na cinética de fermentação e propriedades tecnológicas do kefir
Dirceu Trindade Santhiago, Vítor Souza Lima, Maria Eduarda de Freitas Neves, Flaviana Coelho Pacheco, José Antônio de Queiroz Lafetá Junior, Paulo Henrique Costa Paiva, Ana Flávia Coelho Pacheco 20

Desenvolvimento morfométrico de bezerras Gir Leiteiros submetidos à estimulação tátil, alimentados parcialmente com silagem de trigo
Eduardo Gabriel Andrade Pereira, Eduarda Martins de Paula, Marcia Saladini Vieira Salles, Karolyne Moraes Souza, Maria Eduarda Silvestre, Alvimara Felix dos Reis Vasconcelos, Michele Gabriel Camilo, Gustavo Henrique Barcelos Silva, Fernando Oliveira Franco, Edilane Aparecida da Silva 22

Avaliação agronômica de clones de café conilon na Zona da Mata Mineira
Isabella Pinto de Oliveira, Waldênia de Melo Moura, Hugo Sebastião Sant’Anna Andrade, Débora Ribeiro Gonçalves, Luciana Gomes Soares, Carlos Victor Vieira Queiroz, Emmeline Machado França, Antônio Carlos da Silva Junior 24



Comportamento do feijão-mangalô em cultivo consorciado com milho crioulo <i>Larissa Grazielle Paulino Melo, Marinalva Woods Pedrosa, Antonio Henrique de Souza, Marialva Alvarenga Moreira, Kelly Isaltina Santos Silva, Júlia dos Santos Moreira, Núbia Micaela Ferreira Lima</i>	26
Ocorrência de insetos-praga em cultivo de alho-social em casa de vegetação <i>Lucas Gabriel Neves Peres, Livia Mendes de Carvalho, Yasmim Malco do Nascimento, Angela Maria Pereira do Nascimento, Simone Novaes Reis</i>	28
Avaliação da resistência de progênes de cafeeiro em relação a <i>Hemileia vastatrix</i> <i>Luiz Fernando dos Santos Teodoro, Juliana Costa de Rezende Abrahão, Andreísa Fabri Lima, Victória Monteiro Bauti, Elísio Abreu Horbilon, Deila Magna dos Santos Botelho, Mario Lucio Vilela de Rezende.....</i>	29
Disponibilidade de forragem, composição bromatológica e digestibilidade <i>in vitro</i> da matéria seca de forrageiras de <i>Panicum maximum</i> cv. Tanzânia, BRS Zuri e BRS Quênia na região do Cerrado <i>Marcio Alves Ferreira Filho, Leonardo Oliveira Fernandes, Giovana Alcantara Maciel, Anderson Eugênio Firmino, Paulo Sérgio de Oliveira Filho, Fernando Fernandes Monteiro, Vinicius Amui Fernandes.....</i>	31
Qualidade física e sensorial de híbridos F1 de <i>Coffea arabica</i> L. <i>Maria Eduarda Rosa Damasceno, Cesar Elias Botelho, Denis Henrique Silva Nadaleti, Otávio José de Figueiredo, Izabella Regina Soares, Vanessa Castro Figueiredo.....</i>	33
Crescimento vegetativo de cultivares de café arábica sob diferentes espaçamentos no Sul de Minas Gerais <i>Maria Fernanda Franco de Araujo, Gladyston Rodrigues Carvalho, Vinícius Teixeira Andrade, Cleidson Alves da Silva, Guilherme Barbosa Abreu, Maria Eduarda Carvalho Assaid Simão, Daiane dos Santos Soares, André Dominghetti Ferreira</i>	34
Riqueza de insetos em áreas com diferentes tipos de uso: efeitos do manejo na fauna entomológica <i>Mariele Cristine de Souza Melo, Fernando Oliveira Franco, Helder Felipe Cruz do Nascimento, Anna Júlia Oliveira, Joedson da Silva, Gabriella Capucci Pessato, Edilane Aparecida Silva, Carina Mara de Souza.....</i>	36
Perfil e Correlações entre Biomassa Residual e Rendimento de Óleo em Acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Café <i>Rayan César Andrade, Vânia Aparecida Silva, Meline de Oliveira Santos, Tatiana Silveira Junqueira de Moraes, Aline Aparecida Caetano, Enzo Zamana Maciel, Mariana Resende, Vinicius Teixeira Andrade.....</i>	38



Comparação entre métodos oficiais e automáticos na determinação de parâmetros físico-químicos do leite de cabra

Yasmim Neiva Gomes, Maria Alice Delgado Barbosa de Castro, Taline Amorim Santos, Ana Letícia Finamore, Isis Rodrigues Toledo Renhe 40



Correlação de produtividade nas quatro primeiras colheitas de híbridos F₁

Anna Barbara Aguiar¹, Vinícius Teixeira Andrade², Daiane dos Santos Soares³,
Cleidson Alves da Silva⁴, Silvana Ramlow Otto Teixeira da Luz⁵, Guilherme Barbosa Abreu⁶,
Gladyston Rodrigues Carvalho², André Dominghetti Ferreira⁶, Francislei Vitti Raposo⁷,
Maria Paula Godinho Alvarenga¹

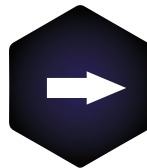
¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, anna.aguiar1@estudante.ufla.br;

²Pesq. EPAMIG Sul, vinicius.andrade@epamig.br; ³Bolsista Pós-Doc FAPEMIG UFLA;

⁴Pesq. EPAMIG Oeste; ⁵Bolsista Pós-Doc FAPEMIG; ⁶Pesq. EMBRAPA Café;

⁷Pesq. Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG

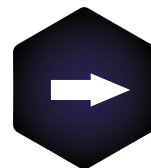
Resumo: A utilização do vigor híbrido ou heterose no cultivo de *Coffea arabica* L. tem sido gradualmente explorada comercialmente em todo o mundo, à medida que as pesquisas avançam no entendimento desse fenômeno e as técnicas de propagação vegetativa ou de esterilidade masculina tornam seu uso viável. Em *C. arabica* o vigor híbrido em cruzamentos intraespecíficos tem sido estudado desde o início da década de 1950. Naquela época, a heterose para produção de grãos não despertou o interesse dos melhoristas devido ao baixo valor e à falta de técnicas de propagação viáveis em larga escala. Da mesma forma quando foram iniciados os estudos com os híbridos clonais, que a falta de conhecimento acerca do tema impediu o uso da tecnologia, ainda hoje algumas perguntas precisam ser respondidas, como por exemplo o número de colheitas necessário para se selecionar os melhores híbridos para produtividade. Portanto, o objetivo deste trabalho foi verificar se em colheitas iniciais já se pode ter certa confiabilidade na escolha dos melhores híbridos para clonagem e avanço de gerações. O experimento foi instalado em 2019, utilizando um delineamento em blocos casualizados com três repetições, sendo que cada parcela experimental foi composta por seis plantas. Os tratamentos experimentais consistiram em 53 híbridos nos quais foi avaliada a produtividade de grãos em sacas de café beneficiado por hectare durante quatro colheitas anuais. Realizou-se a correlação de Pearson de cada colheita (C1, C2, C3 e C4) com os valores de produtividade de cada parcela com o primeiro biênio (colheitas 1 e 2; B1), com o segundo biênio (colheitas 3 e 4; B2) e a média final das quatro colheitas (M4). A primeira colheita possuiu correlação significativa a 5% de probabilidade com C2, C3, B1, B2 e M4, variando de 0,21 a 0,33. A colheita C2 obteve correlação significativa de baixa magnitude com a C3, C4, B1 e B2 de 0,37, 0,13, 0,41 e 0,38, respectivamente. Entretanto, a associação dos valores de produtividade da C2 com M4 foi elevada, gerando uma correlação significativa de 0,61. A C3 apresentou correlações significativas de 0,87



com B2 e de 0,49 com M4. Analisando-se a correlação dos dados agrupados, B1, B2 e M4 percebeu-se correlações significativas de aproximadamente 0,50. A correlação, neste caso, indica o grau de associação entre a produtividade de grãos através das colheitas e com o agrupamento dos dados em biênios e com a média geral. Sabe-se que esses valores são influenciados pelo padrão produtivo do experimento, que no presente caso, a produtividade geral se elevou até a terceira colheita, sendo a primeira boa produção obtida na C2. Portanto, por meio dos dados de produtividade iniciais deste experimento pode-se concluir que para o avanço de geração, quando o número de híbridos for elevado, pode-se descartar os piores já na segunda colheita. O experimento será colhido até a sexta colheita para incrementar a robustez e amplitude das respostas sobre a produtividade dos híbridos de *C. arabica*.

Palavras-Chave: *Coffea arabica*; heterose; cultivares; melhoramento genético.

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



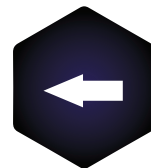
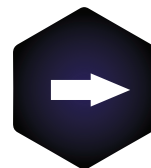
Influência de Fitormônios na Morfogênese de Oliveira em Condições *In Vitro*

*Bruna Rafaella Alves da Silva*¹, *Luciana Cardoso Nogueira Londe*²

¹Bolsista CNPq/EPAMIG, brunarafaellaagro@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Norte, luciana@epamig.br

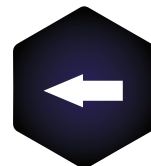
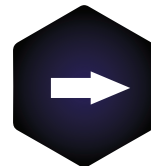
Resumo: A *Olea europaea* L., conhecida como oliveira, é uma planta de grande importância econômica e cultural, amplamente cultivada na região do Mediterrâneo. No Brasil, apesar do elevado consumo de azeite de oliva, a produção nacional ainda é insuficiente, levando à dependência de importações. A multiplicação de mudas de oliveira por métodos tradicionais, como estaquia e enxertia, enfrenta limitações em termos de escala e uniformidade. Nesse contexto, a cultura de tecidos vegetais, especialmente a micro propagação, surge como uma alternativa viável para produção de mudas com qualidade genética e fitossanitária garantidas. Contudo, devido à recalcitrância da oliveira e à sua dominância apical, é necessário otimizar protocolos específicos para essa cultura. Fito reguladores como BAP (6-benzilaminopurina) e ANA (ácido naftalenoacético) têm papel fundamental na indução de crescimento e morfogênese in vitro, sendo essenciais para a formação de calos. O presente estudo teve como objetivo determinar as melhores combinações entre os fitos reguladores BAP e ANA para estabelecer um protocolo eficiente de cultivo in vitro visando o desenvolvimento de estruturas vegetativas a partir de gemas apicais da cultivar de oliveira 'Koroneiki'. O experimento foi conduzido na EPAMIG-Norte, em Nova Porteirinha – MG. Foram utilizados 150 explantes apicais da cultivar Koroneiki, cultivados em meio MS a 75%, com 25 diferentes combinações de doses de BAP e ANA (0,0; 0,05; 0,1; 0,15; 0,2 mg·L⁻¹), dispostos em delineamento inteiramente ao acaso com seis repetições por tratamento. Os explantes passaram por protocolo rigoroso de desinfestação e foram mantidos por 90 dias sob condições controladas de temperatura e fotoperíodo. As variáveis avaliadas foram: presença de oxidação, contaminação, calos, além da medição da largura e altura dos calos. Os dados foram analisados por ANOVA e teste de Tukey, após verificação dos pressupostos estatísticos. Os resultados demonstraram ausência total de contaminação em todos os tratamentos, evidenciando a eficácia do protocolo de assepsia. Em relação à oxidação, apenas 20% dos tratamentos (T13, T14, T15, T17 e T22) apresentaram ausência total. Esses mesmos tratamentos mostraram calos bem desenvolvidos. A análise estatística revelou que as variáveis largura e altura dos calos foram significativamente influenciadas pelas concentrações de BAP e pela interação entre ANA e BAP. O tratamento T15 (0,2 mg·L⁻¹ ANA e 0,1 mg·L⁻¹ BAP) destacou-se por apresentar os



melhores resultados em altura e largura dos calos, seguido por T13, T14 e T22. Observou-se que doses de BAP entre 0,1 e 0,2 mg·L⁻¹, associadas a concentrações adequadas de ANA (entre 0,05 e 0,2 mg·L⁻¹), promoveram maior desenvolvimento calogênico. Doses muito baixas de BAP (0,0 e 0,05 mg·L⁻¹), independentemente da dose de ANA, não foram eficazes na indução de calos. A pesquisa demonstrou que o desenvolvimento de calos em gemas apicais de oliveira 'Koroneiki' é significativamente afetado pela combinação dos fitos reguladores BAP e ANA. As melhores respostas morfogênicas foram obtidas nos tratamentos T12, T13, T14, T15, T17 e T22. Constatou-se que concentrações mais elevadas de BAP (0,1 a 0,2 mg·L⁻¹) favorecem a formação de calos, especialmente quando combinadas a proporções adequadas de ANA. A baixa oxidação e ausência de contaminação nos melhores tratamentos reforçam a viabilidade do protocolo estabelecido, indicando seu potencial para aplicação em escalas maiores. Esse estudo contribui para a otimização de protocolos de micro propagação de oliveira no Brasil, sendo relevante para o avanço da olivicultura nacional.

Palavras-chave: *Olea europaea* L.; BAP; ANA.

Apoio: CNPq e EPAMIG Norte.

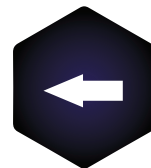
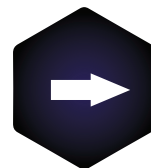


Potencial de Larvas de Crisopídeos como Vetores de *Beauveria bassiana* para o Controle Biológico de *Hypothenemus hampei* em Condições Laboratoriais

Bruna E. F. Gravina¹, Jefferson F. Junior¹, Douglas Ferreira², Jéssica L. A. Martins²,
Laís Viana³, Elem F. Martins², Madelaine Venzon²

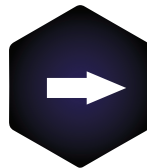
¹Bolsista CNPq/EPAMIG, UFV, Viçosa, MG, bruna.gravina@ufv.br; ²EPAMIG Sudeste, Viçosa-MG; ³Depto. Entomologia, UFV, Viçosa, MG

Resumo: A broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) é a praga mais importante nas lavouras de café, devido às perdas diretas e indiretas que causa. Além disso, seu comportamento críptico dificulta o controle por métodos convencionais. Diante disso, este estudo avaliou o potencial de larvas de primeiro ínstar de duas espécies de crisopídeos: *Chrysoperla externa* Hagen, 1861 e *Ceraeochrysa cubana* Hagen, 1861, para atuarem como entomovetores de *Beauveria bassiana* (Bals.-Criv.) Vuill., 1912 no controle da broca-do-café. Em condições laboratoriais, larvas de primeiro ínstar de *C. externa* e *C. cubana* foram individualizadas em placas de Petri de 6 cm de diâmetro, contendo papel filtro. Cada larva foi exposta ao fungo entomopatogênico por meio da aplicação de 200 µL de uma suspensão de conídios ($6,22 \times 10^8$ conídios/mL) no papel-filtro, permanecendo nas placas por 24 horas. Em seguida, cada larva foi transferida para uma nova placa de Petri, juntamente com uma fêmea adulta da broca-do-café, a fim de investigar o potencial de transmissão do patógeno. O crisopídeo e a broca-do-café permaneceram juntos por diferentes tempos de exposição (24, 48 e 72 horas), que representaram os tratamentos experimentais. O mesmo procedimento foi realizado para o grupo controle, utilizando apenas água com Tween 80 (0,005%), sem o fungo. Cada tratamento (incluindo o controle) teve 30 repetições. Após o período de exposição, as brocas foram transferidas para câmaras úmidas feitas com tubos Eppendorf e algodão umedecido e, posteriormente, incubadas em placas com meio BDA para confirmação da morte causada por *B. bassiana*. A identificação da infecção fúngica foi realizada por meio da identificação das estruturas morfológicas dos esporos em lâminas de microscopia. Os resultados demonstraram que ambas as espécies de crisopídeos atuaram de forma eficaz como vetores de *B. bassiana*, com taxas de infecção superiores a 70% quando houve contato direto com as fêmeas da broca-do-café ($p < 0,05$). No entanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes tempos de exposição (24, 48 e 72 horas), indicando que 24 horas de contato foram suficientes para promover a infecção. Dessa forma, *C. externa* e *C. cubana* mostraram-se entomovetores eficientes no controle da



broca-do-café em condições laboratoriais. Os resultados obtidos neste estudo contribuem para o desenvolvimento de estratégias de controle biológico mais robustas e sustentáveis, promovendo práticas agrícolas resilientes e ambientalmente responsáveis, em consonância com os princípios da cafeicultura regenerativa.

Palavras-chave: broca-do-café; *Chrysoperla externa*; *Ceraeochrysa cubana*; entomovetores.

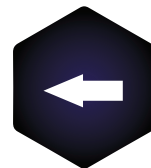
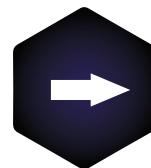


Percepção multissensorial de cafés especiais: a influência das informações sobre fermentação na experiência de consumo

*Carlos Eduardo Orfei Pestana¹, Denis Henrique Silva Nadaleti²,
Maísa Mancini Mاتيoli de Sousa³, Fabiana Mesquita Carvalho⁴*

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, kaduorfei6@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul, denis.nadaleti@epamig.br; ³Bolsista Pós-Doc FAPEMIG/EPAMIG, maisamancini@gmail.com; ⁴Pesq. Colaboradora FEA/UNICAMP, bibimesq@gmail.com

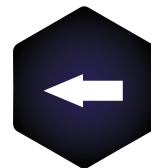
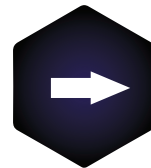
Resumo: A demanda do mercado consumidor por cafés de qualidade, com perfis sensoriais distintos e maior complexidade de sabor, tem aumentado de forma constante. Esse cenário tem impulsionado os cafeicultores a buscarem novas cultivares e técnicas de processamentos pós-colheita que viabilizem a produção de cafés especiais com características sensoriais únicas e excepcionais. A qualidade dos cafés especiais resulta da interação entre genótipo, condições ambientais e métodos de processamento pós-colheita. Além disso, o êxito nessa produção está diretamente relacionado à qualidade dos grãos e da bebida que, por sua vez, é influenciada por fatores intrínsecos (como a variedade genética) e extrínsecos (como o ambiente de consumo e a apresentação da embalagem). As informações descritivas presentes nos rótulos das embalagens – como origem, cultivar ou método de processamento pós-colheita – também podem influenciar a percepção, a seleção e o julgamento do produto pelos consumidores. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo investigar os hábitos de consumo e se a informação da técnica de fermentação influenciaria os julgamentos sensoriais e hedônicos de consumidores amadores. Inicialmente, os participantes responderam a perguntas sobre seus hábitos de consumo de café, incluindo o tempo de consumo de cafés especiais, os locais em que costumam consumi-los (em casa e/ou em cafeterias especializadas) e a frequência desse consumo. Em seguida, foram convidados a avaliar suas expectativas apenas com base nos rótulos das embalagens. Posteriormente, degustaram o café e registraram suas percepções sensoriais, além de classificar o quanto gostaram. Trata-se uma pesquisa descritiva de caráter quantitativo, cujos dados foram analisados por meio de análise de variância multivariada com medidas repetidas (MANOVA), utilizando o software SPSS versão 22.0 (SPSS Inc, Chicago, IL). Cento e oitenta voluntários participaram do estudo após consentimento informado (51,7% mulheres e 48,3% homens, com idade média: $35,9 \pm 10,7$, 18-63 anos de idade). Os resultados demonstraram que o consumo de cafés especiais em casa é uma realidade consolidada: 85,5% dos participantes relataram esse hábito e 60,3% declararam consumi-lo diariamente. Além disso, 93,3% afirmaram



frequentar cafeterias especializadas, sendo que 68,1% o fazem pelo menos uma vez por semana. Verificou-se que os participantes consomem cafés especiais, em média, há 4,3 anos. Entre os 180 participantes, 121 (67,2%) consideraram as informações sobre o processo pós-colheita do café relevantes no momento da escolha do café. Os resultados também demonstraram um efeito principal significativo da informação de processos fermentativos nas expectativas quanto às características gerais de sabor do café pelos participantes [$F(2,178) = 18.66$, $p < 0.01$, $\eta^2_p = 0.09$]. Esses resultados reforçam o papel das informações presentes nas embalagens na formação da expectativa e na percepção sensorial dos cafés especiais, destacando a influência dos fatores extrínsecos na experiência de consumo.

Palavras-chave: hábitos de consumo; processos fermentativos; consumidores amadores; cafés especiais; fatores extrínsecos.

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

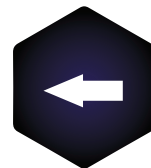
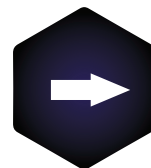


Obtenção e caracterização de leite humano concentrado: influência do ultrassom nas propriedades físico-químicas e reológicas

Carolina Pimentel Lira Sophia¹, Flaviana Coelho Pacheco², Ana Flávia Novaes Gomes³, Kely de Paula Correa⁴

¹Bolsista CNPq/EPAMIG, UFJF, Depto. Nutrição, Instituto de Ciências Biológicas, carolina.lira@estudante.ufjf.br; ²UFV, Depto. Instituto de Ciências, Bolsista BDCT I FAPEMIG, Viçosa, flaviana.pacheco@ufv.br; ³Bolsista BDCT I FAPEMIG/EPAMIG ILCT, anaflavia.novaes@estudante.ufjf.br; ⁴Profª/Pesq. EPAMIG ILCT, kely.correa@epamig.br

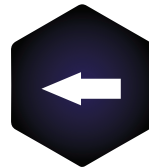
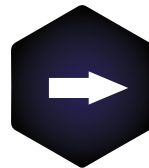
Resumo: A nutrição de recém-nascidos prematuros é um desafio na prática clínica neonatal, devido às elevadas demandas energéticas e à imaturidade fisiológica, especialmente em bebês de muito baixo peso. Idealmente, sua dieta deve mimetizar o crescimento intrauterino, exigindo aporte calórico acima de 150 kcal/kg/dia. O leite humano (LH), padrão ouro para essa população, fornece nutrientes e compostos bioativos essenciais. Quando a amamentação direta não é possível, os Bancos de Leite Humano (BLHs) garantem a oferta segura do LH. No entanto, a composição do LH pode variar, resultando em amostras hipocalóricas que não atendem às necessidades dos prematuros. A fortificação com suplementos industrializados é comum, mas pode causar reações adversas e exposição a proteínas heterólogas. Como alternativa, a concentração do LH por evaporação parcial foi sugerida para elevar a densidade calórica sem aditivos. Tecnologias como o ultrassom (US) vêm sendo exploradas por acelerarem a evaporação, reduzirem perdas nutricionais e promoverem estabilidade do LH. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos da concentração do LH, com e sem aplicação de ultrassom, sobre suas propriedades físico-químicas, composição centesimal, estrutura e reologia visando identificar parâmetros de processamento que garantam maior densidade calórica e estabilidade. Amostras de LH doadas voluntariamente ao BLH, com valor energético < 800 kcal, foram armazenadas a -18°C. O US de sonda (QSonica Q700, 20 kHz, 700 W) foi aplicado por 30 min a 60% de intensidade. Após a sonicação, as amostras foram pasteurizadas (60 °C, 30 min) e concentradas em rotaevaporador (60 °C, 4 h), até atingir cerca de 60% de umidade. A concentração ideal foi definida pelo valor energético > 800 kcal. As amostras foram analisadas quanto ao teor de umidade, cinzas, carboidratos (por diferença), gordura (Gerber), proteína (Kjeldahl) e acidez titulável. Parâmetros como pH, sólidos solúveis (° Brix) e cor (L^* , a^* , b^* , ΔE) foram avaliados. Análises reológicas foram realizadas em reômetro com rampas de taxa de cisalhamento (0,01–200 s⁻¹), utilizando o modelo de Ostwald-de-Waele para determinar os índices K e n. O LH cru apresentou pH de



6,47, acidez de 7,7 °D, 516,08 Kcal, 87,53% de umidade e 8,02° Brix, sendo classificado como hipocalórico. O US aumentou o pH (6,68 vs. 6,56), a acidez (0,87 °D vs. 0,61 °D) e o valor energético (962,45 Kcal vs. 923,86 Kcal). A sonicação alterou a cor, aumentando a luminosidade (L^*) e o amarelo (b^*), reduzindo o a^* , com ΔE de 10,89. Após concentração, ambas as amostras apresentaram maior densidade calórica: 1219,89 Kcal (controle) e 1377,79 Kcal (sonicada), além de aumento no Brix ($>28^\circ$) e redução da umidade ($\sim 61\%$). A amostra sonicada teve maior teor de gordura (7,78 %), proteína (3,89 %) e cinzas (0,55 %), e menor teor de carboidratos (25,99 %) em relação ao controle. Em relação à estrutura, o US reduziu o tamanho médio das partículas e o PDI nas amostras não concentradas. Após a concentração, o tamanho médio das partículas aumentou, mas foram atenuados pelo US. O potencial Zeta tornou-se menos negativo no LH cru com US, porém mais negativo após concentração, sugerindo menor instabilidade coloidal. As análises reológicas mostraram comportamento não newtoniano em todas as amostras. A concentração elevou o índice de consistência (K), com valores maiores na amostra controle ($0,5800 \text{ Pa}\cdot\text{s}^n$) em comparação à sonicada ($0,2680 \text{ Pa}\cdot\text{s}^n$). O índice n foi menor no controle (0,18), indicando maior tendência ao afinamento com o cisalhamento em comparação à amostra sonicada (0,74), que apresentou menor viscosidade e melhor fluidez. A concentração do LH por evaporação parcial, com ou sem US, aumentou sua densidade calórica e promoveu melhorias nutricionais. O US alterou significativamente a composição, estrutura e reologia do leite, favorecendo maior homogeneidade, estabilidade e menor viscosidade. Apesar de o controle concentrado apresentar maior consistência, o LH tratado com US mostrou melhor comportamento reológico para uso clínico. A aplicação de US no processamento do LH é promissora para os BLHs, permitindo padronização nutricional sem aditivos. Novos estudos são necessários para avaliar a preservação de bioativos, segurança microbiológica e resposta clínica dos neonatos. Esses achados reforçam a importância do leite humano como intervenção estratégica para melhorar os desfechos neonatais em prematuros.

Palavras-chave: neonatologia; fortificação; estabilidade coloidal; bioativos

Apoio: CNPq, FAPEMIG e EPAMIG.

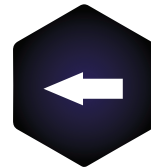
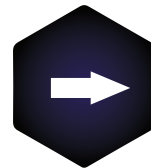


Efeito do pré-tratamento por ultrassom de sonda no leite de cabra: impactos na cinética de fermentação e propriedades tecnológicas do kefir

Dirceu Trindade Santhiago^{1,2}, Vítor Souza Lima², Maria Eduarda de Freitas Neves², Flaviana Coelho Pacheco^{2,3}, José Antônio de Queiroz Lafetá Junior², Paulo Henrique Costa Paiva², Ana Flávia Coelho Pacheco²

¹UFJF, Juiz de Fora, MG; ²EPAMIG ILCT, Juiz de Fora, MG; ³UFV, Viçosa, MG

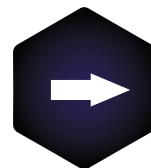
Resumo: A crescente demanda por produtos fermentados com propriedades funcionais tem impulsionado o desenvolvimento de tecnologias que otimizem os processos biotecnológicos. O kefir de leite de cabra (LC) se destaca por seus benefícios nutricionais e probióticos, sendo uma alternativa atrativa aos lácteos convencionais. Contudo, desafios tecnológicos como baixa capacidade de retenção de água e alta sinérese comprometem sua estabilidade físico-química. Neste contexto, este estudo avaliou o uso do ultrassom de sonda (US) na cinética de fermentação e nas propriedades tecnológicas do gel de kefir de LC. Na primeira etapa, o leite foi submetido à US com frequência de 20 kHz e potência máxima de 700 W, variando-se o tempo (1 a 10 minutos) e a intensidade (30% a 90%). Os dados de pH, coletados a cada 30 minutos, foram ajustados à equação de Gompertz modificada. Os resultados indicaram que o US reduziu o tempo total de fermentação de 11,0 h (controle) para entre 7,5 e 9,0 h nos tratamentos, e aumentou a taxa máxima de acidificação (μ) de 0,24 h⁻¹ para até 0,34 h⁻¹. A condição otimizada (5,5 min a 60% de intensidade) apresentou excelente concordância com os valores preditos ($\mu = 0,33$ h⁻¹), com erro relativo de apenas 2,94%. Na segunda etapa, avaliou-se o impacto do mesmo tratamento de US (20 kHz, 420 W, 5,5 min a 60%) sobre a composição, propriedades físico-químicas, parâmetros de cor, capacidade de retenção de água (CRA) e sinérese do kefir durante 14 dias de armazenamento refrigerado (5 °C). A composição centesimal das amostras não apresentou variações significativas para lipídeos, cinzas, umidade e carboidratos, exceto para proteínas, onde a US promoveu um aumento significativo (de 3,46% para 3,86%, $p < 0,05$). A estabilidade de pH foi significativamente maior na amostra sonicada ($p < 0,05$). Houve aumento da luminosidade (L^*) de 92,21 para 94,10 (>2%) no primeiro dia de estocagem, mantendo-se superior durante o armazenamento ($p < 0,05$). O valor de b^* (indicativo de tom amarelado) foi reduzido na amostra sonicada, sugerindo maior homogeneização da matriz. Ainda, observou-se um aumento de 50,1% na CRA e uma redução de 46,2% na sinérese logo no primeiro dia de estocagem para a amostra sonicada em relação a amostra controle. Esses efeitos positivos se mantiveram até o 14º



dia, evidenciando maior estabilidade da matriz gelificada. Desta forma, conclui-se que a aplicação do US no pré-tratamento do LC é uma tecnologia promissora, tanto por reduzir o tempo de fermentação quanto por melhorar a qualidade tecnológica e a estabilidade do kefir.

Palavras-chave:

Apoio: CNPq, FAPEMIG e EPAMIG-ILCT.

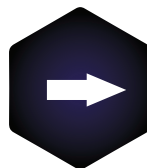


Desenvolvimento morfométrico de bezerros Gir Leiteiros submetidos à estimulação tátil, alimentados parcialmente com silagem de trigo

Eduardo Gabriel Andrade Pereira¹, Eduarda Martins de Paula², Marcia Saladini Vieira Salles³, Karolyne Moraes Souza¹, Maria Eduarda Silvestre¹, Alvimara Felix dos Reis Vasconcelos⁴, Michele Gabriel Camilo⁵, Gustavo Henrique Barcelos Silva⁶, Fernando Oliveira Franco⁷, Edilane Aparecida da Silva⁸

¹Bolsistas CNPq/EPAMIG, UNIUBE; ²UNIUBE; ³Pesq. Instituto de Zootecnia, Ribeirão Preto, SP; ⁴Bolsista BDCTI – I FAPEMIG/EPAMIG Oeste; ⁵Bolsista BDCTI – II FAPEMIG/EPAMIG Oeste; ⁶Bolsista FAPEMIG/EPAMIG, IFTM; ⁷Pesq. EPAMIG Oeste; ⁸Pesq. EPAMIG Oeste, Bolsista Produtividade FAPEMIG

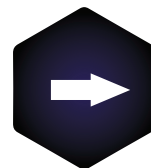
Resumo: A fase de cria dos bezerros é crucial para garantir um animal saudável e com bom desenvolvimento corporal a médio e longo prazo. Diante disso, objetivou-se com este trabalho verificar o efeito do estímulo tátil sobre medidas de largura de ísquio, ílio e perímetro torácico de bezerros Gir, alimentados parcialmente com silagem de trigo (ST). O experimento foi conduzido no período de maio a agosto de 2024, no Campo Experimental Getúlio Vargas da EPAMIG, em Uberaba-MG, com aprovação do CEUA (Protocolo 03/2022). Foram utilizados 30 bezerros Gir Leiteiro (8 machos e 22 fêmeas), oriundos de fertilização *in vitro* (FIV). Os animais foram distribuídos em dois grupos de aleitamento (até ou acima de 100 dias) e submetidos a três tratamentos: (C) controle, sem estímulo tátil (n=10); (ET1) estímulo tátil 1vez/semana por 60 dias (n=10); (ET5) estímulo 5vezes/semana por 60 dias (n=10). As mensurações de largura de ísquio, ílio e perímetro torácico foram realizadas a cada 21 dias, no período da manhã, antes do aleitamento e da ingestão de sólidos. O estímulo tátil foi realizado com luvas de silicone texturizadas, em sessões de até um minuto (manhã e tarde), abrangendo pescoço, dorso, pernas e mamas, com uso de cronômetro. A análise estatística foi conduzida no software R (R Core Team, 2024), por meio de modelos lineares ajustados com a função lm, incluindo como efeitos fixos o tratamento, grupo de nascimento e idade como covariável linear. As médias foram comparadas pelo teste de Bonferroni ($p < 0,05$). O estímulo tátil não afetou o crescimento dos bezerros para as medidas avaliadas ($p > 0,05$), indicando ausência de efeito positivo ou negativo durante o período experimental. As médias ajustadas para a largura do ílio atingiram $22,5 \pm 0,56$ cm no período inicial e $31,22 \pm 0,82$ cm no período final; para largura do ísquio, variaram de $14,6 \pm 0,7$ cm no início para $22,91 \pm 0,53$ cm no final; e para o perímetro torácico, de $106,08 \pm 1,97$ cm a $134,41 \pm 2,68$ cm. A ausência de efeito significativo sugere que os bezerros já apresentam comportamento dócil, provavelmente em



decorrência da seleção genética para características de manejo no rebanho experimental, o que pode minimizar os impactos adicionais de estímulos táteis.

Palavras-chave: bem-estar; *Bos taurus indicus*; crescimento; desenvolvimento corporal.

Apoio: CNPq, FAPEMIG, FINEP e INCT-Ciência Animal.

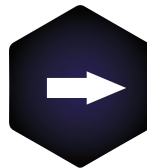


Avaliação agronômica de clones de café conilon na Zona da Mata Mineira

Isabella Pinto de Oliveira¹, Waldênia de Melo Moura², Hugo Sebastião Sant'Anna Andrade³, Débora Ribeiro Gonçalves⁴, Luciana Gomes Soares⁴, Carlos Victor Vieira Queiroz⁵, Emmeline Machado França⁶, Antônio Carlos da Silva Junior⁷

¹Bolsista PIBIT CNPq/ EPAMIG Sudeste, isabella.p.oliveira@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, waldenia@epamig.br; ³Pesq. Bolsista BDCTI-III FAPEMIG/EPAMIG Sudeste; ⁴Pesq. Bolsista BDCTI-II FAPEMIG/EPAMIG Sudeste; ⁵Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG Sudeste; ⁶Pesq. Bolsista BDCTI-I FAPEMIG/EPAMIG Sudeste; ⁷Pesq. Pós-Doc-Jr FAPEMIG/EPAMIG Sudeste

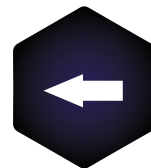
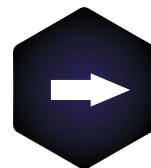
Resumo: O café Conilon, pertencente à espécie *Coffea canephora*, representa 27% da produção nacional de café (CONAB 2025). Sua valorização tem mudado o cenário econômico tanto em relação ao mercado nacional quanto ao internacional, devido a redução da produção mundial, decorrente das mudanças climáticas. Além disso, tem tido crescente participação como matéria prima dos cafés solúveis e nos *blends* com o café arábica. Devido ao seu local de origem, esse tipo de café necessita de condições climáticas peculiares, que o torna uma alternativa para as regiões baixas e quentes do estado de Minas Gerais. Contudo, é essencial avaliar o desempenho de materiais genéticos adequados para essas localidades. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar clones de café conilon na Zona da Mata Mineira. O experimento foi instalado no Campo Experimental de Oratórios (MG) em delineamento de blocos casualizados com 37 clones de café conilon e três repetições. As parcelas foram constituídas por 6 plantas, com espaçamento de 1,0 x 3,0m, entre plantas e fileiras, respectivamente. Em 2024 foram avaliadas as características associadas às principais doenças e pragas por meio de escala de notas, variando de 1 (ausência de sintomas) a 5 (intensos sintomas): severidades de ferrugem e do ataque de bicho mineiro. Também foram avaliados o vigor vegetativo, por meio de escala de notas crescentes de 1 (menos vigorosa) a 10 (extremamente vigorosa) e a produtividade de café em sacas de 60 kg beneficiado por hectare (scs.ha⁻¹). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias agrupadas pelo teste Scott-Knott a 5 % de probabilidade, por meio do programa estatístico SAEG. Dentre as características avaliadas, não houve diferença significativa entre os clones para a severidade do ataque de bicho mineiro (média 2), com poucos sintomas e para o vigor vegetativo (média 7,69), com elevado vigor. Para a severidade de ferrugem os clones foram agrupados em dois grupos, em que a maioria apresentou ausência de ferrugem (média 1,04). A produtividade foi a característica com maior variabilidade entre os clones com a



formação de quatro grupos, o mais produtivo apresentou média de 93,44 scs.ha⁻¹ e o de menor produção com média 34,33 scs.ha⁻¹. Portanto, com base nas características avaliadas, os clones 404, 303 e 308 apresentam potencial para o cultivo na Zona da Mata Mineira.

Palavras-chave: *Coffea canephora*; avaliação; variabilidade.

Apoio: CNPq, Consórcio Pesquisa Café e FAPEMIG.

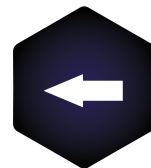
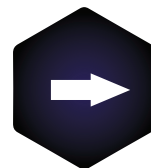


Comportamento do feijão-mangalô em cultivo consorciado com milho crioulo

Larissa Grazielle Paulino Melo¹, Marinalva Woods Pedrosa², Antonio Henrique de Souza³,
 Marialva Alvarenga Moreira⁴, Kelly Isaltina Santos Silva⁵, Júlia dos Santos Moreira³,
 Núbia Micaela Ferreira Lima³

¹Bolsista CNPq/EPAMIG, larissagrazimelo@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Centro-Oeste, marinalva@epamig.br; ³Bolsistas DCT&I FAPEMIG; ⁴Pesq. EPAMIG Sudeste; ⁵Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG

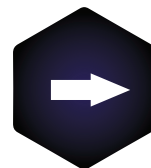
Resumo: O consórcio é uma prática que visa preservar e otimizar recursos, por meio do melhor aproveitamento da área de produção e aumento da diversidade. Para o bom desempenho do cultivo consorciado, é necessário o conhecimento a respeito do desenvolvimento de cada planta envolvida no sistema. Este trabalho buscou acompanhar e avaliar a viabilidade do uso de feijão-mangalô em cultivo consorciado com milho crioulo. O experimento foi conduzido no Campo Experimental Santa Rita da EPAMIG em Prudente de Morais, MG. Os tratamentos presentes na área foram compostos por três arranjos de cultivo: cinco linhas de feijão-mangalô solteiro (T1), três linhas de milho crioulo intercaladas com duas linhas de feijão-mangalô (T2), e com duas linhas de milho crioulo e três linhas centrais de feijão-mangalô (T3) e cinco linhas de milho crioulo solteiro (T4). O delineamento experimental foi em blocos casualizados e quatro repetições. A semeadura das duas culturas foi realizada diretamente nas linhas de cultivo. Aos 14 dias após a semeadura (DAS) foi realizado o desbaste mantendo-se o espaçamento de 0,50 m entre plantas de feijão-mangalô, 0,25 m entre plantas de milho crioulo e 0,50 m entre linhas. Foram realizadas as avaliações no milho crioulo, aos 58 DAS determinando a altura das plantas, diâmetro de caule, distância entre nós e índice SPAD. No feijão-mangalô as avaliações ocorreram durante o estágio vegetativo, aos 146 DAS e avaliou-se o teor de matéria seca de ramos (MSR) e folhas (MSF), e no estágio reprodutivo, aos 177 DAS, avaliou-se os teores de MSR, MSF e inflorescência (MSI). Os resultados obtidos de milho crioulo e feijão-mangalô foram comparados por teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Não houve diferenças estatísticas entre as características avaliadas para o milho crioulo, apresentando as seguintes médias: altura de plantas (2,19 m); diâmetro de caule (29,55 mm); distância entre nós (16,68 mm) e índice SPAD (56,57). A produtividade média estimada de grãos de milho crioulo, independentemente do tratamento, foi 1173 kg/ha, abaixo da expectativa de produção média em sistema irrigado (5400 kg/ha) e em sequeiro (4200 kg/ha). Para o feijão-mangalô, a MSR e MSF no estágio vegetativo não diferiram entre os tratamentos, os valores médios foram de 14,36% e 19,26%. Durante o



estádio reprodutivo, apenas T2 diferiu estatisticamente de T3. T1 e T2 proporcionaram maiores valores médios de MSR (13,71% e 14,19%, respectivamente) e T3 apresentou o menor valor (12,40%). Não houve diferença estatística para MSF e MSI entre os tratamentos, com médias de 19,15% e 12,70%. Algumas situações ocorridas durante o período de cultivo foram: longo período de chuvas no início do cultivo comprometendo o manejo do feijão-mangalô; vigoroso desenvolvimento vegetativo do feijão-mangalô; florescimento tardio do feijão-mangalô (154 DAS); período chuvoso no início da colheita do milho; apesar da presença de insetos-praga nas culturas, não foram observados danos relevantes. Com 240 DAS o feijão-mangalô está em fase de enchimento dos grãos. Os dados obtidos juntamente com as observações de campo sugerem que é necessário a realização de novos trabalhos verificando-se arranjos e manejos adequados para o cultivo consorciado das culturas. Sugere-se também acompanhar o desenvolvimento fenológico do feijão-mangalô com as adversidades climáticas.

Palavras-chave: *Lablab purpureus* L.; sweet, *Zea mays* L.; sistemas biodiversos.

Apoio: EPAMIG, CNPq e FAPEMIG.



Ocorrência de insetos-praga em cultivo de alho-social em casa de vegetação

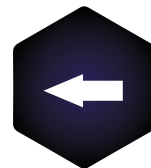
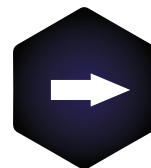
Lucas Gabriel Neves Peres¹, Lívia Mendes de Carvalho², Yasmim Malco do Nascimento³,
Angela Maria Pereira do Nascimento⁴, Simone Novaes Reis²

¹Bolsista CNPq/EPAMIG, lucasgabrielperes@aluno.ufsj.edu.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, livia@epamig.br; ³Bolsista FAPEMIG; ⁴Bolsista BDCTI - I FAPEMIG

Resumo: O mercado de flores é amplo e variado, responsável pela produção de diversas espécies para o paisagismo e decoração, mas também de flores comestíveis, que são utilizadas para garantir cor, sabor e enriquecimento dos pratos. Dentre as diversas espécies, o alho-social (*Tulbaghia violacea*) chama a atenção tanto pela beleza das suas flores, quanto pelo fácil manejo e cultivo, além de agregar sabor marcante quando é utilizado. Alguns insetos-praga pode causar danos no alho-social, o que pode comprometer a produção, gerando perdas e inviabilizando a comercialização. São escassas as informações sobre pragas no cultivo de flores comestíveis como alho-social. O trabalho teve como objetivo registrar a ocorrência de insetos-praga em cultivo de alho-social com diferentes adubações orgânicas. O trabalho foi conduzido em casa de vegetação na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) em São João del-Rei, MG. O experimento foi realizado em delineamento em blocos ao acaso com 4 tratamentos: controle (sem adubação), esterco bovino, esterco bovino + bokashi farelado, esterco bovino + bokashi líquido, composto de 6 repetições, com 2 vasos cada. Touceiras de alho social foram separadas e transplantadas para vasos de 3,6L contendo uma mistura de terra e substrato (1:1). Semanalmente foi avaliada a ocorrência de insetos-praga em toda a planta, desde o colo ao ápice da planta, durante o período de 6 meses. Não foi observado efeito dos tratamentos na ocorrência dos insetos-praga no alho-social. Os principais insetos observados foram tripses (Thysanoptera: Thripidae), cochonilhas (Hemiptera: Pseudococcidae), e *fungus gnats* (Diptera: Sciaridae). Não foram verificadas injúrias nas plantas causadas pelos insetos, apenas os tripses danificaram as flores, comprometendo a qualidade e durabilidade. Estes resultados auxiliarão no manejo de insetos-praga no cultivo de alho-social.

Palavras-chave: floricultura; flores comestíveis; Thysanoptera; *Fungus gnats*; *Tulbaghia violacea*.

Apoio: CNPq, FAPEMIG e EPAMIG.

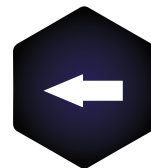
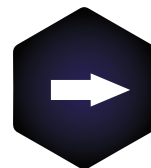


Avaliação da resistência de progênies de cafeeiro em relação a *Hemileia vastatrix*

Luiz Fernando dos Santos Teodoro¹, Juliana Costa de Rezende Abrahão², Andreísa Fabri Lima³,
Victória Monteiro Bauti⁴, Elísio Abreu Horbilon⁵, Deila Magna dos Santos Botelho³,
Mario Lucio Vilela de Rezende⁶

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, luiz.teodoro1@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, julianacosta@epamig.br; ³Bolsista BDCTI-I FAPEMIG/EPAMIG; ⁴Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG; ⁵Bolsista CPT Consórcio Pesquisa Café; ⁶Prof. UFLA

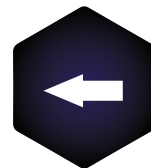
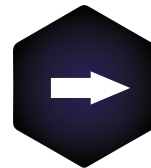
Resumo: O Brasil é o maior produtor e exportador de café (*Coffea arabica*) e o segundo maior consumidor da bebida. No entanto, a cafeicultura enfrenta desafios com doenças que comprometem a produtividade e a qualidade, como a ferrugem alaranjada (*Hemileia vastatrix* Berk. & Br.), cujos sintomas incluem manchas amarelas e queda precoce das folhas. Uma das estratégias de controle é o uso de cultivares resistentes. O objetivo desse estudo foi avaliar a reação a ferrugem de progênies de café na geração F4 provenientes do cruzamento entre *C. arabica* × *C. racemosa*. Sementes de 24 progênies, identificadas numericamente de 1 a 24, foram utilizadas no experimento, juntamente com a cultivar comercial Catuaí Vermelho IAC 144 como testemunha. A semeadura foi realizada em areia autoclavada e, na fase de cotilédone, as plântulas foram transplantadas para tubetes contendo substrato comercial específico para cultivo de mudas de café. Ao atingirem o estágio de três pares de folhas completamente expandida, foi feita a inoculação do patógeno *Hemileia vastatrix* (raça II) com o auxílio de um borrifador manual, na face abaxial de dois pares de folhas na concentração de $6,8 \times 10^6$ uredíniosporos mL⁻¹. Em seguida, as plantas foram mantidas em câmara de crescimento por 72h. A avaliação foi realizada 45 dias após a inoculação e incluiu a quantificação da incidência (presença de esporos) e da severidade da ferrugem. A severidade foi determinada por avaliação visual, com base na escala diagramática proposta por Figueiredo et al. (2022), composta por seis classes que representam diferentes faixas de área foliar afetada: Classe 0 (0%), Classe 1 (0,1–1%), Classe 2 (1,1–2,0%), Classe 3 (2,1–5,0%), Classe 4 (5,1–10,0%), Classe 5 (10,1–25,0%) e Classe 6 (>25,0%). Os dados foram analisados no software estatístico Sisvar. Os resultados indicaram elevada variabilidade na resposta das progênies à infecção por *Hemileia vastatrix*, permitindo a identificação de materiais promissores para resistência à ferrugem alaranjada. Aproximadamente 54% das progênies avaliadas (2, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 20 e 22) não apresentaram sintomas da doença, demonstrando ausência de esporulação nas folhas inoculadas. Em contrapartida, a cultivar comercial Catuaí Vermelho IAC 144, utilizada como testemunha



suscetível, apresentou 100% de folhas infectadas, confirmando sua elevada suscetibilidade à raça II do patógeno. Dentre as progênies com incidência positiva, destacaram-se os genótipos 15, 18, 21 e 24, que exibiram as menores médias de incidência, variando entre 3,84% e 13,04%. Por outro lado, as maiores taxas de infecção foram observadas nas progênies 6, 7 e 19, cujos valores oscilaram entre 71,42% e 88,23%. A avaliação da severidade permitiu a formação de dois grupos estatisticamente distintos: o primeiro, composto pelas progênies 1, 3, 6, 7, 11, 15, 18, 19, 21, 23 e 24, com médias variando de 0,20% a 6,27%; e o segundo grupo, formado exclusivamente pela testemunha, com média de 28,78%. Ressalta-se que essas mesmas progênies já haviam demonstrado desempenho promissor em avaliações anteriores de resistência ao bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*), reforçando o potencial dessas progênies para resistência múltipla.

Palavras-chave: resistência; ferrugem; progênies.

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

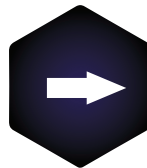


Disponibilidade de forragem, composição bromatológica e digestibilidade *in vitro* da matéria seca de forrageiras de *Panicum maximum* cv. Tanzânia, BRS Zuri e BRS Quênia na região do Cerrado

Marcio Alves Ferreira Filho¹, Leonardo Oliveira Fernandes², Giovana Alcantara Maciel³, Anderson Eugênio Firmino⁴, Paulo Sérgio de Oliveira Filho⁵, Fernando Fernandes Monteiro⁶, Vinicius Amui Fernandes⁷

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, zoomarciofilho@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Oeste, leonardo@epamig.br; ³Pesq. Embrapa Cerrados, giovana.maciel@embrapa.br; ⁴Doutorando UFG, anderzoo.doct@gmail.com; ⁵Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, olvrpaulinho05@gmail.com; ⁶Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, fernando.monteiro2401@gmail.com; ⁷Graduando Medicina Veterinária UNIUBE, vinicius16amui@hotmail.com

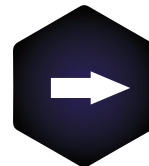
Resumo: Projeções para o agronegócio indicam que irão permanecer na atividade os produtores mais eficientes, que se adaptarem à nova realidade de adoção de tecnologia, melhorias na gestão de recursos e maior eficiência técnica econômica. A busca por materiais forrageiros geneticamente superiores do ponto de vista da produtividade, valor nutritivo e adaptabilidade às condições edafoclimáticas, tendo por objetivo aumentar os índices atuais da produção animal é um desafio constante para otimizar o desempenho animal e a lucratividade de sistemas de produção. Neste contexto o objetivo do trabalho foi avaliar a disponibilidade de matéria seca (DMS) de forragem e a composição bromatológica (proteína bruta – PB, Fibra em detergente Neutro – FDN, Fibra em detergente ácido – FDA) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) de pastagens de *Panicum maximum* cv. BRS Quênia, Tanzânia e BRS Zuri na região do cerrado. O experimento foi realizado no Campo Experimental Getúlio Vargas - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), no município de Uberaba/MG, entre janeiro e abril 2025. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico, textura franco arenosa com relevo suave. A área experimental foi constituída por 9,0 ha de capim *Panicum Maximum* cv. BRS Quênia, Tanzânia e BRS Zuri, divididos em nove piquetes (3 para cada capim), onde cada piquete foi dividido em 6 sub piquetes de 0,166 ha. As pastagens foram manejadas em lotação rotacionada observando a altura de plantas, utilizando 70 cm como altura de entrada dos animais e 35 cm de altura para a retirada dos animais dos piquetes. Para avaliação da pastagem, foi realizado um delineamento em blocos ao acaso, em esquema de parcela subdividida com os tratamentos nas parcelas e os períodos de avaliação na subparcela. Foram utilizados três tratamentos



(capins BRS Quênia, Tanzânia e BRS Zuri) - 3 repetições e quatro períodos (janeiro, fevereiro, março e abril de 2025). Não houve diferença significativa ($P>0,05$) entre os tratamentos para as características avaliadas. Os cultivares apresentaram médias para DMS de 5.648 kg de MS/ha por período de avaliação; 12,8, 66,1, 33,9 e 73,2 expressos em % da MS, respectivamente para PB, FDN, FDA e DIVMS. Este resultado enfatiza que os cultivares avaliados quando manejados adequadamente, apresentam o mesmo potencial de produção e composição bromatológica, evidenciando a necessidade do estabelecimento de tecnologias de manejo adequadas ao cultivar trabalhado, para a otimização de seu potencial genético. Para os períodos de avaliação houve diferença significativa ($P<0,05$) para todas as características avaliadas, exceto para FDA, apresentando o mesmo comportamento para os capins. Fica evidente o aumento da DMS entre janeiro (3.369 kg MS/ha) e abril (7.477 kg MS/ha). Quanto a composição bromatológica foi observado aumento da PB de 10,5 a 12,5% da MS e da FDN de 66,8 a 67,3% da MS entre janeiro e abril. Para a DIVMS foi observada redução nos valores entre janeiro (74,5% da MS) e abril (71,4% da MS). As diferenças verificadas entre os períodos são normais como parâmetro de resposta as diferenças climáticas entre janeiro e abril.

Palavras-chave: capim colômbio; manejo de pastagem; nutrição animal.

Apoio: EPAMIG, CNPq, EMBRAPA, Fertigran, Unipasto, CITTA e FINEP.



Qualidade física e sensorial de híbridos F1 de *Coffea arabica* L.

Maria Eduarda Rosa Damasceno¹, Cesar Elias Botelho², Denis Henrique Silva Nadaleti³, Otávio José de Figueiredo⁴, Izabella Regina Soares⁵, Vanessa Castro Figueiredo⁶

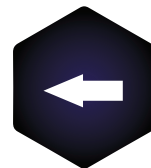
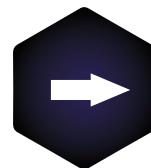
¹Bolsista PIBITI CNPq/EPAMIG, maria.damasceno1@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG/Programa Pós-graduação Fitotecnia/UFLA, cesarbotelho@epamig.br; ³Pesq. EPAMIG;

⁴Doutorando, Fitotecnia/UFLA; ⁵Bolsista PIBITI FAPEMIG/EPAMIG; ⁶Pesq. EPAMIG

Resumo: A cafeicultura no Brasil é uma das mais importantes atividades econômicas gerando renda e empregos. Com base neste cenário, os programas de melhoramento genético do cafeeiro buscam desenvolver cultivares com qualidade superior física e sensorial de grãos, além de alta produtividade e adaptação às exigências do mercado. Objetivou-se com esse trabalho avaliar diferentes híbridos F1, quanto a qualidade física e sensorial de grãos. O experimento foi implantado no Campo Experimental da Epamig de Três Pontas-CETP, em janeiro de 2020 no espaçamento de 3,50 metros nas entrelinhas por 0,70 metros entre as plantas. Foram avaliados 8 híbridos e 5 genitores. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com quatro repetições, totalizando 52 parcelas constituídas por 7 plantas. Foram avaliadas as variáveis: porcentagem de peneira alta (peneiras 16, 17, 18 e 19), porcentagem de grãos moca, densidade dos grãos em kg m⁻³ e qualidade sensorial seguindo o protocolo *Specialty Coffee Association* – SCA. Os dados foram submetidos a análise de variância pelo software R e aplicado o teste de Scott-Knott para o agrupamento das médias à 5% de significância. Entre as variáveis analisadas, não foram observadas diferenças significativas para porcentagem de peneira alta, porcentagem de grãos moca e densidade aparente. Em relação a qualidade sensorial os tratamentos apresentaram diferença significativa, destacando-se as cultivares as cultivares MGS Paraíso 2 (85,00 pontos), Bourbon Amarelo (83,67 pontos), Gueisha (83,67 pontos), Gatigúá MG2 (83,53 pontos), Catuaí Amarelo IAC 62 (83,50 pontos) e nos híbridos 32 (cruzamento: MGS Aranãs x Caturra Amarelo MG 0214) com 84,67 pontos, 33 (cruzamento: MGS Paraíso 2 x Amphiló MG 017629) com 84,33 pontos, 29 (84,17) (cruzamento: Guara x Caturra Amarelo MG 0214) com 84,17 pontos e híbrido 36 (cruzamento: MGS Paraíso 2 x Caturra Amarelo MG0214 com 83,83 pontos. Com base nesses resultados, os híbridos 29, 32, 33, 34 e 36 demonstram maior potencial sensorial, sendo indicados para continuidade no processo de seleção.

Palavras-chave: peneira alta; densidade; melhoramento do cafeeiro.

Apoio: CNPq, Consórcio Pesquisa Café, INCT-Café, FAPEMIG e Capes.



Crescimento vegetativo de cultivares de café arábica sob diferentes espaçamentos no Sul de Minas Gerais

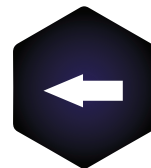
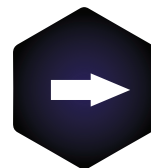
Maria Fernanda Franco de Araujo¹, Gladyston Rodrigues Carvalho², Vinícius Teixeira Andrade², Cleidson Alves da Silva², Guilherme Barbosa Abreu³, Maria Eduarda Carvalho Assaid Simão⁴, Daiane dos Santos Soares⁵, André Dominghetti Ferreira³

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, maria.araujo5@estudante.ufla.br;

²Pesq. EPAMIG Sul, carvalho@epamig.br; ³Pesq. EMBRAPA Café;

⁴Mestranda Fitotecnia UFLA; ⁵Bolsista Pós-Doc FAPEMIG UFLA

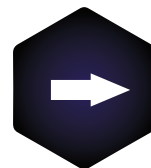
Resumo: O uso de tecnologias tem contribuído para o incremento da produtividade na cafeicultura. No entanto, essa atividade agrícola ainda depende da execução eficiente de práticas agronômicas, como a definição do espaçamento ideal entre plantas e entre linhas, ajustado às características específicas das cultivares adotadas. O aumento do número de plantas por área tem sido utilizado na cafeicultura buscando elevar a produtividade final das lavouras, entretanto, as alterações nos arranjos espaciais proporcionam modificações no comportamento das plantas. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes arranjos espaciais sobre o desenvolvimento vegetativo de cultivares de *Coffea arabica* em dois municípios da região Sul de Minas Gerais. Foram avaliadas cultivares de porte baixo, porém com distintos diâmetros de copa plantadas sob diferentes arranjos espaciais. No município de Lavras, foram avaliadas as cultivares MGS Paraíso 2, Obatã Amarelo IAC 4739 e Catucaí 24/137, sob cinco espaçamentos entre plantas (0,30; 0,40; 0,50; 0,60 e 0,70 m). No município de Machado, em área de relevo montanhoso, as cultivares estudadas foram MGS Paraíso 2 e Obatã Amarelo IAC 4739, sob quatro espaçamentos entre linhas (2,25; 2,50; 2,75 e 3,00 m). Foram avaliadas características relacionadas ao crescimento vegetativo: altura de planta, diâmetro de copa, diâmetro do caule e número de ramos plagiotrópicos. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância. No município de Lavras, observou-se diferença significativa na altura de planta entre as cultivares, sendo a Catucaí 24/137 a que apresentou maior valor. Na análise entre os espaçamentos foram observados maiores valores médios de altura nos espaçamentos de 0,40 m e 0,50 m. Para o diâmetro do caule, não houve diferença entre as cultivares, mas o espaçamento influenciou significativamente, com maiores valores médios observados em 0,50; 0,60 e 0,70 m. Quanto ao diâmetro de copa, houve diferença significativa entre as cultivares, com destaque para Obatã e Paraíso, e para análise entre os espaçamentos os menores valores foram registrados nos espaçamentos de



0,30; 0,40 e 0,50 m. Em relação ao número de ramos plagiotrópicos não foi verificada diferença significativa entre os tratamentos. Em Machado, não foram observadas diferenças estatísticas significativas entre as cultivares para nenhuma das variáveis. No entanto, no espaçamento de 2,25 m entre linhas notou-se maiores valores médios para todas as características avaliadas. Para definição do espaçamento recomenda-se considerar as características específicas de cada cultivar e as condições locais do cultivo.

Palavras-Chave: *Coffea arabica*; arranjos espaciais; técnicas de manejo; desenvolvimento vegetativo.

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

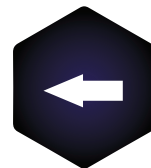
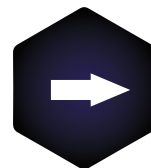


Riqueza de insetos em áreas com diferentes tipos de uso: efeitos do manejo na fauna entomológica

Mariele Cristine de Souza Melo¹, Fernando Oliveira Franco², Helder Felipe Cruz do Nascimento³, Anna Júlia Oliveira³, Joedson da Silva³, Gabriella Capucci Pessato⁴, Edilane Aparecida Silva², Carina Mara de Souza⁵

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, d202111664@uftm.edu.br; ²Pesq. EPAMIG Oeste - CEGT, fernandofranco@epamig.br, edilane@epamig.br; ³Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, helder.nascimento@estudante.iftm.edu.br, annajuliaoliveiraifsp@gmail.com; joedson.silva@estudante.iftm.edu.br; ⁴Bolsista BDCTI - I FAPEMIG/EPAMIG, pessatogabriella@gmail.com; ⁵Docente UFTM, carina.souza@uftm.edu.br

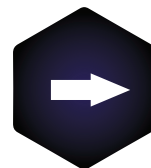
Resumo: Insetos, apesar de seu pequeno tamanho, desempenham papéis fundamentais nos ecossistemas, atuando como polinizadores, decompositores e reguladores de populações, sendo essenciais para a manutenção do equilíbrio ecológico. Suas populações são influenciadas pelo tipo de ambiente e pelas práticas de manejo adotadas nesses locais. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho verificar e quantificar a riqueza e abundância de insetos em áreas com diferentes tipos de uso da terra a fim de analisar como este fator interfere na biodiversidade entomológica. Foram realizadas três coletas (abril, maio e junho/2025) utilizando armadilhas de interceptação e queda (*pitfalls*), expostas em campo durante cinco dias, as armadilhas foram distribuídas em áreas individuais ou conjuntas de pastagem, lavoura e floresta. Os resultados indicaram variações significativas na composição e abundância de insetos entre as áreas estudadas. Na primeira coleta, observou-se uma predominância de *Hymenoptera* (71,4%), especialmente na área com uso associado de lavoura-pastagem-floresta (LPF2). Em contrapartida, a área de floresta (F1) apresentou uma comunidade mais equilibrada, com o registro de *Hymenoptera*, *Hemiptera* e *Diptera* (42,9%; 28,6% e 14,3%, respectivamente). Na área de lavoura-pastagem (LP3) registrou-se a presença expressiva de *Orthoptera* (9,5%), indicando maior riqueza de táxons. Embora esse grupo inclua espécies que podem ser consideradas pragas agrícolas sua ocorrência também reflete diversidade no ambiente. Na segunda coleta, a área lavoura-pastagem-floresta (LPF3) destacou-se pelo predomínio expressivo de *Hymenoptera* (97,1%), indicando um ambiente mais homogêneo ou degradado. Por outro lado, a área lavoura-pastagem-floresta (LPF2) apresentou maior complexidade ecológica devido à presença de 40,7% de *Diptera*, 33,3% de *Hymenoptera* e 25,9% de *Hemiptera*. A floresta (F1) manteve sua tendência de diversidade funcional, com presença de seis táxons distintos: *Hymenoptera* (51,6%), *Diptera*



(20,7%), *Orthoptera* (13,8%), *Coleoptera* (6,9%), *Araneae* (3,8%) e *Hemiptera* (3,2%). Na terceira coleta, a área lavoura-pastagem-floresta (LPF2) apresentou um aumento notável na abundância de *Hymenoptera* (92,9%), indicando intensa atividade de formigas e vespas, enquanto a área lavoura-pastagem-floresta (LPF3) mostrou um equilíbrio com 42,9% de *Hymenoptera*, 28,6% de *Diptera* e 14,3% de *Coleoptera*, um dos raros casos em que este último grupo apareceu de forma expressiva. A área de floresta (F1) apresentou, novamente, uma distribuição mais equilibrada entre os táxons, com 43,5% de *Hymenoptera*, 26,1% de *Orthoptera* e 21,7% de *Hemiptera*. Os resultados indicam que a riqueza e a abundância dos insetos variam fortemente conforme o tipo de uso da terra, com ambientes mais integrados apresentando maior variedade, enquanto áreas manejadas de forma intensiva ou degradada tendem a concentrar poucos grupos dominantes. Portanto, o manejo sustentável da terra é essencial para manter a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos prestados pelos insetos.

Palavras-chave: biodiversidade, entomologia, manejo da terra.

Apoio: FAPEMIG, CNPq e INCT.

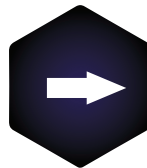


Perfil e correlações entre biomassa residual e rendimento de óleo em acessos do banco ativo de germoplasma de café

*Rayan César Andrade¹, Vânia Aparecida Silva², Meline de Oliveira Santos³,
Tatiana Silveira Junqueira de Moraes⁴, Aline Aparecida Caetano⁵, Enzo Zamana Maciel⁶,
Mariana Resende⁷, Vinicius Teixeira Andrade³*

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, rayan.andrade@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul/Bolsista DT-CNPq, vania.silva@epamig.br; ³Pesq. EPAMIG Sul; ⁴Bolsista BDCTI-I FAPEMIG/EPAMIG; ⁵Bolsista BDCTI-I FAPEMIG/EPAMIG; ⁶Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG; ⁷Profª Substituta UFLA

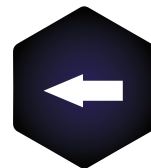
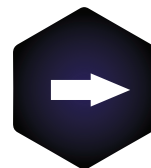
Resumo: A caracterização físico-química de cultivares de café permite identificar padrões de rendimento de óleo e de geração de biomassa residual, informações essenciais para direcionar estratégias de aproveitamento tecnológico e seleção de materiais genéticos. O objetivo do trabalho foi identificar padrões de variação e relações entre a biomassa residual e rendimento de óleo em acessos de café, por meio da análise de componentes principais (PCA) e técnicas de agrupamento, visando classifica-los em grupos com perfis distintos de aproveitamento tecnológico. Para a obtenção dos resíduos utilizou-se 11 acessos de *Coffea arabica*, secos por processo natural, com 11% de teor de umidade. Em seguida, foi realizado o beneficiamento dos frutos secos e quantificado separadamente o peso dos grãos e cascas dos lotes dos acessos. Em uma amostra de 1Kg de grãos foi realizada a torração e quantificado o peso de película prateada expelida durante a torra. O restante dos grãos dos acessos foi utilizado para a extração mecânica do óleo de café verde visando à disponibilização da torta. O rendimento de todos os resíduos gerados foi calculado ao final do processo. A análise dos dados adotou uma abordagem descritiva e exploratória multivariada. Para identificar agrupamentos naturais entre os acessos, foi aplicada a clusterização hierárquica utilizando matriz de distâncias Euclidianas padronizadas e o método de Ward. Além disso, a PCA foi empregada para evidenciar padrões de similaridade entre os acessos com base no conjunto completo de variáveis. As análises foram realizadas no software R, utilizando os pacotes tidyverse, factoextra, cluster, ggrepel e readxl. No presente estudo, os dois primeiros componentes principais explicaram 82,3% da variância total. Por meio da aplicação de técnicas de agrupamento, os acessos foram organizados em três clusters. O Cluster 1 foi composto pelas cultivares Catuai Vermelho IAC 144 (1), Paraíso MG H 419-1 (2), Catucaí 2SL (4) e Sacramento MG1 (7). Estas cultivares distribuíram-se principalmente à esquerda do gráfico, com maiores valores para a porcentagem de grãos, película prateada



e torta e menores valores de rendimento de óleo de café verde. O Cluster 2 incluiu as cultivares Mundo Novo (3), Catiguá MG2 (5) e Araponga MG1 (6), localizadas mais ao centro do gráfico, sugerindo um perfil intermediário em relação aos demais clusters, com maiores porcentagens de casca. Por fim, o Cluster 3 agrupou os híbridos T2 (8), T13 (9), T4 (10) e T10 (11), concentrados na região central-direita, com maiores valores de rendimento de óleo e associado a menores porcentagens de grãos e resíduos. Conclui-se que a análise PCA combinada com o agrupamento revelou que houve padrões distintos entre os acessos, separando-os em grupos com características contrastantes, onde o rendimento de óleo de café verde foi inversamente proporcional à geração de resíduos. Essa diferenciação evidencia o potencial de determinadas cultivares (especialmente as do Cluster 3) para aplicações voltadas à extração de óleo, enquanto outras apresentam maior geração de subprodutos úteis, como casca e torta. Essas informações são fundamentais para estratégias de aproveitamento integral dos grãos, agregação de valor e seleção de materiais genéticos com melhor perfil tecnológico.

Palavras-chave: *Coffea arabica*; casca de café; película prateada; torta de café verde; economia circular.

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



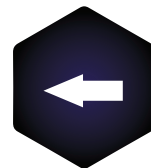
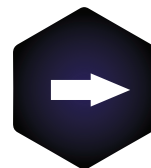
Comparação entre métodos oficiais e automáticos na determinação de parâmetros físico-químicos do leite de cabra

Yasmim Neiva Gomes¹, Maria Alice Delgado Barbosa de Castro², Taline Amorim Santos², Ana Letícia Finamore², Isis Rodrigues Toledo Renhe³

¹Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG yasmim.neiva@estudante.ufjf.br;

²Bolsistas FAPEMIG/EPAMIG; ³Pesq. EPAMIG ILCT

Resumo: O leite de cabra tem conquistado espaço no mercado brasileiro, destacando-se por seu valor nutricional, elevada digestibilidade e maior tolerância por indivíduos com hipersensibilidade ao leite de vaca. Contudo, a legislação atual apresenta diversas deficiências em relação aos padrões físico-químicos específicos para essa espécie, o que pode dificultar o controle de qualidade, a padronização, a identificação e a fiscalização sanitária. O uso de tecnologias automatizadas, como analisadores automáticos, podem ser uma alternativa para acelerar as análises laboratoriais, além de requerer menor volume de amostra e reduzir custos operacionais. O presente estudo teve como objetivo avaliar a confiabilidade do Analisador de Leite Master Complete AK511 na determinação de parâmetros físico-químicos do leite caprino, por meio da comparação dos resultados obtidos com os métodos oficiais preconizados pela legislação brasileira. Para isso, foram analisadas quatro amostras distintas de leite de cabra cru, em duplicata, provenientes de propriedades localizadas na Zona da Mata de Minas Gerais. Os parâmetros físico-químicos foram determinados por métodos oficiais, conforme estabelecido pela Instrução Normativa nº 30/2018 do MAPA, que abrange os procedimentos analíticos para gordura (método butirométrico), extrato seco total (gravimétrico), proteínas (método de Kjeldahl), extrato seco desengordurado (por diferença), crioscopia (crioscópio eletrônico - Especial One Cap-Lab), lactose (HPLC) e densidade (Densímetro digital - Oscillation-type density meters - Anton Paar, modelo DMA 4101). Simultaneamente, as mesmas amostras foram avaliadas pelo analisador automático, e os resultados foram comparados. Observou-se uma boa concordância entre os resultados obtidos para os parâmetros de gordura ($3,69 \pm 0,36$ g/100g no método oficial e $3,68 \pm 0,34$ g/100g no analisador), extrato seco total ($12,24 \pm 0,49$ g/100g oficial e $12,63 \pm 0,30$ g/100g analisador), extrato seco desengordurado ($8,55 \pm 0,31$ g/100g oficial e $8,95 \pm 0,13$ g/100g analisador) e densidade ($1,0286 \pm 0,0008$ g/cm³ oficial e $1,0290 \pm 0,0005$ g/cm³ analisador), sem diferenças estatísticas significativas ($p > 0,05$). No entanto, observou-se uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) nos resultados referentes ao teor de proteína e de



crioscopia. Pelo método oficial, o valor de crioscopia foi de $-0,551 \pm 0,005$ °H, enquanto o analisador automático apresentou um resultado igual a $-0,622 \pm 0,010$ °H. Essa divergência sugere uma limitação do equipamento, o que pode comprometer a confiabilidade da análise em comparação ao método oficial. É importante ressaltar que o valor obtido pelo analisador automático ultrapassou os limites estabelecidos pela Instrução Normativa nº 37/2000 do MAPA, que determina valores entre $-0,530$ e $-0,560$ °H para leite caprino. Além disso, a divergência de valores obtidos na crioscopia através do analisador de leite automático também foi observada em outros estudos semelhantes. A principal justificativa para essa discrepância consiste no fato de que o analisador automático, ao contrário dos crioscópios de referência, não realiza um congelamento real da amostra, mas sim uma estimativa indireta baseada em propriedades como densidade, sólidos totais, condutividade elétrica e temperatura. Embora os resultados de proteína e lactose obtidos pelo analisador ($3,28 \pm 0,05$ g/100g e $4,92 \pm 0,07$ g/100g) serem próximos aos obtidos pelos métodos oficiais ($3,07 \pm 0,08$ g/100g e $4,22 \pm 0,35$ g/100g), a diferença entre eles foi estatisticamente significativa ($p > 0,05$). Portanto, conclui-se que o analisador automático demonstrou um desempenho satisfatório para a maioria dos parâmetros avaliados, podendo ser útil como ferramenta auxiliar para a análise de gordura, extrato seco e densidade no leite de cabra, com boa concordância em relação aos métodos oficiais ($p > 0,05$). No entanto, crioscopia e teor de proteína, que são parâmetros fundamentais na seleção e padronização do leite para a produção de derivados, apresentaram resultados divergentes, sendo importante considerar a validação dos resultados obtidos por analisadores de leite automáticos em futuras pesquisas.

Palavras-chave: proteína; gordura; crioscopia.

Apoio: FAPEMIG e CNPq.

