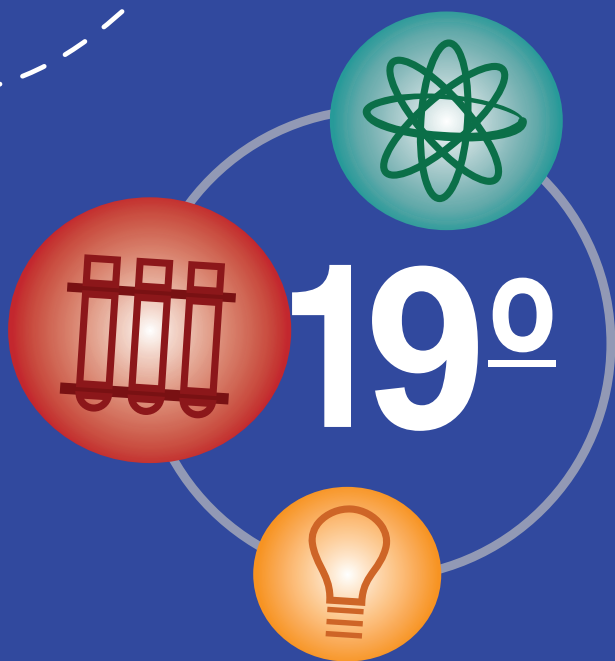


ISSN 2177-1456

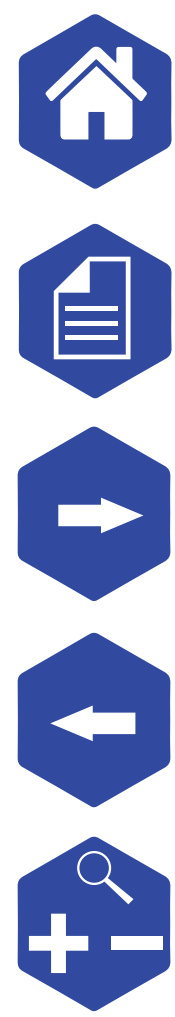
19º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/FAPEMIG - 2023/2024



Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/FAPEMIG - 2023/2024

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

Anais



Realização



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



MINAS
GERAIS

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

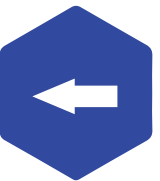
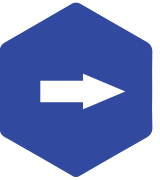
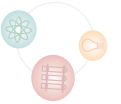
Apoio



Anais

**19º Seminário de Iniciação Científica
e Tecnológica
EPAMIG/FAPEMIG - 2023/2024**

19º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/FAPEMIG - 2023/2024



Governo do Estado de Minas Gerais

Romeu Zema Neto

Governador

Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Thales Almeida Pereira Fernandes

Secretário

EPAMIG

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

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

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

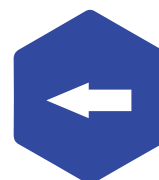
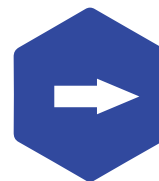
Nilda de Fátima Ferreira Soares

Diretoria de Operações Técnicas

Trazilbo José de Paula Júnior

Diretoria de Administração e Finanças

Leonardo Brumano Kalil

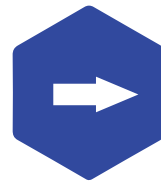


Anais

19º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/FAPEMIG - 2023/2024

Viçosa, MG, 15 de agosto de 2024
Uberaba, MG, 19 de agosto de 2024
Nova Porteirinha, MG, 20 de agosto de 2024
Lavras, MG, 20 de agosto de 2024
Prudente de Moraes, MG, 21 de agosto de 2024
Juiz de Fora, MG, 23 de agosto de 2024

Belo Horizonte
EPAMIG
2024



COMISSÃO TÉCNICA

Trazilbo José de Paula Júnior - DROT (Coordenador)

Marcelo Ribeiro Malta - DPPE

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

Marcelo Ribeiro Malta

Divisão de Acompanhamento e Controle da Pesquisa - DVAC

Regina Martins Ribeiro

Márcia Silva Marcelino - Estagiária DVAC

PRODUÇÃO

Departamento de Informação Tecnológica

Vânia Lúcia Alves Lacerda

Divisão de Produção Editorial

Fabriciano Chaves Amaral

Formatação e Projeto Gráfico

Ângela Batista P. Carvalho

Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União

31170-495 Belo Horizonte - MG

www.epamig.br

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

S471a Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/FAPEMIG -
2024 2023/2024 (19.: 2024: Viçosa, MG, Uberaba, MG, Nova Portei-
rinha, MG, Lavras MG, Prudente de Moraes, MG, Juiz de Fora, MG).
Anais do 19º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/FAPEMIG - 2023/2024, 15 a 23 de agosto de 2024. – Belo
Horizonte: EPAMIG, 2024.
134p (PDF, 1,28 MB)

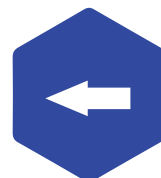
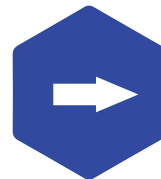
Resumos do Seminário. Somente em versão digital.

ISSN 2177-1456

1. Pesquisa agropecuária - Seminário. 2. Pesquisa científica. I.
Título. II. EPAMIG. III. PIBIC.

CDD 630.72

22.ed.



APRESENTAÇÃO

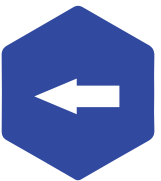
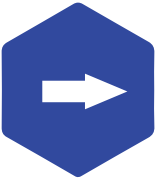
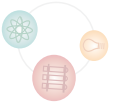
Completar 50 anos de existência, para qualquer instituição, é um grande desafio. Mais enriquecedor ainda é chegar a meio século de vida sempre se fortalecendo e inovando. Na EPAMIG essas práticas se dão, dentre outras frentes, nas oportunidades para que os bolsistas aprendam com os nossos pesquisadores renomados, e tragam motivação e força jovem para novas inspirações, contribuindo para um crescimento cada vez maior.

O jubileu de ouro da EPAMIG representa a consolidação da importância da existência da Empresa para a sociedade, sempre entregando resultados fundamentais. A continuidade desse bom trabalho, porém, somente se concretizará com mais profissionais habilitados e preparados para lidar com as demandas do campo e do mercado.

O presente registro do 19º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/FAPEMIG - 2023/2024 é uma amostra das atividades que são desenvolvidas para auxiliar na formação de mão de obra qualificada para a pesquisa agropecuária. São resumos que apresentam apenas parte dos esforços desses jovens que, no último ano, estiveram lado a lado com nossos pesquisadores, em razão da parceria da EPAMIG com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

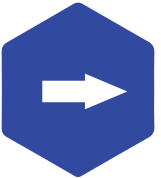
Desejamos que a leitura desses textos sirva de motivação e inspiração a tantos outros graduandos, para que sintam-se convidados a participar na senda da pesquisa agropecuária no estado de Minas Gerais.

Nilda de Fátima Ferreira Soares
Diretora-Presidente da EPAMIG



SUMÁRIO

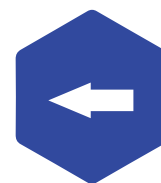
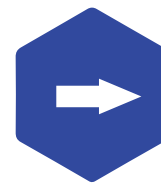
Caracterização do fruto de pequizeiros provenientes do Norte de Minas Gerais <i>Alder Baran Rodrigues Oliveira, Raquel Rodrigues Soares Sobral, Ariane Castricini, Lucicleia Borges de Almeida, Maria Geralda Vilela Rodrigues, Hellen Silvia Angélica de Oliveira, Diego Batista Souza, Luca Rabelo.....</i>	15
Cultivares de café arábica para as 4 macrorregiões de Minas Gerais <i>Alex Oliveira Borges, Gladyston Rodrigues Carvalho, André Dominghetti Ferreira, Silvana Ramlow Otto Teixeira da Luz, Daiane dos Santos Soares, Vinícius Teixeira Andrade, Kayque Guttemberg Martins Costa, Guilherme Alvarenga de Oliveira.....</i>	17
Queijo Minas Artesanal e Jornalismo: Análise de Discurso da revista “Profissão Queijeira” <i>Alice Trindade dos Santos, Daniel Arantes Pereira, Arthur Raposo Gomes.....</i>	19
Variáveis de crescimento e de produção da bananeira irrigada por gotejamento e microjatos difusores sob manejo de água pelo secamento parcial da zona radicular <i>Állef Vinícius Oliveira Silva, João Batista Ribeiro da Silva Reis.....</i>	21
Produtividade de genótipos de cafeeiros Arábica em Araponga-MG <i>Állisson Rennan da Silva Ribeiro, Antonio Carlos Baião, Lucas Alves dos Santos, Renato Arruda dos Santos, Emerson Lourenço Fraga Crispim, Sabrina Paula de Assis.....</i>	22
Efeito da solução de nano cobre na eclosão de juvenis de <i>Meloidogyne javanica</i> <i>Ana Alice Aleixo Brangioni, João Roberto Mello Rodrigues, Sonia Maria deLima Salgado, Antonia Almeida da Silva, Livia Teixeira Pimenta</i>	24
Produção de cultivares e de híbridos de morangueiro em sistema semi-hidropônico no semiárido mineiro <i>Ana Clara da Silva Ribeiro, Anne Karolina de Melo Souza, Jefferson de Melo Silva, Mário Sérgio Carvalho Dias.....</i>	25
Indução de brotações epicórmicas para o resgate vegetativo de <i>Caryocar brasiliense</i> <i>Ana Clara Dias Gusmão, Luciana Cardoso Nogueira Londe, Leandro Silva de Oliveira</i>	27
Distribuição das partículas e fibra fisicamente efetiva do trigo MGS3 Brilhante na ensilagem <i>Ana Cláudia Lima Mota, Ana Cláudia de Freitas, Edilane Aparecida Silva, Angelo Hebert Moreira Arcanjo, Gabriela de Paula Cunha, Lucas Teixeira Silva, Flávio Moreira de Almeida, Maurício Antônio de Oliveira Coelho</i>	28



Impacto de leveduras nas características de vinhos ‘Chardonnay’ da Região do Sul de Minas Gerais <i>Ana Júlia Andrade Sírío, Angélica Bender, Renata Vieira da Mota, Luciano Vilela, Gabriela Fontes Alvarenga, Lucas Bueno do Amaral, Naíssa Prévilde Bernardo</i>	30
Concentração de proteína solúvel por Bradford de plantas de ora-pro-nobis de diferentes clones <i>Ana Karolina Ferreira Araújo, Maria Regina de Miranda Souza, Roberto Ferreira dos Reis, Paulo Roberto Gomes Pereira, Maria Cristina Baracat Pereira</i>	32
Efeito do ultrassom e da desnaturação térmica da β-lactoglobulina no aumento da solubilidade da luteína <i>Analice Aparecida Vitória Sipriano, Tatiane Teixeira Tavares, Helen Gomes Alvares, Flaviana Coelho Pacheco, Ana Flávia Coelho Pacheco Paiva, Paulo Henrique Costa Paiva</i>	33
Manejo de plantas nas entrelinhas de café visando acúmulo de carbono no solo <i>Andressa Mendes de Andrade, Henrique Yoshio Dutra Saheki, Elifas Nunes Alcântara, Regis Pereira Venturin, Rodrigo Luz da Cunha, Indira Pereira de Oliveira</i>	35
Inseticidas botânicos e biológicos no controle de tripes em cultivo de alface <i>Bernardo Goulart Burity, Lívia Mendes de Carvalho, Maria Eduarda de Souza Santos, Paula Rabelo Vasconcelos, Laudemir do Carmo Souza Filho, Simone Novaes Reis, Ângela Maria Pereira do Nascimento</i>	36
Análise comparativa de imagens multiespectrais de VANT’s em áreas de feijão <i>Breno Henrique Gomes dos Santos Freitas, Marley Lamounier Machado, João Roberto de Mello Rodrigues, Aurinelza Batista Teixeira Conde, Wallisson Geraldo de Souza Cardoso</i>	38
Significância da etapa de branqueamento sobre populações microbianas contaminantes da polpa de pequi <i>Carla Manuela Azevedo Silva, Gesse Guterrez Soares, Ronize Viviane Jorge de Faria, Sérgio Avelino Mota Nobre, Maria Geralda Vilela Rodrigues</i>	40
Influência das informações de cafés especiais na percepção multissensorial do sabor <i>Carlos Eduardo Souza Reis, Denis Henrique Silva Nadaleti, Maísa Mancini Matioli de Sousa, Fabiana Mesquita Carvalho</i>	42
Cultivares de café arábica em sistema de base agroecológica na Zona da Mata de Minas Gerais, safra 2024 <i>Carlos Victor Vieira Queiroz, Waldênia de Melo Moura, Hugo Sebastião Sant’Anna Andrade, Luciana Gomes Soares, Isabella Pinto de Oliveira, Hugo Fernandes Zangrandi Moura, Antônio Carlos da Silva Junior</i>	44



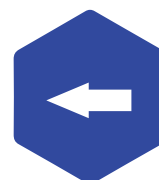
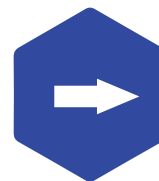
Efeito do tipo de embalagem nos parâmetros físico-químicos do Queijo Azul <i>Daiana Aparecida Cardoso, Sarah Pereira Lima, Taline Amorim Santos, Renata Golin Bueno Costa, Denise Sobral, Gisela de Magalhães Machado Moreira</i>	46
Aplicação foliar de molibdênio e a qualidade de folhas de alface. <i>Darlyson de Oliveira Salgado, Mayane de Sousa Barbosa, Jailson de Oliveira, Bárbara Carolina M de Aguiar, Sanzio Mollica Vidigal, Herminia Emília Prieto Martinez.....</i>	48
Avaliação de híbridos de milho em Leopoldina, MG - Ano Agrícola 2023/2024 <i>Diogo Antônio Ribeiro Martins, José Mauro Valente Paes.....</i>	50
Comportamento ingestivo de novilhas da raça Gir Leiteiro em sistemas integrados de produção agropecuária e pastagem convencional durante a estação seca <i>Eduarda Martins de Paula, Edilane Aparecida da Silva, Fernando Oliveira Franco, Angelo Herbet Moreira Arcanjo, Gabriella Freire Adão, Diorgenes Steve Soares de Lisboa, Eduardo Santos Vasconcelos, Fernanda de Kássia Gomes</i>	52
Rendimento e qualidade de óleo de café verde proveniente de diferentes processamentos pós-prensagem <i>Enzo Zamana Maciel, Vânia Aparecida Silva, Meline de Oliveira Santos, Tatiana Silveira Junqueira de Moraes, Mateus Elias dos Reis, Marcos Paulo Pacheco, Rafael Peron Castro, Pedro Castro Neto</i>	54
Influência do porta enxerto no desenvolvimento de laranjeiras em pomar adensado no município de Perdões-MG <i>Fabiano Pereira Bertolucci Júnior, Ester Alice Ferreira, Renata Amato Moreira.....</i>	56
Avaliação de híbridos interpopulacionais de café canéfora na segunda safra de cultivo em Oratórios, MG <i>Felipe da Rocha Silva, Fábio Daniel Tancredi.....</i>	57
Desempenho de cultivares de trigo no Campo das Vertentes/MG <i>Gian da Silva Santos, Aurinelza Batista Teixeira Condé, Geovani Marques Laurindo, João Marcos dos Santos, Brenna Kelly Almeida, Fábio Aurélio Dias Martins.....</i>	59
Morfologia do capim marandu (<i>Urochloa brizantha</i>) em sistemas diferido e contínuo <i>Gustavo Henrique Barcelos Silva, Gabriella Freire Adão, Márcia Ingrid Paiva, Eduardo Santos Vasconcelos, Samara Tiemi Nakashima, Edilane Aparecida da Silva, Fernando Oliveira Franco, Leonardo de Oliveira Fernandes.....</i>	61
Influência do néctar extrafloral de <i>Senna cernua</i> na sobrevivência e reprodução de <i>Harmonia axyridis</i> <i>Hamilton Leite Neto, Pedro I. Silveira, Lucas Andrade Teixeira, Madelaine Venzon</i>	63



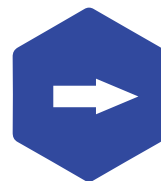
Interação β-lactoglobulina/astaxantina para melhoria da solubilidade e capacidade antioxidante da astaxantina <i>Helen Gomes Alvares, Tatiane Teixeira Tavares, Analice Aparecida Vitória Sipriano, Ana Flávia Coelho Pacheco Paiva, Paulo Henrique Costa Paiva, Fernando Antônio Resplande Magalhães.....</i>	64
Climatização de Banana Grande Naine produzidas no perímetro irrigado do Norte de Minas Gerais <i>Hellen Silvia Angélica de Oliveira, Raquel Rodrigues Soares Sobral, Ariane Castricini, Lucicleia Borges de Almeida, Maria Geralda Vilela Rodrigues, Alder Baran Rodrigues Oliveira, Diego Batista Souza, Camila Penha Oliveira.....</i>	66
Fenologia de cafeeiros em consórcio com espécies arbóreas madeireiras e frutíferas <i>Henrique Yoshio Dutra Saheki, Andressa Mendes de Andrade, Rodrigo Luz da Cunha, Regis Pereira Venturin, Indira Pereira de Oliveira.....</i>	68
Influência do clima na densidade populacional do bicho-mineiro-do-cafeeiro no sul de Minas Gerais <i>Igor Arantes Lima, Rogerio Antonio Silva, Christiano S. M. Matos.....</i>	70
Avaliação quantitativa de morangos com deformações produzidos em sistema semi-hidropônico no semiárido mineiro <i>Jefferson de Melo Silva, Anne Karolina de Melo Souza, Ana Clara da Silva Ribeiro, Mário Sérgio Carvalho Dias.....</i>	71
Efeito da temperatura de secagem na qualidade fisiológica de sementes de cultivares de feijão <i>Jhéssica Cordeiro do Nascimento, Roberto Fontes Araujo, Rafaela Stéfani Silva, Arlindo José de Lima Neto, Fabrício da Silva Ferraz, Júlia Eduarda Apolinário da Silva, Vanessa Aparecida Pereira Batista, Sérgio Maurício Lopes Donzeles, Eduardo Fontes Araujo.....</i>	73
Otimização de gradiente de PCR-ISSR para amplificação de DNA genômico do morangueiro <i>Joana D'ark Nunes da Silva Lima, Luciana Cardoso Nogueira Londe.....</i>	75
Avaliação da produtividade de progênies de cafeeiro em geração F_4 e F_5 no município de Três Pontas-MG <i>Joana Scarpelli de Carvalho, Vanessa Castro Figueiredo, Cesar Elias Botelho, Denis Henrique Silva Nadaleti, Daniela Aparecida Mafra.....</i>	76
Respostas fisiológicas e anatômicas de cafeeiros arábica sob déficit hídrico <i>João Pedro Bernardes Machado, Cesar Elias Botelho, Franciene Aparecida Barra Lopes, Cyntia Stephânia dos Santos, Denis Henrique Silva Nadaleti, Fabiano Tavares Miranda, Carlos Eduardo Souza Reis, Cleidson Alves da Silva.....</i>	78



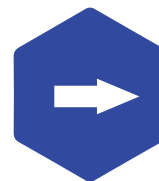
Produtividade de clones de ora-pro-nobis no sistema superadensado de plantio <i>Jonathan Lira Pinho, Maria Regina de Miranda Souza, Alexmiliano Vogel de Oliveira, Liliane de Castro Santos</i>	80
Fenotipagem da reação de progênies de <i>Coffea arabica</i> ao <i>Meloidogyne izabethcoensis</i> <i>Jorge Luiz Simao, Sonia Maria de Lima Salgado, Antonia Almeida da Silva, Livia Teixeira Pimenta, Elizabeth Rosimeire Marques</i>	81
Análise dos padrões meteorológicos e identificação de eventos extremos na Indicação Geográfica Campo das Vertentes <i>José Fernandes Franco Junior, Margarete M. L. Volpato, Helena Maria R. Alves, Tiago Henrique da Silva, Franklin Daniel Inácio, Wesley R. de Souza, Leopoldo F. de O. Bernardes, Mauricio Sergio Zacarias</i>	82
Avaliação físico-química do queijo artesanal Mantiqueira de Minas <i>Júlia da Costa Carneiro Cruz, Renata Golin Bueno Costa, Junio Cesar Jacinto de Paula, Gisela de Magalhães Moreira Machado, Alessandra Pereira Sant'Anna Salimena, Letícia Scafutto de Faria, André Luiz Souza Modesto, Denise Sobral, Luiz Carlos Gonçalves Costa Júnior</i>	84
Número de verticilos e de raízes basais em genótipos de feijoeiro que participaram de ensaios de Valor de Cultivo e Uso em Minas Gerais <i>Júlia Eduarda Apolinário da Silva, Trazilbo José de Paula Júnior, Fabrício da Silva Ferraz, Jhéssica Cordeiro do Nascimento, Vanessa Aparecida Pereira Batista, Pablo Henrique Teixeira, Rogério Faria Vieira</i>	86
Qualidade da silagem de trigo irrigado no Cerrado <i>Júlio César Ribeiro da Silva Júnior, Fernanda de Kássia Gomes, Karina Toledo da Silva, Geiza Maria Vieira Alves, João Carlos Ferreira Borges Júnior, Maurício Antônio de Oliveira Coelho, Rafael Gomes Ferreira da Costa, Júlia dos Santos Moreira</i>	87
Validação de cultivares de café arábica para as macrorregiões Sul/Sudoeste, Oeste, Zona da Mata, Campo das Vertentes de Minas Gerais <i>Kayque Guttemberg Martins Costa, André Dominghetti Ferreira, Gladyston Rodrigues Carvalho, Vinícius Teixeira Andrade, Daiane dos Santos Soares, Silvana Ramlow Otto Teixeira da Luz, Alex Oliveira Borges, Maria Paula Godinho Alvarenga</i>	89
Avaliação da produtividade de acessos de palma forrageira do Banco Ativo de Germoplasma da EPAMIG Norte para utilização em sistemas Agrovoltáicos <i>Keitty Fabiany Alves Santos, Polyanna Mara de Oliveira, Leidy Darmony de Almeida Rufino, Ariane Castricini, Kellson Frederico Tolentino Sousa</i>	91



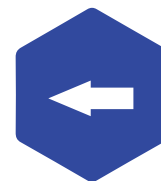
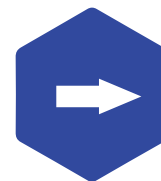
Testes de germinação de sementes de jambu <i>Kelly Isaltina Santos Silva, Marinalva Woods Pedrosa, Ana Paula Coelho Madeira Silva, Larissa Grazielle Paulino Melo, Lucas Juan Barbosa Soares, Marialva Alvarenga Moreira, Juliana Maria de Oliveria.....</i>	92
Efeito da adubação orgânica no desenvolvimento inicial do alho social <i>Lara de Oliveira Santos, Simone Novaes Reis, Ângela Maria Pereira Nascimento, Paula Rabelo Vasconcelos, Lívia Mendes de Carvalho, Izabel Cristina dos Santos, Laudemir do Carmo Souza Filho.....</i>	94
Características físico-químicas do Queijo Artesanal da região de Alagoa - MG <i>Larissa Almeida Vidal, Gisela de Magalhães M. Moreira, Junio Cesar Jacinto de Paula, Alessandra Pereira Sant' Anna Salimena, Letícia Scafutto de Faria, Marina dos Santos Martins, Taline Amorin.....</i>	95
Criação da coleção de culturas de microrganismos multifuncionais de leite e derivados da EPAMIG ILCT <i>Lorena Rocha da Silva, Natiane Rodrigues Viana, Deborah Tavares Alves, Marissa Justi Cancelli, Felipe Alves de Almeida, Elisângela Michele Miguel.....</i>	96
Qualidade de bebida de diferentes genótipos de cafeeiros Arábica resistentes à ferrugem cultivados em Araponga-MG <i>Lucas Alves dos Santos, Sérgio Maurício Lopes Donzeles, Állisson Rennan da Silva Ribeiro, Sabrina Paula de Assis, Renato arruda dos Santos, Antonio Carlos Baião.....</i>	98
Influência de flores da planta de cobertura <i>Crambe abyssinica</i> na sobrevivência e reprodução de <i>Harmonia axyridis</i> <i>Lucas Andrade Teixeira, Pedro I. Silveira, Cileimar A. da Silva, Hamilton Leite Neto, Madelaine Venzon.....</i>	100
Indução de calos em explantes foliares de oliveira <i>Lucas Gabriel dos Santos, Adriana Madeira Santos Jesus, Mychelle Carvalho, Tayná Ferreira Rodrigues.....</i>	101
Biofortificação da Soja Especial para alimentação humana <i>Lucas Gabriel Teixeira, João Chrisostomo Pedroso Neto.....</i>	102
Efeito de extratos vegetais na escolha e oviposição do ácaro-rajado <i>Tetranychus urticae</i> (Koch, 1836) <i>Lucas Juan Barbosa Soares, Juliana Maria de Oliveira, Ítalo dos Santos Faria Marcossi, Kelly Isaltina Santos Silva.....</i>	104
Avaliação e seleção de genótipos de arroz de terras altas em ensaios de valor de cultivo e uso <i>Magnum Manoel Bastos Santos, Janine Magalhães Guedes Simão, Bruna Carla Fagundes Crispim, Moisés de Souza Reis, Vanda Maria de Oliveira Cornélio, Aurinelza Batista Teixeira Condé, Juliana de Xisto Silva, Karina Carvalho Costa.....</i>	106



Efeito das diferentes pressões na eficiência da homogeneização de leite humano <i>Maria Eduarda Toledo dos Reis, Denise Sobral, Gisela de Magalhães Machado Moreira, Taline Amorim Santos, Alessandra Pereira Sant’Anna Salimena, Renata Golin Bueno Costa</i>	108
Potencial produtivo de populações F₂ de <i>Coffea arabica</i> L. <i>Maria Paula Godinho Alvarenga, Vinicius Teixeira Andrade, Silvana Ramlow Otto Teixeira da Luz, Gladyston Rodrigues Carvalho, André Dominghetti Ferreira, Daiane dos Santos Soares, Kayque Guttemberg Martins Costa.....</i>	110
Melhoramento do feijoeiro para o estado de Minas Gerais <i>Mateus Gregório de Souza, Rogério Faria Vieira, Júlia Eduarda Apolinário da Silva, Fabrício da Silva Ferraz, Vanessa Aparecida Pereira Batista, Pablo Henrique Teixeira, José Eustáquio de Souza Carneiro.....</i>	112
Atividade de fungos entomopatogênicos em solos de sistemas regenerativos de Café do Cerrado Mineiro <i>Nancy Miranda Sena, Laís V. P. Mendonça, Jéssica L. A. Martins, Douglas Ferreira, Larissa C. R. Magina, Emerson F. Vilela, Carolina J. Giraldo, Simon L. Elliot, Wânia S. Neves, Madelaine Venzon.....</i>	114
Estratégias de reativação de culturas lácticas para a criação da coleção de microrganismos multifuncionais de leite e derivados da EPAMIG ILCT <i>Natiane Rodrigues Viana, Lorena Rocha da Silva, Deborah Tavares Alves, Marissa Justi Cancelli, Felipe Alves de Almeida, Elisângela Michele Miguel.....</i>	116
Avaliação pós-plantio de pequi (<i>Caryocar brasiliense</i>) em área de Cerrado norte mineiro <i>Paulo Geovane Alves Pimenta, Maria Geralda Vilela Rodrigues, Paulo Sérgio Lopes Nascimento, Renan Ribeiro Silva, Luiz Paulo Boas Pereira, Mateus Soares dos Santos.....</i>	118
Suplementação durante o período de transição águas/seca no desempenho de fêmeas mestiças em <i>Panicum maximum</i> cv. Tamani durante o Período das Águas <i>Paulo Sérgio de Oliveira Filho, Leonardo Oliveira Fernandes, Giovana Alcântara Maciel, Jomag Cortes Ferreira, Pedro Henrique Reis Silva, Eduarda Martins Corrêa, Anderson Eugênio Firmino, Fernando Fernandes Monteiro</i>	120
Emergência e crescimento inicial de plantas de pequi em área de pastagem degradada no Norte de Minas Gerais <i>Renan Ribeiro Silva, Antônio Cláudio Ferreira da Costa, Paulo Sérgio Nascimento Lopes, Emilly Andressa dos Santos, Morgana Medeleynes Campos Pereira, Paulo Geovane Alves Pimenta.....</i>	122



Qualidade sensorial de acessos de Híbrido de Timor do Banco Ativo de Germoplasma da EPAMIG	
<i>Rian Ferreira Prado Silva, Marcelo Ribeiro Malta, Denis Henrique Silva Nadaleti, Tamara Cubiaki Pires da Gama, Taísa Rezende Teixeira Farias, Pricila Maria Batista Chagas, Cristina Soares de Souza</i>	124
Estabelecimento <i>in vitro</i> de oliveira ‘Maria da Fé’ em meio WPM	
<i>Sarah Carvalho Botega, Erivelton Resende</i>	126
Diagnóstico de <i>Rhabditis</i> sp. em rebanho bovino da raça Gir, em Paraopeba, MG	
<i>Talles Veloso da Cunha Castro, Felipe Mendes Constantino, Gabriel Henrique Santos Silveira, Luís Felipe Guerra Moreira, Daniel Sobreira Rodrigues</i>	127
Disseminação de nematoides em bananais no Norte de Minas	
<i>Tayna Souza Leite, Alniusa Maria de Jesus, Antônio Claudio Ferreira da Costa</i>	129
Manejo do Capim BRS Capiaçú para produção de silagem	
<i>Victor Hugo Pignolato Silva, Karina Toledo da Silva, Fernanda de Kássia Gomes, Núbia Micaela Ferreira Lima, Larissa Grazielli Paulino Melo, Fernanda Gabriela Silva Guimarães, Júlio César Ribeiro da Silva Junior, Rafael Martins Lopes</i>	130
Solução tecnológica composta por sistema web (software) e dispositivo (hardware) para controle e monitoramento na cadeia produtiva do leite em Minas Gerais	
<i>Victória Mateus Frossard, Kely de Paula Correa, Wilson de Almeida Orlando Júnior, Vanessa Aglaê Martins, Vanessa Cominato</i>	132
Resistência ao bicho-mineiro em cultivares de café por meio da anatomia foliar	
<i>Victória Monteiro Bauti, Juliana Costa de Rezende Abrahão, Andreísa Fabri Lima, Cyntia Stephânia dos Santos, Elísio Abreu Horbilon, Luiz Fernando dos Santos Teodoro, Bruno Henrique Sardinha de Souza</i>	134

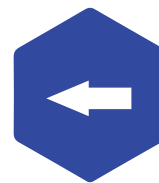
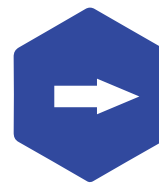


Caracterização do fruto de pequizeiros provenientes do Norte de Minas Gerais

*Alder Baran Rodrigues Oliveira¹, Raquel Rodrigues Soares Sobral², Ariane Castricini³,
Lucicleia Borges de Almeida⁴, Maria Geralda Vilela Rodrigues²,
Hellen Silvia Angélica de Oliveira¹, Diego Batista Souza¹, Luca Rabelo¹*

¹Graduando Agronomia, UNIMONTES, Bolsista FAPEMIG/EPAMIG, alder.oliveira@yahoo.com.br, hellenangelica2@gmail.com, db203963@gmail.com, luca.rabelo@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Norte, Bolsista - BIPDT FAPEMIG, raquel.sobral@epamig.br, magevr@epamig.br; ³Pesq. EPAMIG Sul, Bolsista FAPEMIG - BIPDT, ariane@epamig.br; ⁴Eng. Agrônoma Bolsista BDCTI - II FAPEMIG, lucicleiaborges39@gmail.com

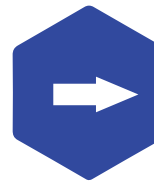
Resumo: O pequizeiro, *Caryocar brasiliense* (Camb.), é uma árvore frutífera nativa do Cerrado, com ampla distribuição e elevada importância econômica, social e cultural. Seu fruto, de cheiro e sabor peculiares, é bastante apreciado pela população de região de ocorrência. Apesar do pequi ser um fruto de valor comercial, as informações disponíveis sobre suas características físicas são escassas. O conhecimento gerado pode promover melhoria do sistema atual de exploração e, principalmente, o surgimento de empreendimentos agroindustriais em bases racionais. O manuseio, conservação, transporte e qualidade pós-colheita são inerentes ao fruto, e o avanço da exploração comercial depende de adequações na agroindústria e do desenvolvimento de métodos tecnológicos para o aproveitamento máximo do fruto. Para programas de melhoramento genético, a caracterização física é agregante e indispensável para a seleção de materiais que atendam às diferentes necessidades e demandas. Neste sentido, objetivou-se avaliar as características físicas dos frutos coletados manualmente, após a queda natural, na região de Japonvar, Norte de Minas Gerais. Por se tratar de uma espécie nativa da flora brasileira, a atividade está registrada no SISGEN (AF9D89B). Os frutos foram colhidos, lavados, separados e encaminhados para o laboratório de pós-colheita da EPAMIG Norte, campo experimental do Gortuba, em Nova Porteirinha. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com nove repetições e quatro frutos por repetição. Os parâmetros avaliados nos frutos inteiros foram: massa fresca do fruto (g) em balança digital semianalítica, diâmetro e comprimento (mm) medidos com paquímetro digital e, após abertos com auxílio de faca, determinou-se o número de putâmens, assim como massa fresca (g), diâmetro (mm) e comprimento (mm) dos mesmos, além de massa fresca do mesocarpo. Os dados foram tratados por estatística descritiva e apresentados seus valores máximos, mínimos e médios. A massa fresca dos frutos inteiros variou entre o 179 g e 109 g, sendo



em média de 147,33 g. A massa fresca do mesocarpo variou entre 143 g a 81 g, com média de 117 g. O comprimento e diâmetro dos frutos variaram, entre o valor máximo e mínimo, respectivamente, de 72,11 a 57,94 mm e de 71,78 a 55,29 mm, com médias os valores de 65,96 e 65,23 mm. A massa fresca dos putâmens foi máxima de 36 g e mínima de 21 g, com a média de 29,73 g. O diâmetro e comprimento dos putâmens variaram de 37,13 a 46,37 mm e de 30,71 a 39,16 mm, com média de 33,95 e 43,63 mm, respectivamente. O comprimento e o diâmetro dos putâmens apresentaram valores médios próximos aos valores encontrados na literatura, que estão na faixa de 21,0 a 29,0 mm para o comprimento e de 28,0 a 38,0 mm para o diâmetro. Os frutos utilizados neste estudo estão dentro do padrão, apresentando características adequadas à comercialização. No entanto, as condições edafoclimáticas, maturação e manejo podem afetar diretamente as características físicas e químicas do pequi, estudos posteriores devem ser conduzidos, com as mesmas plantas, por safras seguidas, para a confirmação dos resultados encontrados

Palavras-chave: pós-colheita; pequi; qualidade.

Apoio: FAPEMIG e SEAPA.



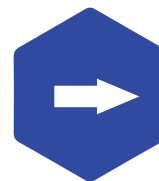
Cultivares de café arábica para as 4 macrorregiões de Minas Gerais

Alex Oliveira Borges¹, Gladyston Rodrigues Carvalho², André Dominghetti Ferreira³, Silvana Ramlow Otto Teixeira da Luz⁴, Daiane dos Santos Soares⁵, Vinícius Teixeira Andrade², Kayque Guttemberg Martins Costa¹, Guilherme Alvarenga de Oliveira¹

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, alex.borges@estudante.ufla.br, kayque.costa@estudante.ufla.br, guilherme.oliveira13@estudante.ufla.br;

²Pesq. EPAMIG Sul, carvalho@epamig.br, vinicius.andrade@epamig.br; ³Pesq. EMBRAPA, andre.dominghetti@embrapa.br; ⁴Bolsista Pós-Doc FAPEMIG, silvanaotto2016@gmail.com; ⁵Bolsista Pós-Doc UFLA, soares.agronomia@gmail.com

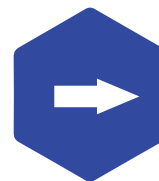
Resumo: O estado de Minas Gerais é o maior produtor de café do Brasil, responsável por aproximadamente 70% da safra nacional de arábica. Com isso, os programas de melhoramento genético vêm evoluindo de forma rápida, com lançamento de novas cultivares altamente produtivas e com características agrônômicas de interesse, como a resistência a doenças e qualidade de bebida diferenciadas. Diante disso, objetivou-se avaliar o desempenho agrônômico das novas cultivares de café arábica em diferentes macrorregiões de Minas Gerais. Foram avaliados 15 cultivares de café desenvolvidos pelos programas de melhoramento genético do cafeeiro (Catiguá MG2, MGS Paraíso 2, MGS Ametista, MGS Aranãs, MGS Catucaí Pioneira, H-29-1-8-5, MGS Turmalina, Obatã Amarelo IAC 4739, IAC 125 RN, IPR 100, IPR 103, Acauã Novo, Arara, Catucaí 2SL e Guará) e a Catucaí Amarelo IAC 62 (testemunha); nas regiões geográficas do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Noroeste, Norte e Vale do Jequitinhonha. Os experimentos foram implantados no ano de 2021 com espaçamento para o sistema de produção de montanha de 2,50m a 3,20m x 0,50m a 0,70m e para o sistema mecanizado de 3,50m a 4,00m x 0,50m a 0,70m. Após o segundo ano de plantio foram avaliadas as seguintes características: vigor vegetativo e produtividade estimada. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F comparando-se as médias pelo teste Scott-Knott ($p < 0,05$). Em relação ao vigor vegetativo, na região do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba as cultivares H-29-1-8-5, MGS Turmalina, Obatã Amarelo IAC 4739 e Arara apresentaram médias superiores (8,41, 8,31, 8,63 e 8,43) a testemunha Catucaí Amarelo IAC 62 (8,07). Na região Norte, as cultivares MGS Turmalina, Obatã Amarelo IAC 4739 (9,43 e 9,43) se destacaram em relação a cultivar Catucaí Amarelo IAC 62, com média de 8,36, enquanto no Vale do Jequitinhonha as cultivares Arara, Catucaí 2SL, Guará, MGS Paraíso 2, e Obatã Amarelo IAC 4739 (8,72, 8,42, 8,42, 8,28 e 8,27) não se diferenciaram estatisticamente da cultivar Catucaí Amarelo IAC 62 (8,51) em contrapartida as cultivares



MGS Aranãs e Arara (8,41 e 8,81) foram superiores a testemunha (7,92) na região Noroeste. Em relação a produtividade (L/plantas) as cultivares Obatã Amarelo IAC 4739 e IAC 125 RN apresentaram médias superiores (5,50 e 6,0) a testemunha (3,80) na região do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. Na região Norte as cultivares MGS Ametista, IPR 100, Guará (6,50, 6,50 e 6,50), foram superiores a testemunha (4,70). No Vale do Jequitinhonha as cultivares MGS Aranãs e Arara (3,33 e 2,90), superaram a testemunha Catuaí Amarelo IAC 62 (1,83). Já na região Noroeste, as cultivares H-29-1-8-5 e Obatã Amarelo IAC 4739 (4,96 e 6,26) se destacaram em relação a cultivar Catuaí Amarelo IAC 62 (4,05) apresentando as maiores médias de produtividade (L/plantas). Conclui-se que, para o vigor vegetativo as cultivares avaliadas em três regiões foram superiores a testemunha. Na região do Vale do Jequitinhonha houve destaque para as cultivares Arara, Catucaí 2SL, Guará, MGS Paraíso 2 e Obatã Amarelo IAC 4739 e para a testemunha. Em relação a produtividade as cultivares avaliadas apresentaram médias superiores ou iguais a cultivar Catuaí Amarelo IAC 62.

Palavras-chave: Vale do Jequitinhonha; norte; noroeste; Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba; difusão de tecnologia.

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

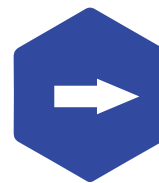


Queijo Minas Artesanal e Jornalismo: Análise de Discurso da revista “Profissão Queijeira”

Alice Trindade dos Santos¹, Daniel Arantes Pereira², Arthur Raposo Gomes³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, alice_trindadesantos@hotmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul, daniel.arantes@epamig.br; ³Doutorando e mestre Comunicação UFJF, Prof. substituto Depto Comunicação Social UFSJ, arthurraposogomes@gmail.com

Resumo: O queijo é reconhecido nacionalmente como o símbolo da gastronomia do estado de Minas Gerais, sendo marcado no imaginário popular como a raiz da mineiridade. Com diversas características e formas de preparo, esse produto se popularizou pelo território durante a época da colonização europeia, sendo feito a partir do leite de cru e produzido de maneira artesanal. Com o passar dos anos, no entanto, essas formas tradicionais de preparo do queijo foram desaparecendo, sendo substituídas pela produção pasteurizada e em grande escala, modelo importado dos Estados Unidos. Todavia, alguns territórios mineiros conseguiram preservar a tradição, como é o caso das regiões que produzem o Queijo Minas Artesanal (QMA), produto feito a partir do leite cru, não pasteurizado, e com o uso do fermento endógeno natural, mais conhecido como “Pingo”. As regiões produtoras de QMA são: Serro, Cerrado, Araxá, Triângulo Mineiro, Canastra, Campos das Vertentes, Diamantina, Serra da Ibitipoca, Serra do Salitre e Entre Serras da Piedade ao Caraça. Seguindo o modelo tradicional de maturação diretamente na madeira, o Queijo Minas Artesanal ganhou mais destaque nos últimos anos devido a importantes premiações, que o consagraram como um dos melhores queijos do mundo. Diante disso, produtores passaram a se preocupar mais com aspectos técnicos de seu produto, a fim de valorizá-lo diante desse mercado que está em constante evolução. Entretanto, ainda existem obstáculos quanto à comercialização desses queijos, principalmente devido a estigmas ainda existentes quanto ao consumo de alimentos lácteos não pasteurizados. Assim, com o presente estudo, buscou-se analisar matérias jornalísticas selecionadas da revista “Profissão Queijeira” cuja temática esteja relacionada diretamente à produção de Queijo Minas Artesanal. A metodologia aplicada consiste em explicar a carga sensível, simbólica e social de um signo a partir do conceito de valor que, por sua vez, abrange a questão e o contexto sociocultural se sobrepondo à interpretação da significação. O *corpus* de análise consistiu em 45 matérias jornalísticas recortadas de 14 das 22 edições da publicação, entre 2019 e 2024. Entre os resultados obtidos preliminarmente, foram delimitadas cinco categorias de abordagem do tema: (1) pesquisa, (2) reconhecimento do produtor, (3) valorização de práticas do produtor, (4) legislação e (5) reconhecimento. Dentre



essa seleção, observou-se um padrão de análise que procura mudar paradigmas que ainda são atribuídos ao queijo feito a partir do leite cru, a fim de valorizar a produção artesanal local.

Palavras-chave: QMA, divulgação científica, produção artesanal.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.

Variáveis de crescimento e de produção da bananeira irrigada por gotejamento e microjatos difusores sob manejo de água pelo secamento parcial da zona radicular

Állef Vinícius Oliveira Silva¹, João Batista Ribeiro da Silva Reis²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, oliveiras.allel@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Norte, jbrsreis@epamig.br

Resumo: O emprego da estratégia de irrigação com déficit possibilita uma redução de até 50% no desperdício de água, tornando-se uma abordagem viável para a eficiência na aplicação hídrica. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o crescimento vegetativo, e a produção da bananeira no terceiro e quarto ciclos da cultivar 'Prata' sob diferentes sistemas de irrigação, considerando a aplicação do secamento parcial da zona radicular (SPZR) nas condições climáticas do Norte de Minas Gerais. As plantas foram espaçadas com 2,5 x 2,0 m. O estudo avaliou dois sistemas de irrigação, Gotejamento e Microjatos Difusores, em que, além da irrigação plena (100%), o lado irrigado da fileira de plantas foi alternado a cada três dias com redução de 50% da lâmina calculada. Para microjatos foram dois com vazão de 45 Lh⁻¹ por planta e dois de 30 Lh⁻¹ por planta, com frequência de alternância de três dias no lado irrigado da fileira de plantas com redução de 50% da lâmina bruta calculada. Com base nos resultados do estudo, em relação às variáveis de crescimento altura e circunferência do caule, foi observada uma relação positiva e significativa. O método de manejo de água utilizando o secamento parcial da zona radicular (PRD), combinado com o sistema de gotejamento e alternância da irrigação com intervalos de três dias, com redução de 50% do volume aplicado e o uso de miniaspersores tipo microjatos difusores, mostrou-se viável para reduzir o volume de água, além de possibilitar uma produtividade igual ou maior do que o método de manejo convencional (irrigação plena) na cultura da bananeira Prata, principalmente no terceiro ciclo, fator muito relevante para a região semiárida, no entanto, no quarto ciclo, os dados de produtividade da irrigação plena se apresentaram pouco superiores aos tratamentos das duas vazões estudadas pelos microjatos, mesmo não apresentando efeito significativo, o que confere um resultado altamente promissor em indicar ao produtor rural a utilização desse tipo de sistema com a técnica de secamento parcial da zona radicular.

Palavras-chave: *Musa ssp*; sistemas de irrigação; miniaspersores tipo microjatos difusores.

Apoio: FAPEMIG.



Produtividade de genótipos de cafeeiros Arábica em Araponga-MG

Állisson Rennan da Silva Ribeiro¹, Antonio Carlos Baião², Lucas Alves dos Santos¹, Renato Arruda dos Santos³, Emerson Lourenço Fraga Crispim¹, Sabrina Paula de Assis³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, allisson.ribeiro@ufv.br; ²Pesq. EMBRAPA Café, antonio.baiao@embrapa.br; ³Bolsista Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG

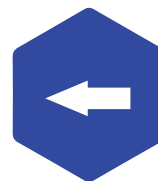
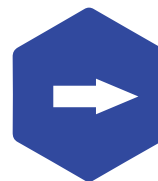
Resumo: Compreender o potencial produtivo do café é fundamental devido à sua significativa relevância econômica e social. Este conhecimento é altamente valorizado pelos produtores de café ao redor do mundo, pois permite um planejamento agrícola mais eficiente e estratégias de mercado mais eficazes. Por isso, este trabalho tem como objetivo avaliar o desempenho produtivo de diferentes genótipos de cafeeiros Arábica, com variados níveis de resistência à ferrugem, no município de Araponga-MG. O experimento foi implantado no Sítio Serra das Cabeças, nas coordenadas 20°40'05.36"S de latitude, 42°29'42.56"W de longitude e 1.240 m de altitude. Foram avaliados 28 tratamentos, incluindo 16 cultivares e 10 progênies elites de café Arábica resistentes à ferrugem, e duas cultivares tradicionais, do grupo Catuaí, suscetíveis à doença. O delineamento estatístico foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições, 15 plantas por parcela e espaçamento de 2,80 x 0,70 m. A colheita foi realizada nos anos de 2021, 2022 e 2023, e foram avaliadas seis plantas de cada parcela, extrapolando para a produtividade (sacas.ha⁻¹) de cada um dos tratamentos. As análises de variância das produtividades (2021) revelou diferenças significativas entre os genótipos avaliados nas colheitas do ano de 2021 (P<0,01) e de 2022 (P<0,05). O mesmo não ocorreu em relação à colheita do ano de 2023, em que não foram verificadas diferenças estatísticas para produtividade. Quando mensurada a produtividade média dos três anos de avaliação em conjunto, obteve-se diferença significativa para a característica entre os tratamentos. O teste de agrupamento de médias pelo critério de Scott-Knott, a 5% de probabilidade, aplicado nos resultados das produtividades conjuntas dos três anos de avaliações, exibiu a formação de dois grupos de médias. O primeiro grupo incluiu os genótipos que apresentaram desempenho de produtividade superior a 35,2 sacas.ha⁻¹, composto pelos tratamentos H514-7-8-3-3-1-3-1-1 (progênie de Catiguá Amarelo), H514-7-8-3-3-1-10-22 (progênie de Catiguá Amarelo), MGS Paraíso 2, IHCAFE-90 (Catimor de Honduras), IPR 100, H419-6-2-5-3-3 (51 I P46 PN FA), Oeiras MG6851, H419-6-2-3-4-10 (24 I P28 FA PN), MGS Catiguá 3, Palma II, Sabiá, MGS Aranãs, Arara, MGS Ametista, IPR 99, M. Novo x H.T. (19 II MS I.F. Machado), IAC 125 RN e Acauã Novo CV-8. Todos esses genótipos de melhor desempenho produtivo apresentam algum nível de resistência à ferrugem. O segundo grupo, com médias



de 22,7 a 34,6 sacas ha⁻¹, foi formado pelos tratamentos Catucaí Amarelo 24/137, Sarchimor UFV349 (16 I MS I.F. Machado), H419-6-2-5-2-14 (34 I P42 FV PN), M. Novo x H.T. (19 I MS I.F. Machado), IPR 103, Sarchimor UFV349 (16 II MS I.F. Machado), Catiguá MG2, Catuaí Vermelho IAC 144, H419-6-2-7-3-2 (32 I P30 FV PN) e Catuaí Amarelo IAC 62. Neste segundo grupo, com médias mais baixas de produtividade, foram incluídos genótipos resistentes à ferrugem e as duas cultivares tradicionais suscetíveis, do grupo Catuaí. Esses resultados indicam novamente a importância das cultivares resistentes à ferrugem e o potencial desses materiais genéticos para a cafeicultura das regiões montanhosas da Zona da Mata Mineira. Os resultados apontam que alguns dos genótipos avaliados, do primeiro grupo de médias, desenvolvem grande potencial agrônomo nas condições de Araponga-MG, podendo assim, serem recomendados para a região.

Palavras-chave: melhoramento do cafeeiro; competição de cultivares; produtividade; *Hemileia vastatrix*.

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



Efeito da solução de nano cobre na eclosão de juvenis de *Meloidogyne javanica*

Ana Alice Aleixo Brangioni¹, João Roberto Mello Rodrigues², Sonia Maria de Lima Salgado², Antonia Almeida da Silva³, Livia Teixeira Pimenta³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, ana.brangioni@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, jrmello@epamig.br, soniamaria@epamig.br; ³Bolsistas Pós-Doc FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: Os principais nematoides de galhas que prejudicam a cultura do feijoeiro são *Meloidogyne incognita* e *M. javanica*. O tratamento químico com nematicidas granulados no sulco de plantio possui alto impacto ambiental para o controle desses patógenos nas áreas infestadas. O uso de produtos para o controle dos nematoides via tratamento de sementes pode ser uma excelente alternativa. Objetivou-se avaliar o efeito do nano cobre na eclosão e mobilidade dos juvenis do segundo estágio (J2), fase infectiva do nematoide de galhas, em doses baixas viáveis ao tratamento de sementes proporcionando baixo impacto ambiental. Sendo assim, foi realizada uma atividade laboratorial a qual teve como objetivo analisar o comportamento dos ovos e J2 de *M. javanica* submetidos a cinco doses de produto à base de nano cobre numa suspensão aquosa. O nano cobre foi obtido por fracionamento físico, com 100% de concentração, sendo as doses de 0, 1, 2, 4 e 8 gramas de cobre e adicionado o veículo para completar 100 gramas do produto comercial. Para o teste de eclosão, 2000 ovos foram extraídos de raízes de tomateiro e distribuídos em peneiras acopladas a placa de Petri contendo as soluções de nano cobre metálico na concentração de 1g/L. Além disso, empregou-se a água pura como tratamento controle. Diariamente os juvenis do segundo estágio (J2) eclodidos nas soluções foram quantificados e avaliados quanto à mobilidade sob microscópio de objetiva invertida durante 14 dias. Após esse período, calculou-se a área abaixo da curva de progresso da eclosão e dos J2 móveis (AACPE) para análises estatísticas no programa R Studio. Os resultados demonstraram que as doses não influenciaram na eclosão dos ovos. Por outro lado, a mobilidade dos J2 foi significativamente reduzida nas doses 2, 4 e 8 g de nano cobre em relação ao tratamento controle (água) e dose “1”.

Palavras-chave: nematoide de galhas; feijoeiro; juvenis; nanocobre.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.



Produção de cultivares e de híbridos de morangueiro em sistema semi-hidropônico no semiárido mineiro

Ana Clara da Silva Ribeiro¹, Anne Karolina de Melo Souza², Jefferson de Melo Silva¹,
Mário Sérgio Carvalho Dias³

¹Graduandos Agronomia, UNIMONTES, Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, clararibeiro1544@gmail.com, jeffersonmelo00@outlook.com; ²Eng. Agrônoma, Mestranda Agronomia, UNIMONTES, anekarolina4@gmail.com; ³Pesq. EPAMIG Norte, mariodias@epamig.br

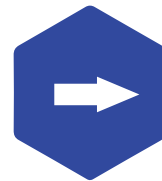
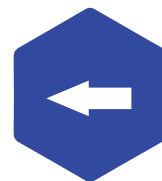
Resumo: O sistema hidropônico conduzido em substrato é conhecido no país como semi-hidropônico. Neste caso, o morango é produzido em substrato artificial com baixa contaminação por fungos fitopatogênicos e com fertirrigação. A EPAMIG Norte, desde o ano de 2007 desenvolve trabalhos de melhoramento genético do morangueiro *Fragaria* × *ananassa*, objetivando a obtenção de cultivares adaptadas as condições edafoclimáticas do semiárido norte mineiro. O objetivo deste projeto foi a avaliação da produção de híbridos e de cultivares de morangueiro no cultivo semi-hidropônico em ambiente protegido. O experimento foi realizado em casa-de-vegetação, na Fazenda Experimental do Gorutuba da Unidade Regional EPAMIG Norte de Minas no município de Nova Porteirinha - MG. Foram construídas bancadas sobre palanques de sustentação, a 1 m de altura acima do solo, espaçados entre si em 3 m. Foram colocados sobre as bancadas bags preenchidos com substrato, onde foram plantadas as mudas. A irrigação e a fertirrigação automatizadas foram realizadas por microgotejadores colocados individualmente em cada planta. O plantio foi realizado no mês de Junho de 2023 com mudas de cultivares adquiridas de viveiro credenciado no MAPA e mudas de híbridos nacionais dos programas de melhoramento da EPAMIG Norte. As mudas foram plantadas nos Bags em espaçamento de 0,30 x 0,30m, formando um desenho triangular. As cultivares utilizadas no plantio foram Albiion, Fronteira, Tudla, San Andreas e Oso Grande, juntamente com 6 híbridos da EPAMIG. O excesso de folhas e estolhos foram eliminados periodicamente, visando melhorar o arejamento entre as plantas, tornando o ambiente menos propício à manifestação de fungos secundários, favorecendo também a ação de agentes polinizadores na área, que contribuem para a boa formação dos frutos. Para o controle de ácaros e manchas foliares foram pulverizados produtos químicos ou biológicos recomendados para cultura e registrados no MAPA. As colheitas iniciaram-se quando surgiram os primeiros frutos no ponto ideal para serem colhidos (75% da superfície com coloração vermelha) e repetidas a cada três dias até o encerramento do ciclo produtivo. Após as colheitas os frutos



foram separados em duas categorias, sadios ou podres, e pesados para determinação da massa. O delineamento estatístico foi em blocos ao acaso com 11 tratamentos (cultivares e híbridos de morangueiro) e 4 repetições. As parcelas experimentais foram constituídas por 12 plantas cada uma. Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste “F” com a utilização do Sistema de Análise de Variância – SISVAR e as médias comparadas entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de significância. Verificou-se que a massa dos frutos colhidos durante todo período produtivo variou entre a cultivares e os híbridos.

Palavras-chave: fragaria; cultivo; hidroponia.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.



Indução de brotações epicórmicas para o resgate vegetativo de *Caryocar brasiliense*

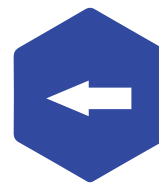
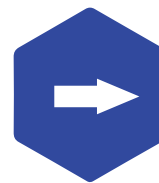
Ana Clara Dias Gusmão¹, Luciana Cardoso Nogueira Londe², Leandro Silva de Oliveira³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, ana_clara_dgusmao@outlook.com; ²Pesq. EPAMIG Norte, luciana@epamig.br; ³Prof. UFMG, Isoliveira@ufmg.br

Resumo: O pequiheiro *Caryocar brasiliense* é uma espécie endêmica do Cerrado brasileiro que desempenha um papel crucial em seus ecossistemas. Sua importância abrange aspectos ecológicos, econômicos e culturais. A formação de bancos de germoplasma para o pequiheiro é fundamental para a conservação de sua diversidade genética e para o desenvolvimento de programas de melhoramento genético e conservação ambiental. O uso de brotações epicórmicas, obtidas a partir de galhos podados, é uma ferramenta para o resgate vegetativo de genótipos adultos para a micropropagação do pequiheiro. O objetivo do estudo foi avaliar o potencial de emissão de brotações epicórmicas em galhos podados de pequiheiro de diferentes diâmetros para a formação de explantes destinados ao estabelecimento *in vitro* da espécie. Galhos de pequiheiro, com 30 cm de comprimento e três classes de diâmetro (C1 – Ø = 3,0 a 5,0 cm; C2 - Ø = 1,0 a 2,9 cm; C3 - Ø = inferior a 1,0 cm), foram coletados no município de Mirabela-MG, e levados para laboratório de Melhoramento Florestal do ICA/UFMG, no qual foram desinfestados em solução de Captan (2,0 mL/L) por 10 minutos. Após esse procedimento, o material foi acondicionado em uma miniestufa (pote de vidro coberto com plástico transparente). A indução das brotações epicórmicas iniciou-se a partir do 3º dia, nos galhos da classe C3. Ressalta-se que houve o desenvolvimento de gemas axilares já pré-existentes nos galhos coletados. Os demais galhos começaram emitir brotações após 7º dia com exceção de um galho da classe C1, que emitiu as primeiras brotações somente no 19º dia de experimento. O percentual de sobrevivência foi de 100%, nos primeiros 15 dias de experimento, reduzindo para 50%, indicando a existência de reserva suficiente para tanto aos 23 dias. De forma geral, os galhos de classe C1 apresentaram 100% no decorrer dos 35 dias de experimento). Os resultados indicam que a indução de brotações epicórmicas em galhos de pequiheiro de diferentes diâmetros é um passo inicial promissor para selecionar explantes para cultivo *in vitro*. A resposta variada entre as classes de diâmetro sugere um potencial significativo para o desenvolvimento de técnicas de micropropagação, estabelecendo uma base sólida para futuras pesquisas visando à conservação genética e melhoramento do pequiheiro.

Palavras-chave: micropropagação; idade ontogenética; vigor vegetativo.

Apoio: EPAMIG, SEAPA e FAPEMIG.

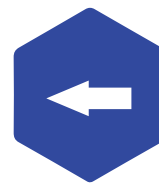
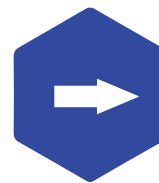


Distribuição das partículas e fibra fisicamente efetiva do trigo MGS3 Brilhante na ensilagem

Ana Cláudia Lima Mota¹, Ana Cláudia de Freitas², Edilane Aparecida Silva³,
Angelo Hebert Moreira Arcanjo⁴, Gabriela de Paula Cunha⁵, Lucas Teixeira Silva⁶,
Flávio Moreira de Almeida⁶, Maurício Antônio de Oliveira Coelho²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, anaclaudialmota@yahoo.com.br; ²Pesq. EPAMIG Oeste - CEST; ³Pesq. EPAMIG Oeste - CEGT; ⁴Bolsista Pós-Doutorado-CNPq FAPEMIG/EPAMIG; ⁵Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG; ⁶Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM); ²Pesq. EPAMIG Oeste - CEST

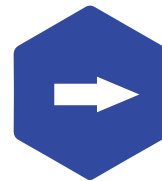
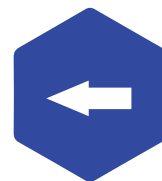
Resumo: Ao ensilar uma forrageira, o tamanho da partícula é uma das principais características quanto às condições de conservação e estabelecimento de um silo. A forragem com alta proporção de partículas ≥ 19 mm, resulta em maiores dificuldades de compactação no momento da ensilagem, e pode afetar o consumo e desempenho animal. Partículas ≤ 8 mm tendem a ter maior taxa de passagem no rúmen, sem que haja tempo suficiente para a degradabilidade dessas. No presente trabalho objetivou-se determinar a distribuição de partículas e a fibra fisicamente efetiva (FDN_{fe}) do trigo picado no momento da ensilagem. As amostras da planta de trigo picado foram coletadas durante o processo de ensilagem no Campo Experimental de Sertãozinho da EPAMIG Oeste em Patos de Minas, MG na safra de outono-inverno de 2023. As partículas foram separadas pela técnica da *Particle Size Separator*, que consiste em um conjunto de 3 bandejas sobrepostas tendo a superior com a base de uma peneira de 19 mm, a do meio com a base de uma peneira de 8 mm e a bandeja do fundo com a base fechada. Foram depositadas amostras de 500g na bandeja superior e esta foi agitada 5 vezes a cada lado (4 × 5). As amostras contidas em cada bandeja foram submetidas a pré-secagem em estufa de ventilação forçada a 55°C por 72h. Posteriormente, foi realizada a matéria seca (MS) da amostra, submetendo-a 105°C por 24 horas e a fibra em detergente neutro (FDN). A FDN_{fe} da planta de trigo foi obtida por meio da multiplicação dos teores de FDN e da MS das partículas retidas nas bandejas de 19 e 8mm. A FDN das partículas presentes na bandeja do fundo foi considerada como fibra não fisicamente efetiva (FDN_{ñfe}). Os valores médios dos parâmetros avaliados foram comparados entre as peneiras por meio da análise de estatística descritiva. A maior parte das partículas ficaram retidas na bandeja de 8 mm (54,7%), seguida da bandeja do fundo (35,4%) e em menor proporção na bandeja de 19 mm (9,9%). O teor de FDN nas partículas foram de 62,2; 57,0 e 46,9% para as bandejas de 19 mm, 8 mm e o fundo, respectivamente. A FDN_{fe} da planta de trigo



MGS Brilhante no momento da ensilagem foi de 47,8% da MS retida na bandeja. A FDN \dot{n} fe foi de 6,2% da MS retida na bandeja do fundo. A FDN \dot{n} fe do trigo durante a ensilagem ficou próximo ao preconizado para silagem de milho, a forragem padrão em sistemas de bovinos leiteiros. O trigo MGS3 Brilhante apresentou características físico-químicas interessantes, levando em consideração o tamanho das partículas geradas e sua utilização como fonte de fibras para dieta de ruminantes.

Palavras-chave: forragem picada; densidade de partículas; *Particle Size Separator*; *Triticum aestivum L.*

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



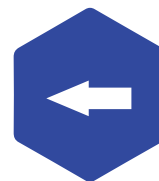
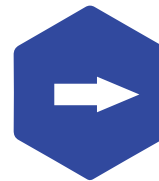
Impacto de leveduras nas características de vinhos 'Chardonnay' da Região do Sul de Minas Gerais

Ana Júlia Andrade Sírio¹, Angélica Bender², Renata Vieira da Mota², Luciano Vilela³, Gabriela Fontes Alvarenga⁴, Lucas Bueno do Amaral⁵, Naíssa Prévilde Bernardo⁶, Cláudia Rita de Souza², Francisco Mickael de Medeiros Câmara²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, UNIFEOP, anajulia.sirio@hotmail.com;

²Pesq. EPAMIG Sul, angelica.bender@epamig.br, rvmota@epamig.br, crsouza@epamig.br, francisco.camara@epamig.br; ³Bolsista BDCTI - IV FAPEMIG/EPAMIG, lucianovilela@hotmail.com; ⁴Bolsista BDCTI - I FAPEMIG/EPAMIG, gabrielafalvarenga@gmail.com; ⁵Enólogo responsável, Vinícola Ar Puro, lucasbamaral@gmail.com; ⁶Bolsista Pós-doc Università degli studi di Verona, bpnaiissa@hotmail.com

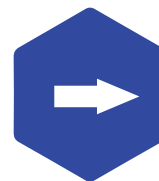
Resumo: Os diferentes tipos de leveduras apresentam metabolismos de fermentação distintos, aportando diferentes características físico-químicas e sensoriais aos vinhos. A principal levedura utilizada nas vinificações é da espécie *Saccharomyces Cerevisiae* devido ao seu alto potencial fermentativo, no entanto, nos últimos anos, com avanços nos estudos de biotecnologia outras espécies têm sido isoladas e testadas na elaboração do vinho devido a diferentes características de interesse enológico, as chamadas leveduras de nova geração. Baseado nesse contexto, objetivou-se avaliar características do vinho branco tranquilo de safra de verão, elaborado com 4 diferentes estirpes comerciais de leveduras. Sendo elas: AWRI UVAmx[®] (*Saccharomyces cerevisiae* x *Saccharomyces uvarum*), MAURIVIN AWRI PARAGON[®] (*Saccharomyces cerevisiae* x *Saccharomyces paradoxos*), MAURIVIN AWRI ROSA[®] (*Saccharomyces cerevisiae*) e MAURIVIN PDM[®] (*Saccharomyces cerevisiae* – 'bayanus'). As uvas de variedade 'Chardonnay', foram colhidas na safra de verão de 2023. Após o recebimento, foram desengaçadas e prensadas, sendo adicionado SO₂ (40 mg/L) e enzima pectolítica (5 g/hL). Logo após o mosto foi resfriado a aproximadamente 5°C por 48 horas, para decantação da fração sólida (débouillage). Em seguida, foi realizada a trasfega, e adicionado as leveduras (pé de cuba), na dosagem de 30 g/hL de leveduras e 30 g/hL de Superstar Blanc[®], em uma porção de água (100 ml) a 35°C. Após 15 minutos foi adicionado a mesma quantia de mosto juntamente com as leveduras previamente hidratadas. O processo se repetiu a cada 15 minutos, até atingir a quantidade de volume suficiente em relação ao mosto. Após concluída a fermentação, o vinho foi estabilizado tartaricamente a frio por 30 dias, sendo envasado e analisado quanto a composição físico-química e compostos fenólicos.



O experimento foi realizado em triplicata e os resultados foram avaliados estatisticamente ($p \leq 0,05$). Verificou-se diferenças estatísticas entre os tratamentos no teor de álcool, acidez volátil, teor de fenólicos totais, extrato seco e índice de polifenóis totais. A levedura MAURIVIN AWRI ROSA® apresentou um maior teor alcoólico (11,62 % v/v), diferindo estatisticamente das demais leveduras testadas. O menor teor alcoólico foi verificado para a AWRI UVAmáx® (11,16% meq. L⁻¹). Já na acidez volátil a única que diferiu das demais estatisticamente foi a MAURIVIN PDM®, apresentando o maior teor (3,40 meq. L⁻¹). Para teor de fenólicos totais e índice de polifenóis totais a MAURIVIN AWRI ROSA® diferenciou-se das demais com o valor mais elevado (0,386 mg/mL e 8,25, respectivamente), já nas outras leveduras testadas não ocorreu diferenças significativas. No extrato seco total do vinho a AWRI UVAmáx® (24,57 g.L⁻¹) e MAURIVIN AWRI ROSA® (24,32 g.L⁻¹), não diferiram entre si. No entanto, ambas diferenciaram estatisticamente da MAURIVIN AWRI PARAGON® (25,50 g.L⁻¹) e da MAURIVIN PDM® (22,76 g.L⁻¹). Para açúcares totais, cinzas e pH não ocorreram diferenças significativas entre as leveduras testadas. O vinho produzido com a MAURIVIN AWRI ROSA® (*Saccharomyces cerevisiae*) destacou-se dos demais, ressaltando o potencial desta estirpe de leveduras para vinificações, no entanto, os vinhos produzidos com as leveduras híbridas de nova geração influenciaram significativamente na composição final do produto, o que permite a indústria elaborar vinhos distintos a partir da mesma matéria prima.

Palavras-chave: híbridas; nova geração; potencial fermentativo; características.

Apoio: FAPEMIG.



Concentração de proteína solúvel por Bradford de plantas de ora-pro-nobis de diferentes clones

Ana Karolina Ferreira Araújo¹, Maria Regina de Miranda Souza², Roberto Ferreira dos Reis³, Paulo Roberto Gomes Pereira⁴, Maria Cristina Baracat Pereira⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, ana.k.araujo@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, reginamiranda@epamig.br; ³Graduando UFV, roberto.reis@ufv.br,

⁴Prof. UFV, ppereira@ufv.br, baracat@ufv.br

Resumo: A espécie ora-pro-nobis, *Pereskia aculeata* Mill., é uma PANC (planta alimentícia não convencional), mais conhecida e consumida no estado de Minas Gerais e Goiás. É popularmente conhecida como “carne de pobre” ou “carne verde”, pelo alto teor proteico, além de ser rica em minerais e vitaminas. Tais características, juntamente com sua alta produtividade, estimulam o interesse das indústrias alimentícia e farmacêutica. Pela relevância desta planta na alimentação, como fonte de proteínas, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar quantitativamente, pelo método de Bradford, o teor de proteínas solúveis em folhas de ora-pro-nobis de três diferentes clones, os quais foram cultivados no Campo Experimental Vale do Piranga, em Oratórios-MG. Folhas dos clones foram coletadas em dezembro de 2022, armazenadas em papel alumínio e congeladas em freezer a -20°C. Para cada clone, 2g de folhas foram trituradas com nitrogênio líquido e maceradas em Tris-HCl 50 mM, pH 6,8, o homogenato foi agitado e logo centrifugado, e a proteína solúvel determinada no sobrenadante. Na tentativa de analisar a distribuição das proteínas, as amostras foram submetidas à SDS-Tricina-PAGE em gel 14%T e 3%C. O resultado da quantificação indicou diferenças significativas nos teores de proteína em relação aos três clones, porém, apesar das tentativas, não foram identificadas bandas isoladas nos géis SDS-Tricina-PAGE, possivelmente por interferentes nas amostras. Tais resultados indicam que a determinação das proteínas solúveis pelo método de Bradford permite detectar diferenças da variabilidade do metabolismo dos clones de ora-pro-nobis, indicando como um teste para auxiliar futuras pesquisas bioquímicas, fisiológicas e nutricionais.

Palavras-chave: ora-pro-nobis; quantificação de proteínas; Bradford; proteômica.

Apoio: FAPEMIG.



Efeito do ultrassom e da desnaturação térmica da β -lactoglobulina no aumento da solubilidade da luteína

Analice Aparecida Vitória Sipriano¹, Tatiane Teixeira Tavares², Helen Gomes Alvares¹,
Flaviana Coelho Pacheco³, Ana Flávia Coelho Pacheco Paiva⁴,
Paulo Henrique Costa Paiva⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, analicesipriano10@gmail.com; ²Bolsista Nível I (Doutorado) EPAMIG ILCT; ³Mestranda UFRV/DTA/LIPA; ⁴Prof./Pesq. EPAMIG ILCT, paulohcp@epamig.br

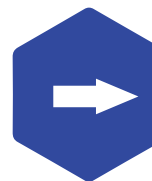
Resumo: A luteína é um carotenoide com potenciais atividades antioxidante e anti-inflamatória relacionadas principalmente à prevenção de doenças oculares, como catarata e degeneração macular. Porém, sendo uma molécula predominantemente lipofílica, a sua baixa solubilidade em sistemas aquosos limita sua aplicação industrial. Já a β -lactoglobulina (β -LG), proteína globular presente no leite bovino, além de seus benefícios nutricionais e técnico-funcionais, é um importante biopolímero carreador de moléculas bioativas hidrofóbicas. O presente trabalho analisou, por meio da espectroscopia de ultravioleta-visível (espectrofotômetro Hach DR 5000), o efeito das interações luteína/ β -LG (nativa, desnaturada e submetida ao ultrassom) sobre a solubilidade da luteína, em pH 7,4 (25 °C). Previamente, luteína 5% m/m (DSM Nutritional Products, Kaiseraugst, AG, Switzerland) foi purificada via sistema aquoso bifásico, utilizando polióxido de etileno (PEO) 1500 g mol⁻¹ e Li₂SO₄ como eletrólito. Para o sistema controle, uma solução-estoque de luteína 1 mM foi preparada pela sua dissolução em dimetilsulfóxido (DMSO). 2,5 mL de solução tampão fosfato pH 7,4 foram adicionados à cubeta. Alíquotas de 20 μ L da solução-estoque foram adicionadas para obter-se diferentes concentrações do carotenoide (0 a 101 μ M), sendo feita a leitura da absorbância a 500 nm, após cada adição. Em seguida, 2,5 mL de β -LG (5 μ M) em tampão pH 7,4 foram adicionados à cubeta e alíquotas de 5 μ L da solução-estoque de luteína foram acrescentadas progressivamente, fazendo-se a leitura da absorbância a 500 nm, após cada adição. O mesmo procedimento foi realizado para a β -LG (5 μ M) tratada termicamente (banho-maria à 80 °C por 10 min) e submetida a banho ultrassônico (25 °C, 40 kHz, 23,8 W/L e 1 hora). A turbidez (T) das amostras foi determinada a partir dos valores da absorbância a 500 nm (ABS), utilizando-se a equação $T = 1 - 10^{-ABS}$. Os experimentos foram realizados à 25 °C, em duas repetições com duplicata. Plotou-se os gráficos de T versus C (concentração de luteína) e utilizou-se regressão quadrática para determinação das equações representativas de cada sistema (controle e interações luteína/ β -LG). Para o controle (na ausência de β -LG), a



equação ajustada foi $T = -0,00003C^2 + 0,0083C + 0,0082$ ($R^2 = 0,9997$). Já para as interações luteína/ β -LG_{nativa}, luteína/ β -LG_{desnaturada} e luteína/ β -LG_{US}, as equações foram $T_{nat} = -0,00002C^2 + 0,0068C + 0,0020$ ($R^2 = 0,9999$), $T_{des} = -0,00001C^2 + 0,0062C + 0,0036$ ($R^2 = 0,9999$) e $T_{US} = -0,00001C^2 + 0,0058C - 0,0036$ ($R^2 = 0,9997$), respectivamente. Observou-se uma diminuição da turbidez dos sistemas contendo luteína e β -LG, sugerindo que a solubilidade aquosa da luteína foi melhorada após interação com a proteína. Tal diminuição da turbidez do sistema foi observada principalmente para os tratamentos da β -LG desnaturada e submetida ao ultrassom, enfatizando o papel da conformação proteica na capacidade de transporte de moléculas hidrofóbicas. A desnaturação térmica e o banho ultrassônico causam modificação na estrutura terciária da proteína, possivelmente tornando seus sítios ativos hidrofóbicos mais disponíveis à interação com a luteína. Conclui-se que a β -LG, principalmente quando alterada a sua conformação molecular, pode atuar como nanocarreador de luteína, aumentando a solubilidade deste carotenoide promissor para as indústrias de alimentos e farmacêutica.

Palavras-chave: desnaturação proteica; tecnologia emergente; soroproteína; carotenoide; formação de complexo.

Apoio: FAPEMIG.



Manejo de plantas nas entrelinhas de café visando acúmulo de carbono no solo

Andressa Mendes de Andrade¹, Henrique Yoshio Dutra Saheki¹, Elifas Nunes Alcântara², Regis Pereira Venturin², Rodrigo Luz da Cunha², Indira Pereira de Oliveira³

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, andressaandrade.guape19@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Sul, regis@epamig.br; ³Doutoranda UFLA

Resumo: Com o cenário atual do aquecimento global, na cafeicultura assim como nas demais culturas agrícolas, há um aumento expressivo na demanda por pesquisas de práticas de manejo que sejam aplicáveis e mitigadoras dos impactos negativos das mudanças climáticas. Uma abordagem fundamental inclui o aumento dos estoques de carbono nos cultivos de café, que pode ser obtido por práticas conservacionistas nas entre linhas do plantio por meio da adoção de sistemas agroflorestais, sistemas consorciados e manejo com outras plantas e culturas. Ressalta-se ainda que a matéria orgânica do solo contém cerca de 50% de carbono, o que representa maior reservatório de carbono na superfície terrestre. Diante disso, este trabalho teve como objetivo avaliar o acúmulo de carbono no solo em relação aos diferentes métodos de manejo de plantas nas entrelinhas na cultura do cafeeiro ao longo do tempo. O experimento foi conduzido em lavoura de café da cultivar Catuaí Vermelho LCH 2077-2-5-99 que foi plantada na Fazenda Experimental da EPAMIG em São Sebastião do Paraíso em 1974 e replantada em 2006 no espaçamento de 4 x 1 m. Para este trabalho foram estudados os seguintes tratamentos: roçadora (RÇ); grade (GR); enxada rotativa (RT), sendo posteriormente substituído por trincha; herbicida de pós-emergência (HC); herbicida de pré-emergência (HR); capina manual (CM) e sem capina (SC), que foram organizados em blocos casualizados com 3 repetições. Para avaliar o acúmulo de matéria orgânica, foram retiradas amostras de solo em cada tratamento nas profundidades de 0-15 cm e 15-30 cm nos anos de 2000, 2003, 2004, 2009, 2015, 2016 e 2019. As análises indicaram variações significativas entre os métodos de controle, sendo que o tratamento HR obteve os resultados mais baixos, em contrapartida, os tratamentos RÇ e SC demonstraram os maiores níveis de acúmulo em ambas profundidades. Não houve diferença significativa de acúmulo de C ao longo dos anos, entretanto nota-se valores mais altos no ano de 2009, que pode estar relacionado à reforma da área em 2006. Conclui-se que os métodos de manejo RÇ, GR e SC têm uma influência significativa na produção de biomassa, em comparação com os métodos químicos HR e HC, no que diz respeito ao armazenamento de carbono; e os efeitos desses tratamentos foram consistentes ao longo dos anos.

Palavras-chave: matéria orgânica; métodos de manejo; carbono.

Apoio: FAPEMIG e Consórcio Pesquisa Café.

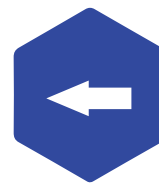
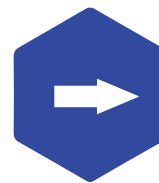


Inseticidas botânicos e biológicos no controle de tripes em cultivo de alface

Bernardo Goulart Burity¹, Lívia Mendes de Carvalho², Maria Eduarda de Souza Santos³,
Paula Rabelo Vasconcelos⁴, Laudemir do Carmo Souza Filho⁵, Simone Novaes Reis²,
Ângela Maria Pereira do Nascimento⁶

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, goulartburity@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul - CERN, livia@epamig.br; ³Bolsista BDCTI-VI FAPEMIG/EPAMIG; ⁴Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG; ⁵Bolsista Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG; ⁶Bolsista de DCTI-I FAPEMIG/EPAMIG

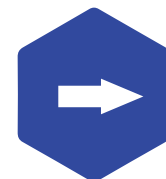
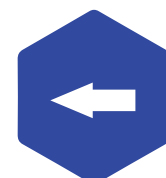
Resumo: Os tripes são considerados importantes insetos-praga de muitas culturas, dentre essas a alface. Os danos causados pelos tripes podem ser diretos por meio da sua alimentação e indiretos como vetor de vírus. O controle de tripes é dificultado por seu tamanho reduzido e rápida reprodução. O método químico é o mais utilizado pelos agricultores para o seu manejo, no entanto, os efeitos adversos dos inseticidas químicos sintéticos aumenta a demanda pelos bioinsumos. O presente estudo teve por objetivo avaliar o efeito de inseticidas botânicos e biológicos no controle de *Caliothrips phaseoli* (Thysanoptera: Thripidae) em alface em condições de casa de vegetação. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), no Campo Experimental Risoleta Neves (21°06'17"S 44°15'04"W; altitude: 908,91 m), em São João del-Rei-MG. As mudas de alface cv. Vanda foram plantadas em vasos de um litro contendo o substrato Carolina Soil®. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com seis tratamentos: Óleo de Andiroba, *Carapa guianensis*, Ecofort®, Óleo de neem, *Azadirachta indica*, Bioneem®, Extrato etanólico de *Sophora flavescens* - Matrine®, *Beauveria bassiana* - BioBassi®, *Beauveria bassiana* + *Metarhizium anisopliae* - TBio® e testemunha (água), sem aplicação de inseticida, em cinco blocos e 10 repetições cada, com um total de 300 vasos. Foram realizadas duas aplicações foliares dos produtos e as concentrações utilizadas seguiram a recomendação do fabricante. Foram realizadas 10 avaliações de contagem de ninfas e adultos de tripes por planta, em cinco plantas aleatórias por parcela. Os dados foram analisados pelo software Sisvar, por meio da análise de variância e aplicado o teste de Scott-Knott ($p < 0,05$) para o agrupamento das médias. Todos os inseticidas avaliados demonstraram capacidade de redução na infestação de ninfas e adultos de tripes, *C. phaseoli*, em alface, em comparação com a testemunha. O menor número médio de tripes por planta foi verificado quando se utilizou o produto Matrine® ($1,89 \pm 0,13$ tripes/planta). Os produtos Bioneem® e Ecofort® apresentaram médias semelhantes de $2,90 \pm 0,17$ e $2,58 \pm 0,16$ tripes/



planta, respectivamente. Os produtos TBio® e BioBassi® apresentaram médias semelhantes de $4,55 \pm 0,34$ e $4,71 \pm 0,29$ tripes/planta, respectivamente. A testemunha apresentou a maior média de tripes com $5,25 \pm 0,35$ tripes/planta. Os resultados apontam a possibilidade de uso de inseticidas botânicos e biológicos para o manejo de *C. phaseoli* em cultivo de alface.

Palavras-chave: bioinsumos; *Caliothrips phaseoli*; fungos entomopatogênicos; *Lactuca sativa*; manejo de pragas.

Apoio: FAPEMIG e CNPq.



Análise comparativa de imagens multiespectrais de VANT's em áreas de feijão

*Breno Henrique Gomes dos Santos Freitas¹, Marley Lamounier Machado²,
João Roberto de Mello Rodrigues³, Aurinelza Batista Teixeira Conde³,
Wallisson Geraldo de Souza Cardoso⁴*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, breno-henrique0607@ufmg.br;

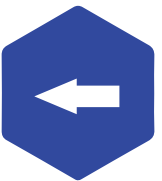
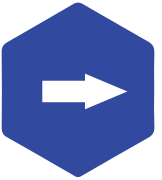
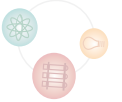
²Pesq. EPAMIG Sede, marley@epamig.br; ³Pesq. EPAMIG Sul; ⁴Engenheiro-agrônomo EPAMIG Centro-Oeste

Resumo: Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) equipados com câmeras multiespectrais se tornaram uma ferramenta importante para a análise da condição fisiológica das plantas e a identificação de áreas em estresse. Este estudo visa atender metas do projeto FAPEMIG PEP00036-21 e teve como objetivo fazer a análise comparativa de imagens multiespectrais em lavouras de feijão provenientes de dois VANT's: um multirotor (DJI Mavic 3M) e outro de asa fixa (Ebee SQ). Ambos possuem sensor RGB e multiespectral (bandas Green, Red, Rededge e Nir). O primeiro decola e pousa em espaços reduzidos e permite programação via aplicativos, possibilitando customização e integração. O segundo demanda de espaço físico para decolar e aterrissar, sendo restrito para voos a baixa altitude na presença de árvores e morros. E ainda, não permite o desenvolvimento de aplicativos para atender os objetivos do projeto. O experimento foi realizado em uma lavoura de feijão de 2 ha, cultivar BRSMG Marte, no Campo Experimental de Arcos/EPAMIG, Arcos-MG. Para as avaliações foram induzidas condições de estresse em 32 pontos aleatórios da lavoura com raio aproximado de 0,7 metros, aplicando-se doses de solução de ureia a 10% no estágio V4/R5, e de 5% de glifosato no estágio R6. Também foram feitas 32 amostras aleatórias de mesmo raio em áreas sem estresse. As imagens obtidas foram 10 dias após a manifestação do estresse provocado. Utilizou-se modelos matemáticos (Índices de Vegetação - IV) que relacionam diferentes bandas espectrais para melhor informar sobre a condição vegetativa da cultura. Utilizaram-se os IV's por Diferença Normalizada (NDVI) e por Absorção de Clorofila Modificado na Refletância (MCARI). A média de pixels das imagens dos IV's foram obtidas pelo software QGis via estatística zonal. Realizou-se a análise de variância utilizando o Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) tendo como variável resposta os valores médios dos pixels. Foram testadas as áreas com e sem estresse para cada IV e para cada VANT; e também as diferenças entre os VANT's para as áreas com e sem estresse, separadamente. Nas imagens de IV's produzidas após o estágio V4/R5 observou-se que não houve diferença estatística entre áreas com e sem estresse para os dois VANT's. Já para as imagens de IV's produzidas

após o estágio V6, houve diferença estatística. Tal fato justifica-se pelo tipo de insumo e quantidade de doses aplicadas para provocar o estresse. Na análise comparativa entre os VANT's, todos os estágios e todos os IV's analisados apresentaram diferença significativa. Já em áreas com estresse, apenas a imagem do MCARI produzida após o estágio R6 não apresentou diferença significativa. Os VANT's apresentam respostas diferentes nas imagens produzidas. Contudo, foram eficazes na distinção de áreas com e sem estresse.

Palavras-chave: agricultura de precisão; drone; geoprocessamento; monitoramento.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.



Significância da etapa de branqueamento sobre populações microbianas contaminantes da polpa de pequi

Carla Manuela Azevedo Silva¹, Gesse Guterrez Soares², Ronize Viviane Jorge de Faria³, Sérgio Avelino Mota Nobre⁴, Maria Geralda Vilela Rodrigues⁵

¹Graduanda Agronomia UNIMONTES, acarlamaneula@gmail.com; ²Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, gesseguts@gmail.com; ³Téc. Laboratório LEBM UNIMONTES, ronizeviviane@gmail.com; ⁴Prof. UNIMONTES, sergio.nobre@unimontes.br, ⁵Pesq. EPAMING NORte, Bolsista BIPDT/FAPEMIG, magevr@epamig.br

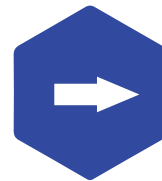
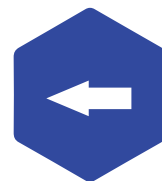
Resumo: O pequi (*Caryocar brasiliense*) é um fruto nativo do cerrado, com importante valor na culinária brasileira e relevância mercadológica. Deste fruto, além do consumo *in natura*, pode-se produzir diferentes formulações, sendo a conserva da polpa uma das mais valorizadas. Estudos referentes à qualidade microbiológica de processados de pequi são de grande importância e necessários para a certificação de um produto seguro para o consumo, livre de riscos à saúde e manutenção da qualidade sensorial. A cadeia de comercialização e beneficiamento destes frutos, em sua maior parte, é feita por comunidades tradicionais e pequenos produtores que tem nesta atividade uma importante fonte de renda, contribuindo também para sustentabilidade ambiental. Os recursos para o processamento são modestos e muitas vezes rudimentares, requerendo auxílio de entidades públicas para orientações e apoio técnico, em especial no que se refere a contaminantes microbianos. O objetivo deste trabalho foi reunir resultados de estudos já realizados, concernentes à eficiência dos métodos de branqueamento e do uso de conservantes na redução das contagens de coliformes e enterobactérias. Foram utilizados estudos já desenvolvidos no Laboratório de Epidemiologia e Biocontrole de Microrganismos (LEBM) da Unimontes (Montes Claros - MG) e base bibliográfica do PubMed® e CAPES Periódicos e Teses. A etapa de clareamento, no processamento de alimentos, consiste em provocar um choque térmico no fruto fatiado, em um curto período de tempo, provocando a inativação de enzimas que podem causar reações de deterioração autolítica e microbiana. Investigações feitas no LEBM afirmam a significância deste procedimento na redução das contagens de coliformes, fungos filamentosos, leveduras e enterobactérias Gram negativas, sendo determinante para a redução da contaminação adicionada na etapa da despolpa. Esta eficiência foi também observada quando se utilizou frutos estratificados: i. coletados na planta; ii. coletados no solo com ferimentos e iii. sem ferimentos. Frutos de polpa amarela resistentes são menos favorecidos pelo clareamento, permitindo ainda a sobrevivência dos microrganismos mencionados. Conclui-se pela



importância da etapa de clareamento na descontaminação e do risco microbiológico decorrente da despolpa. É crucial a observância destas etapas no processamento da polpa do pequi de forma a garantir que o alimento esteja apropriado para o consumo, conforme as normas estabelecidas pela ANVISA. Associar conservantes naturais ao processo de branqueamento é uma etapa de investigação deste grupo de pesquisa. Novos estudos deverão ser reportados para certificar a segurança no processamento deste importante fruto do Cerrado brasileiro.

Palavras-chave: *Caryocar brasiliense*; qualidade microbiológica; comunidades tradicionais; segurança alimentar.

Apoio: SEAPA-MG.



Influência das informações de cafés especiais na percepção multissensorial do sabor

*Carlos Eduardo Souza Reis¹, Denis Henrique Silva Nadaleti²,
Maísa Mancini Matioli de Sousa³, Fabiana Mesquita Carvalho⁴*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, carlos.reis@estudante.ufla.br;

²Pesq. EPAMIG Sul, denis.nadaleti@epamig.br; ³Bolsista pós-doutorado FAPEMIG/EPAMIG, maisamancini@gmail.com; ⁴Pesq. FEA/UNICAMP, bibimesq@gmail.com

Resumo: O café é uma das bebidas mais populares e apreciadas em todo o mundo e isso ocorre, principalmente, devido às suas características sensoriais. Mas, ao longo dos anos, o consumo e o comércio passaram por intensas modificações em decorrência do interesse dos consumidores por cafés de melhor qualidade. Essas mudanças resultaram em uma nova configuração dos padrões de consumo que moldaram o mercado consumidor de café que está, cada vez mais, buscando por perfis sensoriais peculiares, por origens distintas, por padrões de torra diferenciados, além do interesse nos parâmetros de processos pós-colheita. Por isso, é de extrema importância compreender como o consumidor se comporta diante desse mercado, sob a influência dos fatores intrínsecos e extrínsecos ligados à bebida de café. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo identificar a influência das informações provenientes de diferentes cultivares e processamentos pós-colheita sobre o comportamento do consumidor, através de julgamentos sensoriais e hedônicos. Para tanto, foi realizada uma pesquisa descritiva de caráter quantitativo com consumidores amadores em uma cafeteria especializada. Os participantes avaliaram a mesma amostra duas vezes: inicialmente, foram realizados testes cegos (sem informações) e os provadores avaliaram os cafés em relação ao sabor, por meio do teste de aceitação, utilizando escala hedônica estruturada. Em seguida, os testes sensoriais foram feitos após receber as informações dos cafés, avaliando o mesmo atributo, além de informar suas preferências e hábitos de consumo. O experimento seguiu um delineamento experimental entre sujeitos e os dados foram analisados por meio da análise de variância multivariada. Duzentos e oito voluntários participaram do estudo após consentimento informado (47,6% mulheres e 52,4% homens, com idade média: $31,39 \pm 11,5$, 18-76 anos de idade). Os resultados demonstraram que o consumo de cafés especiais em casa (82,2%) diariamente (30,8%) já é uma realidade nos lares brasileiros. Ademais, a maioria dos participantes afirmou frequentar cafeterias especializadas (88,5%), pelo menos uma vez por semana (40,9%). Dentre os vários atributos disponíveis em um café para atrair a atenção dos consumidores durante o momento da



compra, os critérios de escolha mencionados, em ordem de importância, foram: sabor, grau de torra, origem, preço, presença do selo de qualidade, cultivar, processo pós-colheita, marca e, por fim, selo de sustentabilidade. Os testes também revelaram um efeito principal significativo da informação fornecida na gostabilidade ($p < 0.05$) em relação ao sabor do café, bem como na intenção de compra ($p < 0.05$) pelos participantes. Ou seja, houve diferença significativa nas classificações dos atributos hedônicos com base na cultivar ($6,50 \pm 1,91$; $6,76 \pm 1,62$) e no tipo de processamento pós-colheita ($6,60 \pm 1,64$; $6,93 \pm 1,50$), sem e com informação, respectivamente. Além disso, os cafés contendo informações sobre a cultivar ($4,94 \pm 1,54$) e o processamento pós-colheita ($5,05 \pm 1,5$) apresentaram maiores índices de intenção de compra, quando comparados aos cafés consumidos sem informações referentes à cultivar e ao processamento pós-colheita ($4,72 \pm 1,72$; $4,77 \pm 1,44$). Logo, esses resultados demonstram a importância das informações em afetar a percepção de cafés especiais.

Palavras-chave: cultivar; pós-colheita; consumidor; neurociência.

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



Cultivares de café arábica em sistema de base agroecológica na Zona da Mata de Minas Gerais, safra 2024

Carlos Victor Vieira Queiroz¹, Waldênia de Melo Moura², Hugo Sebastião Sant'Anna Andrade³, Luciana Gomes Soares⁴, Isabella Pinto de Oliveira⁵, Hugo Fernandes Zangrandi Moura⁶, Antônio Carlos da Silva Junior⁷

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, carlos.queiroz@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, waldenia@epamig.br; ³Pesq. Bolsista CPTG Consórcio Pesquisa Café; ⁴Pesq. Bolsista BDCTI FAPEMIG; ⁵Bolsista PIBITI CNPq/ EPAMIG; ⁶Graduando UFV/EPAMIG; ⁷Pesq. Pós-Doutorado-Jr FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: No Brasil, o café arábica é amplamente cultivado na forma de monocultura em sistema convencional, o que requer elevadas quantidades de fertilizantes químicos e agrotóxicos, conseqüentemente o uso contínuo desses insumos contribuem para a contaminação do meio ambiente. Para amenizar esses efeitos, uma alternativa são os cultivos de base agroecológica que tem como princípios a utilização de práticas que promovam a redução dos impactos ambientais. No entanto, para o sucesso desse sistema, um dos aspectos fundamentais é a utilização de cultivares adequadas para essa forma de manejo, uma vez que as cultivares disponíveis no mercado foram desenvolvidas para o cultivo convencional. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar e identificar cultivares de café arábica promissoras para o cultivo agroecológico na Zona da Mata Mineira. O experimento foi instalado no Campo Experimental Vale do Piranga da EPAMIG, no município de Oratórios MG. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados com 20 cultivares de café e três repetições. As parcelas foram constituídas por sete plantas, com espaçamento de 0,7 x 3,6 m, entre cafeeiros e fileiras, respectivamente. A diversificação do sistema foi realizada com abacateiros, 25 x 25 m cultivados nas extremidades do experimento, e as bananeiras, espaçadas em 11,8 x 3,6 m, cultivadas nas linhas dos cafeeiros. Em 2024 foi avaliado as seguintes características: severidade de ferrugem (*Hemileia vastatrix*), severidade de cercosporiose (*Cercospora coffeicola*), severidade do ataque de bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*) por meio de escala de notas, variando de 1 (ausência de sintomas) a 5 (intensos sintomas); a intensidade de seca do ponteiro (notas de 1 a 4). O vigor vegetativo, com uso de escala de notas crescentes de 1 (baixo vigor) a 10 (elevado vigor) e a produtividade de café em sacas de 60 kg beneficiado por hectare (sacas.ha⁻¹). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. As cultivares não apresentaram diferenças significativas apenas para o ataque do bicho mineiro, com poucos sintomas



(média 2). Em relação à severidade de ferrugem e de cercosporiose, as cultivares foram classificadas em dois grupos, o primeiro com sintomas moderados (média 3) e o segundo com leves sintomas (média 2). Quanto à intensidade da seca de ponteiro, novamente as cultivares foram agrupadas de duas formas, em que, metade dessas apresentaram leves sintomas (média 2), enquanto a outra apresentou moderados sintomas (média 3). A maioria das cultivares foram classificadas como mais vigorosas (média 6), enquanto que as demais cultivares apresentaram menor vigor vegetativo (média 5). A produtividade foi a característica de maior variabilidade entre as cultivares com a formação de quatro grupos distintos. O grupo mais produtivo, formado por uma única cultivar, com média de 33 sacas.ha⁻¹, o segundo grupo, composto por duas cultivares apresentou média 26 sacas.ha⁻¹, o terceiro grupo constituído por nove cultivares e média de 20 sacas.ha⁻¹, enquanto o grupo menos produtivo, formado por oito cultivares, produziu em média, 9 sacas.ha⁻¹. Na safra 2024, as cultivares Catiguá MG1, Catucaí Vermelho 785/15, Catucaí Amarelo 2 SL e Paraíso MG H 419-1 apresentam potencial para o cultivo agroecológico na Zona da Mata Mineira.

Palavras-chave: *Coffea arabica*; agroecologia; variabilidade.

Apoio: FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café e CNPq.



Efeito do tipo de embalagem nos parâmetros físico-químicos do Queijo Azul

*Daiana Aparecida Cardoso¹, Sarah Pereira Lima², Taline Amorim Santos²,
Renata Golin Bueno Costa³, Denise Sobral³, Gisela de Magalhães Machado Moreira³*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG daianacardoso@ymail.com;

²Bolsista FAPEMIG/EPAMIG, ³Prof^a EPAMIG ILCT

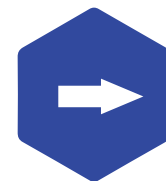
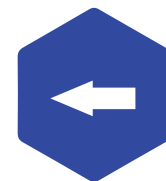
Resumo: O queijo Azul é um produto maturado obtido através da coagulação do leite, associado à inoculação do fungo *Penicillium roqueforti*, que proporciona características específicas, conferindo-lhe sabor, aroma e textura peculiares. Segundo o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos, o Queijo Azul é classificado como um queijo gordo e de umidade média a alta, devendo ser maturado por pelo menos 35 dias a uma temperatura inferior a 15°C. Os Queijos Azuis são tradicionalmente comercializados em embalagem de alumínio, sendo essa de maior custo quando comparada a embalagem plástica que atualmente é pouco utilizada para este tipo de queijo. Neste contexto, objetivou-se avaliar os parâmetros físico-químicos do Queijo Azul acondicionados à 8 °C por 45 dias, em diferentes tipos de embalagens: alumínio (EA) e plástico (EP). Foram determinados os teores de umidade (secagem em estufa a 102°C), proteína (método de Kjeldahl), sal (reação com nitrato de prata e titulação “pelo resto” com tiocianato de potássio), resíduo mineral fixo (incineração em mufla a 550 °C), atividade de água (analisador Aqualab), pH (pHmetro de bancada), gordura (método butirômetro de Gerber) e o GES (Gordura no Extrato Seco), que foi obtido pela equação: $GES (\%) = 100 \times \% \text{gordura} / \% \text{sólidos totais}$. O teor médio de umidade dos queijos EA (39,72%), foi semelhante ($P > 0,05$) ao queijo EP (39,13%). Com relação ao teor de proteína, não houve variação significativa, sendo os valores médios encontrados para 21,84%(EA) e 20,72% (EP). O teor de sal dos queijos EA (2,61% NaCl) e EP (2,45% NaCl) também não apresentou diferença significativa ($P > 0,05$). O resíduo mineral fixo de EA (4,61%) e EP (4,72%) não diferiu ($P > 0,05$), assim como para a atividade de água, EA (0,93) e EP (0,91). Os valores médios do pH foram: EA (6,37) e EP (5,58), não apresentando diferença significativa. Os queijos também apresentaram teores semelhantes ($P > 0,05$) para os parâmetros Gordura e GES, EA (31,83% e 52,79% (m/m)) e EP (31,50% e 51,76% (m/m)), respectivamente. Os parâmetros avaliados não apresentaram diferenças significativas, sugerindo que a variação do material de embalagem não interferiu na composição físico-química dos Queijos Azuis, armazenados a 8°C por 45 dias. Portanto, o uso da embalagem plástica é vantajoso, pois além de mantém as características físico-químicas igual a embalagem de alumínio, é uma opção mais econômica, e principalmente



permite ao consumidor final a visualização do aspecto do produto. No entanto, outros parâmetros de suma importância como o perfil sensorial, devem ser complementados na escolha da embalagem.

Palavras-chave: *Penicillium roqueforti*; alumínio; plástico.

Apoio: EPAMIG ILCT e FAPEMIG.

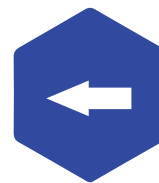
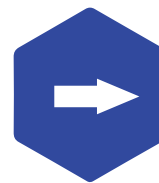


Aplicação foliar de molibdênio e a qualidade de folhas de alface

Darlyson de Oliveira Salgado¹, Mayane de Sousa Barbosa², Jailson de Oliveira³, Bárbara Carolina M de Aguiar⁴, Sanzio Mollica Vidigal⁵, Herminia Emília Prieto Martinez⁶

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, darlyson.salgado@ufv.br; ²Doutoranda Fitotecnia UFV, mayane.barbosa@ufv.br; ³Mestre Fitotecnia UFV, jailson.2110@gmail.com; ⁴Graduanda Agronomia UFV, barbara.aguiar@ufv.br; ⁵Pesq. EPAMIG Sudeste, sanziovmv@epamig.br; ⁶Profª Titular Depto. Agronomia UFV, herminia@ufv.br

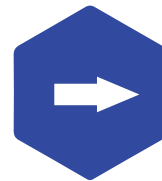
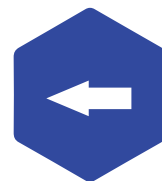
Resumo: O nitrato é um íon muito presente em folhas de alface e, se consumido em alta concentração, apresenta riscos à saúde humana. O molibdênio (Mo) é um micronutriente essencial para microrganismos, plantas e animais. O Mo é exigido em menor quantidade para o crescimento e desenvolvimento das plantas. Esse nutriente faz parte das enzima nitrato redutase, enzima envolvida na assimilação do nitrato. Para que o nitrato seja incorporado a moléculas orgânicas, este é reduzido a nitrito, reação catalisada pela enzima nitrato redutase, que requer a presença de Mo, logo na ausência ou em baixa disponibilidade pode reduzir a atividade da nitrato redutase com conseqüente acúmulo de nitrato nas células, o que reduz a qualidade das hortaliças folhosas. A adubação com Mo pode influenciar a produção e reduzir o teor de nitrato em hortaliças folhosas. Assim, objetivou-se avaliar o efeito da aplicação de Mo na redução do teor de nitrato em folhas de alface. O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Departamento de Agronomia da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil (latitude 20° 45' 14" S, longitude 42° 52' 55" W e altitude de 648 metros). No delineamento experimental inteiramente casualizado avaliou-se a influência da aplicação foliar de cinco níveis de molibdênio (0; 64; 128; 256 e 384 g/ha) e três repetições. Aos sete dias antes da colheita, o molibdênio, na forma de molibdato de sódio, foi aplicado por pulverização foliar usando pulverizador costal a CO₂ e pulverizado 120 mL de cada solução de Mo (0; 0,32; 0,64; 1,28; 1,92 g/L). As plantas de alface da cultivar Ariel foram cultivadas em um sistema hidropônico, tipo "floating" em caixas de aproximadamente 25 litros com três plantas, utilizando a solução nutritiva proposta por Hoagland (19,0 mmol/L de N-NO₃⁻; 1,0 mmol/L de N-NH₄⁺; 1,0 mmol/L de P-H₂PO₄⁻; 6,0 mmol/L de K⁺; 4,0 mmol/L de Ca²⁺; 2,0 mmol/L de Mg²⁺; 1,0 mmol/L de S-SO₄⁻; 90,0 µmol/L de Fe; 12,6 µmol/L de Mn; 1,3 µmol/L de Zn; 46,0 µmol/L de B e 0,3 µmol/L de Cu. Na colheita, aos 49 dias após a semeadura, foram realizadas análises biométricas e dos teores de nitrato e molibdênio nas folhas de alface. O aumento das doses de Mo não foi prejudicial para as plantas de alface e não teve influência sobre as características biométricas das plantas. A massa de folhas frescas variou de 231



a 253 g/planta e a massa de folhas secas variou de 34 a 38 g/planta. Com o aumento das doses de Mo, o teor de Mo na massa de folhas secas aumentou linearmente, de 0,24 até 52,37 mg/kg, enquanto o teor de N-NO₃- reduziu de 1307,39 mg/kg de MS até o valor mínimo de 643,55 mg/kg de MS com 219 g/ha de Mo. O aumento no suprimento de Mo por meio da aplicação foliar melhora a qualidade das folhas de alface com o aumento do teor de Mo e redução no acúmulo de nitrato sem alteração significativa nas características biométricas ou perda de rendimento das plantas.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L.; nutrição mineral; hidroponia; nitrato.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.



Avaliação de híbridos de milho em Leopoldina, MG - Ano Agrícola 2023/2024

Diogo Antônio Ribeiro Martins¹, José Mauro Valente Paes²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, diogo.a.martins@ufv.br;

²Pesq. EPAMIG Sudeste, jpaes@epamig.br

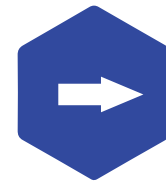
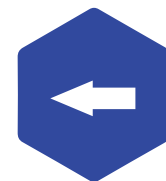
Resumo: A cultura do milho ocupa lugar de destaque na agricultura de Minas Gerais, não só pelo acúmulo de conhecimento científico, mas também pelo seu valor econômico e imenso potencial que apresenta para novos avanços em produtividade. A escolha adequada do híbrido é um fator de incremento na produtividade, sem onerar o custo de produção. O milho comparativamente a outras espécies cultivadas tem evidenciado avanços significativos nas mais diversas áreas do conhecimento agrônomo, propiciando melhor compreensão de suas relações com o ambiente e o homem. Tais interações mostram-se fundamentais para o exercício da previsão de comportamento da planta, quando submetida a estímulos e ações negativas no sistema produtivo. Ensaios experimentais contribuem para o sucesso do produtor ao escolher as espécies mais adaptáveis para sua região. Com o objetivo de disponibilizar ao agricultor mineiro informações importantes para tomada de decisão, sobretudo na escolha de híbridos de milho para a produção de grãos, foi instalado um experimento na estação experimental da EPAMIG (CELP), no município de Leopoldina, ano agrícola 2023/2024, (latitude 21°28'33" S, longitude 42°43'41" W, altitude 193 m. Foram avaliados 35 híbridos de milho. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com três repetições. As parcelas foram compostas por duas linhas de 5,0 m espaçadas de 0,80 m. A tecnologia utilizada no manejo da cultura seguiu as recomendações técnicas de produção da cultura do milho no estado de Minas Gerais. O ensaio foi instalado em sistema de plantio convencional. A adubação de plantio foi realizada com uma semeadora de quatro linhas e as sementes foram distribuídas manualmente, utilizando matracas. Foram semeadas duas sementes por cova, visando obter uma população final de 65.000 plantas por hectare. Os desbastes foram realizados entre doze a quinze dias após a semeadura. Os dados coletados foram analisados estatisticamente e os tratamentos agrupados pelo teste de Scott & Knott, com 5% de probabilidade. Os híbridos MG616PWU, AS1868PRO4, M 274 VT PRO2, LG36790 PRO3, BM 270 PRO3, AG8701PRO4, GNZ7788VIP3, LG36799 VIP3, NK501 VIP3, BM 163 PRO4 e SHS 7939 PRO3 foram os mais produtivos. Todos os híbridos apresentaram o mesmo comportamento em relação à população de plantas, grãos ardidos, plantas quebradas e acamadas e prolificidade. Vinte e três híbridos tiveram o florescimento, entre



52 a 54 dias após o plantio. A altura de plantas e a altura de inserção da primeira espiga foram influenciadas pelos híbridos de milho.

Palavras-chave: *Zea mays*; produção; comportamento; grãos ardidos; florescimento.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.

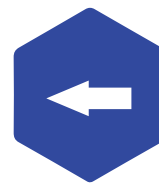
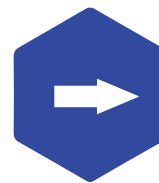


Comportamento ingestivo de novilhas da raça Gir Leiteiro em sistemas integrados de produção agropecuária e pastagem convencional durante a estação seca

Eduarda Martins de Paula¹, Edilane Aparecida da Silva², Fernando Oliveira Franco², Angelo Herbet Moreira Arcanjo³, Gabriella Freire Adão⁴, Diorgenes Steve Soares de Lisboa⁵, Eduardo Santos Vasconcelos⁶, Fernanda de Kássia Gomes⁷

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG; ²Pesq. EPAMIG Oeste; ³Bolsista de Pós-doutorado FAPEMIG/CNPq/EPAMIG; ⁴Bolsista BDCTI FAPEMIG/EPAMIG; ⁵Bolsista Mestrado CAPES/IZ-APTA; ⁶Graduando Zootecnia IFTM Campus Uberaba; ⁷Pesq. EPAMIG Centro-Oeste

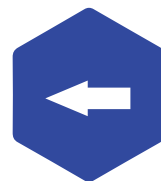
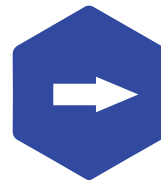
Resumo: A degradação de pastagens observada em grande parte do território brasileiro, impacta negativamente na produtividade do setor pecuário. A integração lavoura-pecuária (ILP) e lavoura-pecuária-floresta (ILPF) podem reduzir os custos de recuperação dessas pastagens, além de favorecer um ambiente ideal para o pastejo dos bovinos, aumentando a oferta e a qualidade da forragem. Objetivou-se com este trabalho avaliar o comportamento de novilhas Gir Leiteiro (*Bos taurus indicus* L.) em diferentes sistemas produção de pastagem - integrados e convencionais - durante a estação seca do ano. O presente estudo foi realizado no campo experimental Getúlio Vargas, da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) em Uberaba. Os tratamentos consistiam de quatro sistemas de produção com pastagem: pastagem renovada (PR) com adubação anual formado com capim-marandu (*Urochloa brizantha*), pastagem não reformada (PNR), estabelecida com capim-marandu, ILP e ILPF. O sistema ILP, foi formado com lavoura de milho (*Zea mays* L) e capim-marandu, o ILPF com lavoura de milho, eucalipto (*Corymbia citriodora*) e capim-marandu. Os sistemas ILP e ILPF foram implantados em 1 ha, os sistemas P e PNR foram implantados em 0,25 ha. As 32 novilhas da raça Gir Leiteiro, com idade média de 21 meses, foram alocadas nos diferentes sistemas de produção de acordo com a taxa de lotação de cada sistema, suplementadas com 2 kg de ração concentrada (20% proteína bruta). Foram contabilizados os comportamentos de pastejo, ócio, ruminando, consumindo concentrado e bebendo água. As observações foram realizadas a cada 10 min, durante o período diurno dos dias 28 e 29 de agosto de 2023. Os resultados foram submetidos às análises de variância e regressão utilizando-se o comando PROC GLM do pacote estatístico R Markdown, sendo realizado o teste Scott Knott a 5% de significância. As novilhas do sistema PR tiveram maior tempo em ócio, seguido das novilhas dos sistemas ILP e ILPF, e as novilhas da PNR tiveram o menor tempo (10:20, 08:20, 07:20 e 06:20, respectivamente). Não houve diferença no tempo de



ruminação entre as novilhas dos sistemas (média geral de 01:50). As novilhas do sistema PNR passaram mais tempo pastejando (11:00), seguidas dos sistemas ILPF e ILP (09:30, 08:30, respectivamente), e a PR teve menor tempo em pastejo (07:40). Não houve diferença no tempo em que as novilhas passaram no cocho de suplemento (média geral de 01:20). As novilhas do sistema ILPF tiveram menor tempo bebendo água (cerca de 10 min) que as demais (30, 30 e 20 min para PR, PNR e ILP, respectivamente). A ausência de adubação na pastagem não renovada influenciou no maior tempo de pastejo e menor tempo em ócio das novilhas.

Palavras-chave: *Bos taurus indicus* L.; integração lavoura-pecuária; integração lavoura-pecuária-floresta; pastagem.

Apoio: Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Governo do Reino Unido, MAPA, IABS, Rede ILPF, EMBRAPA, FAPEMIG, CNPq, FINEP e INCT-Ciência Animal.

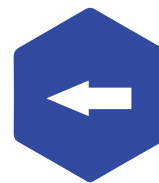
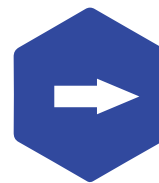


Rendimento e qualidade de óleo de café verde proveniente de diferentes processamentos pós-prensagem

*Enzo Zamana Maciel¹, Vânia Aparecida Silva², Meline de Oliveira Santos³,
Tatiana Silveira Junqueira de Moraes⁴, Mateus Elias dos Reis⁵, Marcos Paulo Pacheco⁶,
Rafael Peron Castro⁷, Pedro Castro Neto⁷*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, enzo.maciell@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul/Bolsista DT-CNPq, vania.silva@epamig.br; ³Bolsista BDCTI-I FAPEMIG/EPAMIG; ⁴Bolsista BDTII-I INCT-Café; ⁵Bolsista de Extensão UFLA; ⁶Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG; ⁷Prof. UFLA

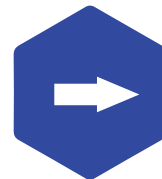
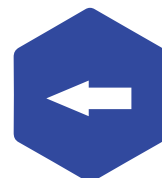
Resumo: Atualmente tem sido crescente a demanda por óleo de café pela indústria farmacêutica, cosmética e alimentícia, por ser rico em fitoquímicos bioativos. Porém, o teor de óleo extraído industrialmente é considerado inferior ao presente nos grãos, devido às limitações técnicas que impedem o acesso a todo esse óleo. Dessa forma, o presente trabalho objetivou avaliar o rendimento e a qualidade de óleo de café verde proveniente de diferentes processamentos após extração mecânica por prensagem. Na extração do óleo foram utilizados 13 kg de grãos de café, cereja descascado, da cultivar Mundo Novo, safra 2022/23. Para a extração mecânica, foi utilizada a prensa ERT da SCOTTECH com seis prensagens sucessivas, localizada na Plataforma de Energias Renováveis da UFLA. O óleo bruto obtido passou por três processamentos: filtração com bomba a vácuo, centrifugação a 5000 rpm por 7 minutos e centrifugação seguida de filtração. Foi quantificado o rendimento em % (g de óleo/g de grão) e a qualidade do óleo após os processamentos, pela quantificação de massa específica e dos índices de acidez e de saponificação. As análises químicas foram realizadas em triplicata e os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O processo de prensagem dos grãos rendeu um total de 350g de óleo bruto, representando um rendimento de 2,70%. Após os processamentos o rendimento final foi 1,97% de óleo, evidenciando as perdas que ocorrem durante o processo. Quanto às análises de qualidade dos óleos, o índice de saponificação não diferiu entre os processamentos, com valores variando entre 177 e 183 mg KOH/g óleo. Os valores encontrados estão dentro da faixa de 160-190 mg KOH/g para óleos como o de soja e canola, que possuem ácidos graxos de cadeia longa como C18. Entretanto, maiores valores de acidez foram encontrados em óleos que passaram pela centrifugação seguida de filtração, embora este ainda tenha apresentado valor inferior ao máximo padronizado de 4,0 mg KOH/g para óleos vegetais de acordo com Instrução



Normativa N° 87 da ANVISA. A acidez do óleo está diretamente ligada ao seu período de vida útil, uma vez que quanto maior a acidez, mais rápido o processo de oxidação ocorrerá. Quanto à massa específica, óleos filtrados apresentaram maiores valores, enquanto que óleos centrifugados e filtrados apresentaram menores valores. A densidade de um óleo está diretamente ligada à estrutura de suas moléculas. Quanto maior o comprimento da cadeia carbônica do ácido graxo, maior será a densidade. Assim conclui-se que não houve diferenças quanto ao rendimento final entre os diferentes processamentos e que, quanto à qualidade, o processamento de centrifugação seguido de filtração forneceu um óleo com maior acidez e menor massa específica que os demais.

Palavras-chave: *Coffea arabica*; massa específica; índice de acidez; índice de saponificação; extração mecânica.

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



Influência do porta enxerto no desenvolvimento de laranjeiras em pomar adensado no município de Perdões-MG

Fabiano Pereira Bertolucci Júnior¹, Ester Alice Ferreira², Renata Amato Moreira³

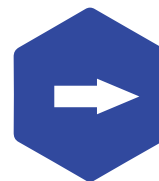
¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, fabiano.junior@estudante.ufla.br;

²Pesq. EPAMIG Sul, ester@epamig.br; ³Bolsista FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: O adensamento de pomares é considerado uma prática sustentável na citricultura por agregar inúmeras vantagens ao manejo convencional. Dentre as vantagens desta prática destaca-se o melhor aproveitamento da área e uma possível correlação com o manejo para controle do Greening, considerado o principal desafio da citricultura. O maior número de plantas por área cultivada poderá compensar a necessidade de redução no estande numa eventual necessidade de erradicação de plantas contaminadas para a redução da fonte de inóculo. Entretanto, a viabilidade do adensamento de plantas está associada ao porte que as plantas cítricas atingem quando adultas, que por sua vez é influenciado pelo porta-enxerto utilizado. Diante disso, este trabalho teve como objetivo avaliar a influência do plantio adensado em pomar de laranjeira da cultivar Natal, sob os porta-enxertos: citrandarin 'Indio' e limoeiro 'Cravo', com espaçamentos de 1, 2 e 3 metros entre plantas. O plantio foi realizado no município de Perdões em dezembro de 2019 seguindo o delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados, em esquema fatorial 3x2 totalizando 6 tratamentos com quatro repetições e três plantas por parcela. As plantas foram avaliadas agronomicamente no quarto ano após o plantio pelos seguintes parâmetros: altura, diâmetro de caule, número de frutos por planta e os dados coletados foram analisados pelo programa SISVAR. Como resultado, não foi verificada diferença significativa para a interação dos fatores testados em nenhum dos parâmetros avaliados, sendo registrada somente diferença entre diâmetro dos porta-enxertos onde o citrandarin 'Indio' apresentou valores superiores ao limão Cravo'. Ressalta-se que em função do potencial de perenidade das plantas cítricas, outras avaliações serão necessárias para concluir sobre a viabilidade do adensamento nessas condições.

Palavras-chave: Citrandarin; greening; citricultura; Minas Gerais.

Apoio: FAPEMIG.



Avaliação de híbridos interpopulacionais de café canéfora na segunda safra de cultivo em Oratórios, MG

Felipe da Rocha Silva¹, Fábio Daniel Tancredi²

¹Bolsista PIBIC EPAMIG/FAPEMIG, felipe.silva48@ufv.br;

²Pesq. EPAMIG Sudeste, fabio.tancredi@epamig.br

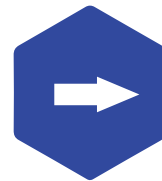
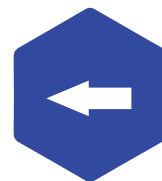
Resumo: Minas Gerais possui 292 municípios aptos ao cultivo da espécie *Coffea canephora*. No entanto, a falta de clones adaptados às condições específicas do estado é um fator limitante para o desenvolvimento da espécie. Dessa forma, selecionar cafeeiros que sejam mais bem adaptados às condições climáticas do estado, é essencial para promover o seu cultivo. Nesse contexto, o Programa de Melhoramento Genético de *C. canephora*, desenvolvido pela EPAMIG/UFV/Embrapa Café, tem como objetivo obter materiais genéticos superiores, com características agrônômicas desejáveis e adaptados a Minas Gerais. O objetivo do trabalho foi avaliar híbridos de *C. canephora* na segunda safra de cultivo em Oratórios, MG. O experimento foi instalado em dezembro de 2020 no Campo Experimental Vale do Piranga em Oratórios, MG. Foram utilizados oito híbridos de *C. canephora* no delineamento experimental em blocos casualizados com sete repetições e parcelas experimentais constituídas de três plantas. O espaçamento utilizado foi de 3,0 x 1,0 m. As variáveis estudadas foram: vigor vegetativo, reação à ferrugem, cercospora e bicho mineiro, altura média das plantas, diâmetro médio da copa das plantas, tamanho de frutos, época e uniformidade de maturação e produção. As avaliações foram realizadas entre junho e julho de 2024, referente à 2ª colheita. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, com o auxílio do programa computacional em genética e estatística GENES (CRUZ, 2013). A análise foi realizada sem o interesse em informações dentro da parcela, sendo utilizada a média das plantas da parcela para representar o híbrido em cada bloco. As variáveis vigor, maturação e reação à bicho mineiro não apresentaram significância. A variável reação à ferrugem apresentou significância na análise de variância, entretanto, pelo teste Tukey não foi verificada diferença entre os híbridos com as notas variando entre 1,05 e 1,81. Para a variável reação à cercospora, o híbrido 22 apresentou menor incidência da doença (1,49) quando comparado aos híbridos 12 (2,21), 15 (2,17), 5 (2,07), 4 (2,05) e 2 (2,05). Para altura de plantas, o híbrido 3 (199,52 cm) e 22 (198,81 cm) apresentaram as maiores alturas e os híbridos 12 (156,19 cm) e 2 (148,93 cm) as menores. Em relação ao diâmetro médio de copa o híbrido 22 (158,33 cm) apresentou o maior diâmetro de copa comparado aos híbridos 5 (132,38 cm) e 2 (125,71 cm). Quanto ao tamanho do fruto, o



híbrido 5 (2,67) mostrou maior valor quando comparado com o híbrido 11 (1,67). O híbrido 3 apresentou a maior produção (90,55 sc/ha) quando comparado ao híbrido 2 (47,21 sc/ha). Analisar o desempenho dos clones pela expressão de suas características agronômicas é uma condição desejada, pois tais informações serão utilizadas nas próximas etapas do processo. Conclui-se que o híbrido 3 apresentou maior produtividade e altura de planta, híbrido 22 a menor incidência de ferrugem, o maior diâmetro de copa e ainda assim um alto valor de altura de planta e o híbrido 5 o maior tamanho de fruto.

Palavras-chaves: Conilon; Robusta; melhoramento genético; adaptabilidade; produtividade.

Apoio: FAPEMIG.

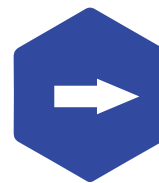


Desempenho de cultivares de trigo no Campo das Vertentes/MG

Gian da Silva Santos¹, Aurinelza Batista Teixeira Condé², Geovani Marques Laurindo³, João Marcos dos Santos⁴, Brena Kelly Almeida⁵, Fábio Aurélio Dias Martins⁶

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, gian.santos@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, aurinelza@epamig.br; ³Bolsista BDCT&I-I (Inciso III) FAPEMIG/EPAMIG; ⁴Bolsista IC CNPq/EPAMIG; ⁵BDCT&I-I FAPEMIG/EPAMIG; ⁶Pesq. EPAMIG Sul, BDCT&I-I (Inciso III) FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: A cultura do trigo (*Triticum aestivum* L.) tem um alto consumo no estado de Minas Gerais, que é o terceiro maior produtor do país (Conab, 2024) e realiza o cultivo em duas condições, sequeiro e irrigado. O estado possui diferentes condições edafoclimáticas necessitando de diferentes cultivares adaptadas a estas condições. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade e comportamento agrônômico de diferentes cultivares de trigo, para obtenção de dados científicos que possibilitem uma ampliação no leque de opções de cultivares a serem indicadas aos produtores do estado, especificamente no Campo das Vertentes. O experimento foi conduzido nos municípios de Lavras-MG e Itutinga-MG. O delineamento utilizado foi de blocos ao caso, com quatro repetições. Foram semeadas cerca de 400 sementes viáveis m⁻² de vinte cultivares de trigo e duas de triticales. Cada parcela apresentava 5,0 m de comprimento e 1,0 m de largura, sendo constituídas de cinco linhas, espaçadas de 0,20 m. Foram avaliados o rendimento de grãos de cada parcela, pesando-se em gramas e estimando para kg ha⁻¹, e o peso de mil grãos em gramas. Os dados foram submetidos a análise de variância individual utilizando o programa Genes e as médias foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott (p<0,05). O rendimento de grãos das cultivares em Itutinga, tiveram resultados muito superiores a Lavras, tendo a maioria dos pesos de mil grãos superiores. As cultivares TBIO Calibre, TBIO Aton, BRS 404, BRS Jacana, ORS Absoluto, BRS Coleiro, IPR Potyporã, BRS Xiru Capataz, BRS Atobá, ORS Feroz, IPR Catuara, ORS Premium, Tbio Convicto e Tbio Duque apresentaram os maiores rendimentos em ambos os locais, tendo destaque em Itutinga, com aproximadamente 5000 kg ha⁻¹ superior a Lavras. A cultivar mais produtiva em Itutinga foi TBIO Calibre com 7419,36 kg ha⁻¹ contrastando com a média estadual que é 2743kg ha⁻¹ (CONAB, 2024) e peso de mil grãos de 51,80 kg. Em contrapartida, em Lavras, teve um rendimento de 1292,26 kg ha⁻¹ e 38,73 kg de peso de mil grãos. Todas as cultivares apresentaram ótimo



desempenho com boa adaptabilidade em Itutinga, demonstrando que respondem bem o uso de tecnologia.

Palavras-chave: *Triticum aestivum* L.; edafoclimáticas; sequeiro; rendimento.

Apoio: FAPEMIG.



Morfologia do capim marandu (*Urochloa brizantha*) em sistemas diferido e contínuo

Gustavo Henrique Barcelos Silva¹, Gabriella Freire Adão¹, Márcia Ingrid Paiva²,
Eduardo Santos Vasconcelos¹, Samara Tiemi Nakashima¹, Edilane Aparecida da Silva³,
Fernando Oliveira Franco³, Leonardo de Oliveira Fernandes³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG - IFTM Campus Uberaba;

²Instituto de Zootecnia APTA-IZ; ³Pesq. EPAMIG Oeste

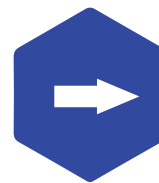
Resumo: A avaliação morfológica de pastagens desempenha um papel crucial na gestão eficiente e sustentável dos recursos forrageiros. Por meio da análise detalhada das características morfológicas das plantas, como altura, densidade, composição de folhas, colmo e material morto, é possível obter informações valiosas sobre a produtividade das pastagens para o manejo bovino. Além de fornecer dados sobre a qualidade nutricional e a capacidade de suporte do pasto, a avaliação morfológica ajuda na determinação do momento ideal para práticas de manejo, como o pastejo contínuo ou diferido. No pastejo contínuo, o gado tem acesso contínuo à pastagem, e quando não se faz o manejo correto, pode resultar em uma utilização desigual dos recursos forrageiros e, conseqüentemente, em áreas degradadas e menor produtividade ao longo do tempo. Por outro lado, no pastejo diferido, há a interrupção temporária da pastagem. Essa técnica consiste em descansar o pasto no período que ainda há disponibilidade hídrica para possibilitar desenvolvimento do capim, para que na seca tenha oferta de forragem suficiente para uma boa taxa de lotação no período mais crítico do ano. Durante o período de diferimento, o gado é removido da área para permitir que a forragem se recupere, cresça e acumule reservas de nutrientes, o que fortalece a saúde geral da pastagem. Com o advento do sensoriamento remoto por satélites, houve avanços significativos para a gestão de pastagens, especialmente em áreas homogêneas de manejo. Utilizando imagens espectrais obtidas por satélites, é possível identificar variações espaciais nas características do solo e da vegetação dentro de uma determinada área. Essas informações são essenciais para a delimitação de zonas homogêneas, onde tem-se a hipótese que as condições de crescimento das plantas e/ou sua morfologia são as justificativas para o agrupamento de diferentes pontos em zonas homogêneas. Para testar a hipótese, objetivou-se com esse trabalho analisar a composição morfológica do capim-marandu (*Urochloa brizantha*), formados em 2018, submetidos aos sistemas diferido e contínuo, após a criação de zonas homogêneas obtidas por meio de imagem de satélite do dia 06 de maio do ano de 2024. O trabalho foi conduzido no Campo Experimental Getúlio Vargas da EPAMIG Oeste, em Uberaba MG, durante os meses



de maio a julho de 2024. No sistema de pastejo contínuo, não se fez manejo de altura do capim, para entrada e saída dos animais. Sua área tem 6,07 ha e foi dividida em oito áreas de acordo com as zonas homogêneas obtidas após imagem de satélite. E no pastejo diferido, houve a interrupção temporária do pastejo durante três meses. Sendo sua área de 4,37 há, dividida em cinco áreas homogêneas. Foram realizadas cinco coletas de massa de forragem em cada área homogênea, totalizando 40 amostras no pastejo contínuo e 25 amostras no pastejo diferido. Para a coleta das amostras, foi utilizada uma moldura metálica de 0,25 m² e juntamente com um cutelo, coletou-se toda forragem dentro da moldura. Cada amostra foi pesada e separada em subamostras para análise morfológica e matéria seca de forragem. Para a separação morfológica, foram separados caule, folha e material morto. Cada componente foi pesado e levado à estufa de ventilação forçada de ar a 55 °C por 72 horas, para determinação do teor de matéria seca. A partir dessas informações foram estimadas as massas de folha, colmo e material morto, além da massa total. Os dados foram submetidos a análise de variância comparadas pelo teste Tukey com 5% de significância. O teor de matéria seca (kg/kg) foi maior no pastejo contínuo, sendo o maior teor na zona 10 (0,50 kg/kg) e o menor teor na zona 2 (0,32 kg/kg). Em relação à altura (cm) o pastejo diferido apresentou maiores valores, sendo o maior na zona 4 (98,50 cm) e menor na zona 7 (27,08 cm). Não houve diferença para a porcentagem de lâmina foliar entre os pastejos. Já a porcentagem colmo foi maior no pastejo diferido do que no contínuo, sendo o maior valor na zona 3 (60,36%) e menor valor na zona 7 (19,07%). A porcentagem de material morto foi maior no pastejo contínuo, tendo o maior valor na zona 7 (59,64%) e menor valor na zona 5 (18,06%). A diferença estática no que diz respeito às características morfológicas avaliadas, não foram suficientes para explicar a diferença entre as zonas espectrais. Como não houve correlação entre as diferenças estatísticas de produção e as zonas homogêneas, é necessário que se faça mais pesquisas utilizando outras formas de captação das zonas homogêneas de manejo, podendo ser por drones com imagens multiespectrais.

Palavras-chave: sensoriamento remoto; zonas homogêneas de manejo; zonas espectrais.

Apoio: CNPq, FAPEMIG.



Influência do néctar extrafloral de *Senna cernua* na sobrevivência e reprodução de *Harmonia axyridis*

Hamilton Leite Neto¹, Pedro I. Silveira², Lucas Andrade Teixeira¹, Madelaine Venzon³

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, hamilton.leite@ufv.br; ²Depto Entomologia UFV;

³Pesq. EPAMIG, madelaine@epamig.br

Resumo: Práticas de controle biológico conservativo envolvem o uso de plantas que fornecem alimentos alternativos, como néctar e pólen, para inimigos naturais se manterem e aumentarem suas populações nas áreas cultivadas. *Harmonia axyridis* Pallas, 1773 (Coleoptera: Coccinellidae) é um predador voraz e consome uma diversidade de insetos-praga, como pulgões, ovos e lagartas pequenas de lepidópteros. O objetivo desse trabalho foi avaliar se o néctar extrafloral de *Senna cernua* (Fabales: Fabaceae), influencia a sobrevivência e a reprodução dessa espécie de joaninha. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação na EPAMIG Sudeste, entre fevereiro a outubro de 2023. Larvas de segundo instar de *H. axyridis* foram colocadas em gaiolas (3x3cm) em presença e ausência do nectário extrafloral de *S. cernua* e a sobrevivência foi observada diariamente. O grupo controle foi composto por 26 larvas acondicionadas na presença de folhas e galhos em plantas de *S. cernua*, com o nectário envolvido em filme plástico. Já, o grupo que recebeu o tratamento foi composto por 26 larvas acondicionadas na presença do nectário extrafloral. Houve diferença significativa no tempo médio de sobrevivência larval ($p < 0,001$), sendo 19,42 dias nos indivíduos que se alimentaram do néctar extrafloral, decrescendo para 3,5 dias quando privados de tal alimento. Para avaliar a sobrevivência e oviposição de adultos de *H. axyridis*, um experimento similar foi conduzido, com 30 casais para o controle e 30 para o tratamento, em potes plásticos (8x10cm), abrangendo dois ou três nectários. O tempo médio de sobrevivência dos indivíduos que receberam o néctar extrafloral foi de 25,38 dias, sendo que 68% dos mesmos atingiram os 30 dias de avaliação. Esse número decresce para 6,12 dias para o grupo controle ($p < 0,001$). Não houve oviposição. *Senna cernua* se mostra uma espécie promissora a ser utilizada como planta companheira em consórcio com plantas cultivadas.

Palavras-chave: Coccinellidae; controle biológico conservativo; Fabaceae; inimigo natural.

Apoio: FAPEMIG, CAPES e CNPq.



Interação β -lactoglobulina/astaxantina para melhoria da solubilidade e capacidade antioxidante da astaxantina

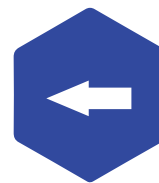
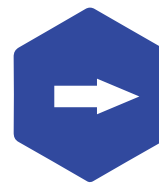
Helen Gomes Alvares¹, Tatiane Teixeira Tavares², Analice Aparecida Vitória Sipriano¹, Ana Flávia Coelho Pacheco Paiva³, Paulo Henrique Costa Paiva³,
Fernando Antônio Resplande Magalhães³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, helengomesilct@gmail.com;

²Bolsista Nível I (Doutorado) EPAMIG-ILCT;

³Prof./Pesq. EPAMIG ILCT, fernando.magalhaes@epamig.br

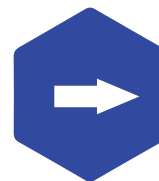
Resumo: A astaxantina é um carotenoide geralmente encontrado em algas e animais marinhos como salmão, truta e camarão. Possui ação antioxidante 54 vezes maior que o β -caroteno e 10 vezes maior que outros carotenoides, como zeaxantina, luteína e cantaxantina. Conseqüentemente, a astaxantina quando ingerida desempenha atividades fisiológicas relevantes no corpo humano, podendo ser utilizada como composto bioativo em formulações de alimentos funcionais e na indústria farmacêutica. Como a astaxantina é físico-quimicamente instável, estudos devem ser realizados com o objetivo de melhorar a sua solubilidade aquosa e capacidade antioxidante. Neste contexto, por meio da técnica de espectroscopia UV-Vis (espectrofotômetro Hach DR 5000), estudou-se a interação entre β -lactoglobulina (β -LG) e astaxantina, em pH 7,4 e 25 °C, quanto ao efeito sobre a solubilidade e atividade antioxidante *in vitro* (eliminação de radicais ABTS e DPPH) da astaxantina. Para o sistema controle, uma solução-estoque de astaxantina 1 mM foi preparada pela sua dissolução em dimetilsulfóxido (DMSO). 2,5 mL de solução tampão fosfato pH 7,4 foram adicionados à cubeta. Alíquotas de 5 μ L da solução-estoque foram adicionadas para obter-se diferentes concentrações do carotenoide (0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 e 18 μ M), sendo feita a leitura da absorbância a 500 nm, após cada adição. Em seguida, 2,5 mL de β -LG (5 μ M) em tampão pH 7,4 foram adicionados à cubeta e alíquotas de 5 μ L da solução-estoque de astaxantina foram acrescentadas progressivamente, fazendo-se a leitura da absorbância a 500 nm, após cada adição. A turbidez (T) das amostras foi determinada a partir dos valores da absorbância a 500 nm (ABS), utilizando-se a equação $T = 1 - 10^{-ABS}$. Os experimentos foram realizados à 25 °C, em duas repetições com duplicata. Plotou-se os gráficos de T *versus* C (concentração de astaxantina) e utilizou-se regressão quadrática para determinação das equações representativas de cada sistema (controle e interação β -LG/astaxantina). Para o controle (na ausência de β -LG), a equação ajustada foi $T = -0,0018C^2 + 0,0753C + 0,0030$ ($R^2 = 0,9998$). Já para a interação β -LG/astaxantina, a equação foi $T_1 = -0,0012C^2$



+ 0,0621C - 0,0149 ($R^2 = 0,9987$). Houve uma diminuição da turbidez do sistema contendo astaxantina e β -LG, em comparação com o sistema controle, para todas as concentrações de astaxantina estudadas, sugerindo que a solubilidade aquosa da astaxantina aumentou após interação com a proteína. O complexo β -LG/astaxantina também exibiu capacidade reduzida de eliminação de radicais ABTS e DPPH, o que pode ser atribuído ao bloqueio dos grupos hidroxila (OH) na astaxantina quando esta interage com a β -LG. Sabe-se que a capacidade antioxidante da astaxantina é atribuída não apenas às suas ligações duplas conjugadas, mas também aos dois grupos OH presentes na molécula, ligados nas estruturas hexenil cíclicas terminais. A β -LG demonstrou capacidade de transporte e proteção da astaxantina ao aumentar a sua solubilidade. Possivelmente, após a ingestão e subsequente liberação da astaxantina no local alvo, esta mantém suas propriedades antioxidantes, enfatizando-se o papel da β -LG na proteção da molécula bioativa.

Palavras-chave: carotenoide; composto bioativo; formação de complexo; aumento da solubilidade; capacidade antioxidante.

Apoio: FAPEMIG.



Climatização de Banana Grande Naine produzidas no perímetro irrigado do Norte de Minas Gerais

Hellen Silvia Angélica de Oliveira¹, Raquel Rodrigues Soares Sobral², Ariane Castricini³, Lucicleia Borges de Almeida⁴, Maria Geralda Vilela Rodrigues², Alder Baran Rodrigues Oliveira¹, Diego Batista Souza¹, Camila Penha Oliveira¹

¹Graduanda Agronomia, UNIMONTES, Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, alder.oliveira@yahoo.com.br, hellenangelica2@gmail.com. db203963@gmail.com; camilapenha073@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Norte,

raquel.sobral@epamig.br, magevr@epamig.br, Bolsista FAPEMIG BIPDT;

³Eng. Agrônoma, Pesq. EPAMIG Sudeste, ariane@epamig.br, Bolsista FAPEMIG BIPDT;

⁴Eng. Agrônoma Bolsista BDCTI - II FAPEMIG, lucicleiaborges39@gmail.com

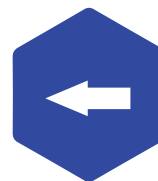
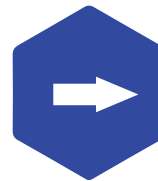
Resumo: O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de banana, sendo o Norte de Minas Gerais, o maior polo produtor do Estado. O cultivar Grande Naine pertence ao subgrupo Cavendish e é conhecido popularmente como banana d'água, caturra, nanica; a fruta madura possui polpa com sabor muito doce e devido sua fisiologia pós-colheita, que lhe permite maior tempo de conservação, atende ao mercado de exportação. A climatização é uma técnica em que o fito-hormônio etileno é gerado e aplicado exogenamente com objetivo de homogeneizar e acelerar o processo de amadurecimento de bananas. Para isso, os frutos são acondicionados em câmaras herméticas temperatura e umidade relativa controlada. Neste sentido, objetivou-se avaliar o amadurecimento de banana Grande Naine, após a climatização com etil-5, que é um produto gerador de etileno. As bananas 'Grand Naine' foram obtidas de áreas produtoras de Mocambinho no Norte de Minas Gerais, distrito de Jaíba e encaminhadas para o Laboratório de Pós-Colheita da EPAMIG, localizado em Nova Porteirinha, também no Norte do estado utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado (DIC) com dois tratamentos: com e sem climatização. Para cada tratamento utilizou-se cinco repetições compostas por dois frutos. Aplicação do etil-5 foi realizada por gerador de gás etileno (Banasil ®), no interior da câmara fria onde os frutos estavam acondicionados. Utilizou-se a dose de 30ml/12 horas de exposição e a climatização dos frutos no estágio dois de maturação foi realizada em temperatura controlada de 16°C por 32 horas. Após a climatização, os frutos foram armazenados em bancada sob temperatura ambiente e avaliados até que atingissem o estágio 7 de maturação, de acordo com resistência ao despicamento (N)- por meio de despencador acoplado a um dinamômetro digital (marca Lutron FG-5020); Cor da casca (L*, C* e °Hue), por colorimetria; Firmeza (N) , com penetrômetro digital; Perda



de massa fresca (%), onde foram pesados em cada estágio de maturação, em balança digital; Sólidos solúveis (°Brix) – por refratometria; Acidez titulável mg ác.cítrico 100 g polpa por titulometria e açúcar redutor (%) no Redutec® . Os dados foram submetidos a análise de variância e quando significativas as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($p > 0,5$). As variáveis cor (C*), sólidos solúveis e pH não apresentaram diferença significativa em função da climatização, sendo os valores médios de 47,80, 22,59°Brix e 4,68, respectivamente. Ocorreu 23,34% de perda de massa fresca, entre o estágio 4 e 7 de maturação. A climatização proporcionou tonalidade da cor da casca mais amarela, identificada pelo menor valor de Hue° e maior luminosidade, tendo em vista que a cor amarela é mais clara. Tanto a degradação das clorofilas quanto a síntese de carotenoides são processos modulados pelo etileno durante o amadurecimento, no entanto, a tonalidade da cor pode também ser uma característica genética, resultando em diferentes nuances na casca dos frutos. Maior firmeza e resistência ao despencamento, assim como menor concentração de açúcar redutor ocorreu nos frutos não climatizados, evidenciando que esses frutos estavam menos amadurecidos que aqueles climatizados. A climatização de banana 'Grande Naine' com 30 mL de etil-5 por 12 horas, acelerou o amadurecimento em relação àquela não climatizada.

Palavras-chave: gás etil; tecnologia pós-colheita; armazenamento.

Apoio: FAPEMIG e SEAPA.



Fenologia de cafeeiros em consórcio com espécies arbóreas madeireiras e frutíferas

Henrique Yoshio Dutra Saheki¹, Andressa Mendes de Andrade¹, Rodrigo Luz da Cunha², Regis Pereira Venturin², Indira Pereira de Oliveira³

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, henrique.saheki@estudante.ufla.br;

²Pesq. EPAMIG Sul, rodrigocunha@epamig.br;

³Doutoranda UFLA

Resumo: O ciclo fenológico dos cafeeiros da espécie *Coffea arabica* L. apresenta uma sucessão de fases vegetativas e reprodutivas, e em ambiente arborizado tem propiciado um amadurecimento mais lento e, conseqüentemente melhor qualidade dos frutos. Com este trabalho, objetivou-se avaliar as fases do desenvolvimento reprodutivo do cafeeiro sob a influência de diferentes espécies arbóreas madeireiras e frutíferas e comparar com cafeeiros a pleno sol. O ensaio foi instalado no município de Santo Antônio do Amparo-MG, onde foram implantadas na mesma linha do café, o Acrocarpo (*Acrocarpus fraxinifolium* ARN.), o Mogno (*Khaya ivorensis* A. CHEV.), a Acácia (*Acacia mangium* WILLD.), a Teca (*Tectona grandis* L. F.), o Abacate (*Persea americana* MILL.), a Macadâmia (*Macadamia integrifolia* M. e o cafeeiro como testemunha a pleno sol. B.). As plantas de Acrocarpo, Teca e Mogno foram distribuídas entre as plantas de café na linha de plantio, no espaçamento de 18x13,6 m, o Abacateiro e a Acácia em espaçamento de 14x13,6 m, a Macadâmia de 8x13,6 m, e o cafeeiro (testemunha) plantado a 3,40x0,65m. O espaçamento das entrelinhas foi fixado em três linhas de cafeeiros, intercalados às espécies de sombra, num total de 13,6 m entre as linhas arborizadas. Foram feitas avaliações nas fases de desenvolvimento reprodutivo do cafeeiro: desenvolvimento, expansão e maturação dos frutos; no período de agosto de 2023 a junho de 2024. Foi observado efeito dos tratamentos sobre o desenvolvimento reprodutivo e maturação dos frutos do cafeeiro, evidenciando que as espécies arbóreas influenciam na fenologia do cafeeiro. A fase de frutos verdes manifestou-se de Janeiro a Abril, gradualmente em menor porcentagem ao passar dos meses com incremento de outras fases, como o verde cana e cereja. No mês de maio, o tratamento testemunha (pleno Sol), juntamente com os tratamentos com Teca, Acácia e Macadâmia, apresentou maior porcentagem de frutos cereja em comparação aos tratamentos com acrocarpo, mogno e abacate. Podemos concluir que os cafeeiros sombreados pelas das espécies arbóreas, de maior porte, como acrocarpo, mogno e



abacate, apresentaram uma maturação mais lenta dos frutos, o que pode favorecer uma produção de melhor qualidade.

Palavras-Chave: *Coffea arabica*; acrocarpo; mogno; abacate; análise fenológica.

Apoio: FAPEMIG.



Influência do clima na densidade populacional do bicho-mineiro-do-cafeeiro no sul de Minas Gerais

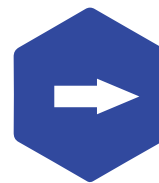
Igor Arantes Lima¹, Rogerio Antonio Silva², Christiano Sousa Machado de Matos³

¹Graduando em Agronomia UFLA, Bolsista FAPEMIG/EPAMIG, igor.lima4@estudante.ufla.br, igorarantes.lima@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul, rogeriosilva@epamig.br; ³Engenheiro-agrônomo, Bolsista FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: O bicho-mineiro do cafeeiro (BMC) *Leucoptera coffeella* (Guérin Mèneville & Perrottet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) é considerado a principal praga da cultura nas regiões cafeeiras mais quentes do Brasil, devido à sua ocorrência generalizada nos cafezais, podendo provocar grande desfolha. Sua população é muito influenciada pelas variáveis climáticas, ocorrendo diferentes intensidades de infestação de ano para ano numa mesma lavoura, entre lavouras de uma mesma região e entre regiões cafeeiras distintas. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi avaliar a influência da temperatura média e precipitação mensais sobre a populacional do BMC durante o período de Junho de 2023 a Maio de 2024, em Três Pontas, Sul de Minas Gerais. Durante o período amostrado observamos aumento na população do bicho mineiro, entre os meses Julho e Agosto, atingindo pico de 16% em Agosto de 2023, estando abaixo do Nível de Dano Econômico que é de 30,0% para a região, não houve necessidade de controle devido o início do período chuvoso, principalmente a partir de Outubro, ocasião em que sua infestação caiu para menos de 1,5% de folhas minadas, em Dezembro de 2023. Em 2024, a infestação aumentou para 14% de folhas minadas no início do mês de Janeiro, devido uma estiagem, contudo ocorreu uma queda para menos de 5% entre os meses de Fevereiro a Abril com o aumento da precipitação, aumentando para 8,5% em Maio de 2024 com a redução da precipitação. Como observado, essa variação está relacionada com os fatores climáticos como a temperatura média e principalmente a precipitação, os quais exercem um papel fundamental na dinâmica populacional da referida praga. Observou-se que o aumento populacional do BMC coincidiu com o início do aumento da temperatura e baixa precipitação, geralmente no mês de Agosto, para a região. Ocorreu uma diminuição da infestação no mês de outubro, devido alta precipitação observada, acima de 250 mm no mês. Houve a ocorrência do BMC em todo o período de avaliação, porém, sem causar prejuízo à produção do cafeeiro, para as condições do Sul de Minas.

Palavras Chave: *Coffea arabica*; *Leucoptera coffeella*; monitoramento; clima.

Apoio: FAPEMIG e Consórcio Pesquisa Café.



Avaliação quantitativa de morangos com deformações produzidos em sistema semi-hidropônico no semiárido mineiro

Jefferson de Melo Silva¹, Anne Karolina de Melo Souza², Ana Clara da Silva Ribeiro¹,
Mário Sérgio Carvalho Dias³

¹Graduando Agronomia UNIMONTES, Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG,
jeffersonmelo00@outlook.com, clararibeiro1544@gmail.com;

²Eng. Agrônoma, Mestranda Agronomia, UNIMONTES, anekarolina4@gmail.com;

³Pesq. EPAMIG Norte, mariodias@epamig.br

Resumo: O sistema hidropônico conduzido em substrato é conhecido no país como semi-hidropônico. Neste caso, o morango é produzido em substrato artificial com baixa contaminação por fungos fitopatogênicos e com fertirrigação. A EPAMIG Norte, desde o ano de 2007 desenvolve trabalhos de melhoramento genético do morangueiro *Fragaria* × *ananassa*, objetivando a obtenção de cultivares adaptadas as condições edafoclimáticas do semiárido norte mineiro. Os morangueiros que dependem da autopolinização ou da polinização pelo vento produzem, em média, 43% menos sementes (aquênios fertilizados) do que as plantas polinizadas bioticamente. Uma redução tão grande na produção de sementes pode causar deformação dos frutos e reduzir o valor comercial dos morangos. Os cultivos em ambiente protegido dificultam a visitação de insetos polinizadores nas flores do morangueiro, sendo este um dos principais fatores de deformação dos frutos produzidos neste sistema. O objetivo deste trabalho foi a quantificação de frutos deformados produzidos por híbridos e cultivares de morangueiro no cultivo semi-hidropônico em ambiente protegido. O experimento foi realizado em casa-de-vegetação, na Fazenda Experimental do Gorutuba da Unidade Regional EPAMIG Norte de Minas no município de Nova Porteirinha - MG. Foram construídas bancadas sobre palanques de sustentação, a 1 m de altura acima do solo, espaçados entre si em 3 m. Bags preenchidos com substrato, onde foram plantadas as mudas, foram colocados sobre as bancadas. A irrigação e a fertirrigação automatizada foram realizadas por microgotejadores colocados individualmente em cada planta. O plantio foi realizado no mês de Junho de 2023 com mudas de cultivares adquiridas de viveiro credenciado no MAPA e mudas de híbridos nacionais dos programas de melhoramento da Epamig Norte. As mudas foram plantadas nos Bags em espaçamento de 0,30 x 0,30m, formando um desenho triangular. As cultivares utilizadas no plantio foram Albiion, Fronteira, Tudla, San Andreas e Oso Grande, juntamente com 6 híbridos da EPAMIG. O excesso de folhas e estolhos foram eliminados periodicamente, visando melhorar o arejamento entre as plantas, tornando o



ambiente menos propício à manifestação de fungos secundários. Para o controle de ácaros e manchas foliares foram pulverizados produtos químicos ou biológicos recomendados para cultura e registrados no MAPA. As colheitas iniciaram-se quando surgiram os primeiros frutos no ponto ideal para serem colhidos (75% da superfície com coloração vermelha) e repetidas a cada três dias até o encerramento do ciclo produtivo. Após as colheitas os frutos foram contados e separados em duas categorias, normais ou deformados. O delineamento estatístico foi em blocos ao acaso com 11 tratamentos (cultivares e híbridos de morangueiro) e 4 repetições. As parcelas experimentais foram constituídas por 12 plantas, cada uma. Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste “F” com a utilização do Sistema de Análise de Variância – SISVAR e as médias comparadas entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de significância. Verificou-se que tanto as cultivares com os híbridos avaliados produziram frutos deformados em quantidades diferentes durante todo período produtivo.

Palavras-chaves: fragaria; cultivo; hidroponia; deformações.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.

Efeito da temperatura de secagem na qualidade fisiológica de sementes de cultivares de feijão

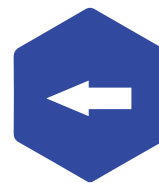
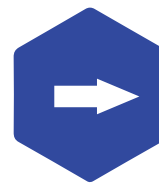
Jhéssica Cordeiro do Nascimento¹, Roberto Fontes Araujo², Rafaela Stéfani Silva¹, Arlindo José de Lima Neto¹, Fabrício da Silva Ferraz¹, Júlia Eduarda Apolinário da Silva¹, Vanessa Aparecida Pereira Batista³, Sérgio Maurício Lopes Donzeles², Eduardo Fontes Araujo⁴

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, jhessica.nascimento@ufv.br;

²Pesq. EPAMIG Sudeste, roberto.araujo@epamig.br;

³Bolsista Pós-Doutorado FAPEMIG/EPAMIG; ⁴Prof. Titular UFV

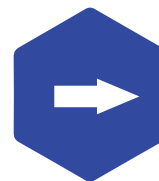
Resumo: Após o desenvolvimento de cultivares de feijão a próxima etapa é a de multiplicação das sementes. No entanto, não são realizados estudos para verificar se existem diferenças de comportamento das sementes dessas cultivares, quando submetidas às etapas de colheita, secagem, beneficiamento e armazenamento. É indiscutível a importância do processo de secagem para a preservação da qualidade fisiológica das sementes durante o armazenamento, além de possibilitar a antecipação da colheita. A secagem natural é baseada nas ações do vento e do sol para a remoção da umidade das sementes. Tal processo é limitado pelo clima ou por maiores volumes de sementes. Nestes casos, é imprescindível a utilização de secagem artificial. Os danos térmicos podem não se manifestar imediatamente na germinação, contudo, durante o armazenamento, o vigor das sementes pode ser afetado. Objetivou-se estudar os efeitos imediato e latente da temperatura de secagem na qualidade fisiológica de sementes de cultivares de feijão com diferentes cores de tegumento. O trabalho foi desenvolvido no Campo Experimental de Leopoldina (CELP-EPAMIG), no Laboratório de Sementes da EPAMIG SUDESTE e no Laboratório de Sementes da UFV. Foram usadas sementes de seis cultivares de feijão, a seguir: Ouro Vermelho e BRSMG Marte (feijões tipo vermelho); Ouro Negro e BRS Esteio (feijões tipo preto); BRSMG Majestoso e BRSMG Zape (feijões tipo carioca). A colheita foi realizada manualmente e a debulha com a rotação mais baixa do cilindro debulhador, para evitar danos mecânicos às sementes. O teor de água das sementes, no início da secagem foi de $21 \pm 1\%$, e no final da secagem de $12 \pm 0,5\%$. Foram testados cinco métodos de secagem (ao sol, por 8 horas; e em estufa de ventilação forçada, com temperaturas de 35, 40, 45 e 50°C). As sementes foram armazenadas em câmara fria com temperatura de $18 \pm 2^\circ\text{C}$ e UR de $65 \pm 3\%$, por 16 meses. As sementes foram avaliadas quanto à germinação (Teste de Germinação) e ao vigor (Teste de Envelhecimento Acelerado e Teste de Condutividade Elétrica), no mês zero (logo após a secagem), e aos quatro, oito,



12 e 16 meses de armazenamento. Para as seis cultivares estudadas, individualmente, foi usado o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5x5 (cinco métodos de secagem e cinco tempos de armazenamento), com quatro repetições. Para cada tempo de armazenamento, isoladamente, as médias de germinação e vigor dos tratamentos de secagem foram comparadas pelo Teste de Tukey, a 0,05 de probabilidade. Pelos resultados obtidos, para as seis cultivares estudadas, não foi observado efeito imediato na germinação e no vigor das sementes, logo após a aplicação dos métodos de secagem (mês zero de armazenamento). Também, não houve efeito latente de métodos de secagem na germinação das sementes das seis cultivares de feijão estudadas; verificou-se que após 16 meses de armazenamento as sementes de todos os tratamentos de secagem apresentaram germinação acima de 80%, mínimo exigido por lei para comercialização do insumo. Com relação ao vigor das sementes, para as cultivares Esteio, Ouro Negro e Majestoso, verificou-se, aos oito meses de armazenamento, uma maior queda naquelas submetidas à secagem em temperatura de 50°C. Constatou-se que a partir de 12 meses de armazenamento, com exceção para a cultivar Marte, as sementes das demais cultivares apresentaram uma maior queda de vigor quando secadas na maior temperatura testada. Ainda é possível observar, com muita clareza, que durante o armazenamento as sementes da cultivar Marte se apresentaram bem mais vigorosas que aquelas das demais cultivares. Em cultivo de outono/inverno as sementes podem ser secadas, com segurança, ao sol por até 8 horas diárias ou em estufa de ventilação forçada com temperaturas de 35 a 45°C.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; secagem ao sol; secagem em estufa; armazenamento; germinação; vigor.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.



Otimização de gradiente de PCR-ISSR para amplificação de DNA genômico do morangueiro

Joana D'ark Nunes da Silva Lima¹, Luciana Cardoso Nogueira Londe²

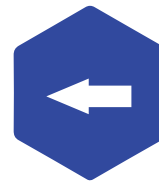
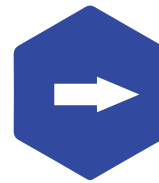
¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, joanadark93_@hotmail.com;

²Pesq. EPAMIG Norte, luciana@epamig.br

Resumo: O morango (*Fragaria x ananassa* Duch.) é cultivado em diferentes partes do mundo, incluindo regiões subtropicais, tropicais e temperadas. Essa cultura é de grande importância econômica e social em muitas regiões do Brasil, pois o consumo da fruta vem aumentando nos últimos anos e o cultivo se caracteriza pela agregação de contingente considerável de mão de obra familiar rural. A caracterização molecular da espécie é de considerável importância para identificação de genótipos promissores para cultivo comercial. Para esse propósito utilizou-se de marcadores ISSR, arbitrários e dominantes no entanto, em alguns casos, há necessidade de ajuste de temperatura para as PCR-ISSR. Após a seleção de 15 *primers* ISSRs polimórficos realizou-se a otimização de amplificação para cada *primer* selecionado através de marcadores ISSR (*Inter Simple Sequence Repeat*). O objetivo do trabalho foi avaliar a melhor temperatura de anelamento da PCR-ISSR usando reações em gradiente para para cada *primer* pré selecionado. O experimento foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia da empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, EPAMIG Norte, localizada em Nova Porteirinha – MG. Foram coletadas folhas de 2 progênies do morangueiro da casa de vegetação, logo, foram realizadas as extrações de DNA de acordo com o protocolo Doyle & Doyle (1990). Assim, as PCRs foram preparadas para volume final de 25 µl, utilizando DNA de cada progênie de morangueiro, EP- 86 e EP- 164, e testou-se 20 temperaturas de anelamento para cada *primer* (45 °C a 65 °C). A temperatura de anelamento de 53°C foi selecionada para a maioria dos *primers* usados: ISSR-809, ISSR-817, ISSR-841, ISSR-876, enquanto o *primer* ISSR-807 foi o único a obter produto satisfatório da amplificação à temperatura de 65 °C, os demais *primers* amplificaram em outras temperaturas dentro da escala do gradiente. A partir da definição das temperaturas será possível realizar a amplificação dos produtos de PCR-ISSR para análise de divergência genética das progênies de morangueiro da Epamig Norte.

Palavras-chave: marcadores moleculares; temperatura de anelamento; *Fragaria*.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG



Avaliação da produtividade de progênies de cafeeiro em geração F_4 e F_5 no município de Três Pontas-MG

Joana Scarpelli de Carvalho¹, Vanessa Castro Figueiredo², Cesar Elias Botelho², Denis Henrique Silva Nadaleti², Daniela Aparecida Mafra³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, joanascarpelli00@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul, vcfigueiredo@epamig.br, cesabotelho@epamig.br, denis.nadaleti@epamig.br;

³Bolsista Consórcio Pesquisa Café, daniela.mafra@educacao.mg.gov.br

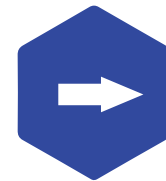
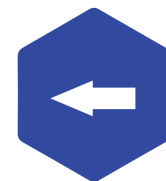
Resumo: O Brasil figura-se como o maior produtor e exportador de café do mundo. Tanto, que é um produto essencial para a nossa economia e tem um grande impacto no setor agropecuário. A busca por novas cultivares que apresentem boa adaptação, produtividade e características de resistência é uma alternativa para uma produção mais sustentável. Diante disso, o objetivo do trabalho foi avaliar e selecionar progênies obtidas pelo programa de melhoramento genético da EPAMIG, resultantes do cruzamento entre 'Icatu' e cultivares comerciais (Rubi MG 1192, Topázio MG 1190, Catuaí Amarelo IAC 17 e Catuaí Amarelo IAC 62). Foram instalados dois ensaios no Campo Experimental de Três Pontas (CETP) da EPAMIG. O primeiro ensaio consta com 28 progênies em geração F_5 e duas cultivares comerciais (MGS Aranãs e Catuaí Vermelho IAC 144) utilizadas como testemunhas, totalizando 30 tratamentos, com três repetições e oito plantas por parcela. O segundo ensaio envolve 13 progênies em geração F_4 e duas cultivares comerciais (MGS Aranãs e Catuaí Vermelho IAC 144) utilizadas como testemunhas, totalizando 15 tratamentos, com três repetições e doze plantas por parcela. Em ambos os ensaios foi utilizado o delineamento em blocos casualizados. Os ensaios foram implantados em março de 2018, no espaçamento de 3,60 x 0,70 m. Cada experimento foi analisado de maneira individual, sendo avaliada a produtividade (sacas/ha⁻¹) nas safras 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 e 2023/2024. A colheita dos ensaios foi realizada no mês de junho de cada ano. Os dados foram analisados estatisticamente pelo software R utilizando o teste F com nível de significância de 0,05. No ensaio em geração F_5 as progênies 3, 5, 8, 14, 20, 21, 27 e 28 apresentaram média de produtividade acima de 50,0 sacas ha⁻¹. A produção das progênies 1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 29 e 30 variou de 49,8 a 23,0 sacas ha⁻¹. No ensaio em geração F_4 a progênie 13 (Icatu V. IAC 4042 x IAC 5002) e a cultivar 14 (MGS Aranãs) apresentaram produtividades de 36,6 e 33,3 sacas ha⁻¹, respectivamente. A produtividade das demais progênies variou entre 32,4 e 21,0 sacas ha⁻¹. Este trabalho concluiu que houve variabilidade genética nos dois ensaios para a produtividade média nas



cinco safras, permitindo a seleção de progênies promissoras para compor uma nova cultivar. A partir desses resultados foi realizada a seleção das melhores plantas que irão compor novos ensaios com avanço de geração F_6 e F_5 , já plantados em fevereiro de 2024.

Palavras-chave: *Coffea arabica* L.; novas cultivares; melhoramento genético.

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

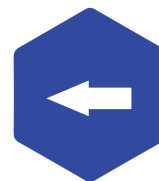
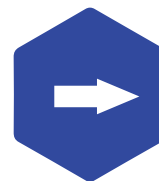


Respostas fisiológicas e anatômicas de cafeeiros arábica sob déficit hídrico

João Pedro Bernardes Machado¹, Cesar Elias Botelho², Franciene Aparecida Barra Lopes³, Cyntia Stephânia dos Santos⁴, Denis Henrique Silva Nadaleti², Fabiano Tavares Miranda⁵, Carlos Eduardo Souza Reis¹, Cleidson Alves da Silva⁶

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, joao.machado3@estudante.ufla.br, carlos.reis@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, cesarbotelho@epamig.br, denis.nadaleti@epamig.br; ³Mestranda em Agronomia/Fitotecnia UFLA, barralopes01@gmail.com; ⁴Bolsista FAPEMIG/EPAMIG Sul, cyntia.s.santos@hotmail.com; ⁵Graduando Agronomia UFLA, fabiano.miranda@estudante.ufla.br; ⁶Pesq. EPAMIG Oeste, cleidson.silva@epamig.br

Resumo: Nos últimos anos, a cafeicultura tem enfrentado períodos longos de estiagem e aumento de temperatura, devido às alterações climáticas. Diante disso, programas de melhoramento genético do cafeeiro têm intensificado seus esforços para mitigar os impactos causados por essas alterações, especialmente pela restrição hídrica. Assim, este estudo objetivou avaliar as respostas fisiológicas e anatômicas de diferentes cultivares de café arábica sob déficit hídrico. Em janeiro de 2023, foram instalados dois experimentos com regime hídrico diferentes (irrigado e sequeiro) no campo experimental da EPAMIG Oeste, em Patrocínio, MG. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados, com 17 cultivares e 4 repetições. Para as avaliações aqui apresentadas, considerou-se 10 cultivares contrastantes em relação ao déficit hídrico. Ao final do período seco, foram avaliadas as trocas gasosas com a auxílio de um sistema portátil de análise de gases por infravermelho, em que se obteve a taxa fotossintética líquida (A), condutância estomática (gs) e taxa transpiratória (E). O potencial hídrico foliar (MPa) foi mensurado na antemanhã com auxílio da câmara de pressão tipo Scholander. A densidade estomática foi obtida a partir da técnica de impressão da epiderme da face abaxial da folha. Atendendo aos critérios de homogeneidade das variâncias, os dados foram submetidos à análise conjunta no programa SISVAR e quando verificada diferença pelo teste t submetido ao teste de agrupamento de Scott-Knott. Para as variáveis de gs e E observou-se menores valores de gs e E nas plantas em sequeiro. Independente do regime hídrico, as plantas das cultivares IAC Catuaí SH3 e MGS Ametista apresentaram maiores valores de gs e E. Para A e MPa foi verificada interação significativa, a maioria das cultivares estudadas apresentaram redução dessas características em condições de sequeiro, com exceção das cultivares MGS Aranãs, Arara e MGS Paraíso 2 para A. Para o MPa, as cultivares Arara e IAC 125 RN mantiveram valores similares às plantas do regime



hídrico irrigado. Considerando somente as plantas em sistema sequeiro, os menores valores de MPa foram verificados nas cultivares IPR 103, Obatã Amarelo IAC 4739, MGS Ametista e IAC 125 RN. Dentre essas, as cultivares MGS Ametista e IAC 125 RN mantiveram maiores valores de A, característica relacionada à tolerância à seca. Em contraste, IPR 103, Obatã Amarelo IAC 4739 apresentaram menores valores de A. Em relação a densidade estomática, maiores valores médios foram verificados nas cultivares IPR 103, Obatã Amarelo IAC 4739 e Arara, com exceção desta última, essas cultivares também apresentaram características que indicam sensibilidade ao déficit hídrico. A maior densidade estomática pode estar relacionada a maior transpiração e menor controle estomático nas trocas gasosas durante o período seco, afetando especialmente as cultivares IPR 103 e Obatã Amarelo IAC 4739. Conclui-se que as cultivares de café arábica IAC 125 RN, MGS Ametista apresentaram potencial de tolerância ao déficit hídrico e maior sensibilidade foi observada nas cultivares IPR 103 e Obatã Amarelo IAC 4739. Os resultados observados poderão auxiliar nos programas de melhoramento genético do cafeeiro, assim como na recomendação de cultivares, especialmente em áreas sujeitas ao déficit hídrico.

Palavras-chave: *Coffea arabica* L.; estresse hídrico; tolerância à seca.

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



Produtividade de clones de ora-pro-nobis no sistema superadensado de plantio

Jonathan Lira Pinho¹, Maria Regina de Miranda Souza², Alexmiliano Vogel de Oliveira²,
Liliane de Castro Santos³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, jonathan.pinho@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, reginamiranda@epamig.br; alexmiliano@epamig.br; ³Bolsista BDCTI FAPEMIG/EPAMIG, lilianecastro.agro@gmail.com

Resumo: Ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Mill.) é uma cactácea folhosa, pertencente ao grupo das PANC - Plantas Alimentícias Não Convencionais. É rica em proteína e minerais e apresenta compostos bioativos, com propriedades funcionais. Tais características despertam o interesse das indústrias alimentícia e farmacêutica e aumentam sua demanda como matéria prima para diversos produtos. Neste trabalho, buscou-se avaliar o potencial produtivo de três clones de ora-pro-nobis no sistema superadensado. O experimento foi implantado no Campo Experimental Vale do Piranga – FEVP, Oratórios – MG, e avaliado dezembro de 2017 a dezembro de 2018. O delineamento foi em blocos casualizados com 4 repetições. Os tratamentos consistiram de 3 clones e 4 densidades de plantio (1, 4, 8 e 16 plantas.m⁻²), correspondentes à parcela (canteiro de 1,0 m x 2,0 m) com 1 planta; parcela com duas fileiras de 0,5 m x 0,25 m, parcela com duas fileiras de 0,5 x 0,125 m e parcela com 3 fileiras espaçadas de 0,25 m e de 0,0625 entre plantas, respectivamente. Avaliaram-se a massa da matéria fresca acumulada de ramos com folhas (MMFRF) e de folhas (MMFF) e estimaram-se o rendimento e a produtividade anual de folhas. Aplicou-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade pelo Programa Genes – R. Não houve correlação significativa de produção entre os tratamentos, como também não houve diferença significativa de produção entre os clones. Houve diferença significativa entre as densidades de plantio de 1 planta.m⁻² e as densidades de 4, 8 e 16 plantas.m⁻², sendo que estas não diferiram estatisticamente. Os valores de massa média fresca de ramos (MMFRF) foram 12,93; 30,19; 35,57 e 29,18 ton, enquanto os de massa média fresca de folhas (MMFF) foram 7,76; 17,13; 20,64 e 16,75 ton por densidades de 1; 4; 8 e 16 plantas por metro quadrado, respectivamente. O rendimento médio de folhas dos ramos foi de 57%. Observou-se um aumento conforme o modelo quadrático da regressão de produção versus densidade de plantio descrito na literatura. Esses resultados indicam que o cultivo de clones de ora-pro-nobis em sistema superadensado resulta na maior produção de massa foliar por unidade de área e tempo.

Palavras-chave: adensamento; hortaliça; *Pereskia aculeata*; proteína.

Apoio: FAPEMIG.



Fenotipagem da reação de progênies de *Coffea arabica* ao *Meloidogyne izarcoensis*

Jorge Luiz Simao¹, Sonia Maria de Lima Salgado², Antonia Almeida da Silva³,
Livia Teixeira Pimenta³, Elizabeth Rosimeire Marques⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, jorge.simao@estudante.ufla.br;

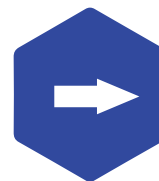
²Pesq. EPAMIG Sul, soniamaria@epamig.br; ³Bolsistas Pós-Doc FAPEMIG/EPAMIG;

⁴Bolsista EMBRAPA Café

Resumo: Nematoides das galhas (NGs), *Meloidogyne spp.*, representam o principal gênero de nematoides parasitas de *Coffea arabica*, constituindo uma ameaça econômica à cultura. *Meloidogyne izarcoensis* é uma espécie de NGs identificada no Brasil parasitando lavouras de café na região do Triângulo Mineiro, MG. Diante do exposto, o trabalho objetivou estudar o comportamento de duas progênies em fase final de seleção e sete cultivares de café arábica, incluindo o IPR-100, resistente ao *M. exigua* e *M. paranaensis* e Catuaí IAC 62 como controle suscetível aos NGs. O experimento foi conduzido em condições controladas, em casa-de-vegetação do Campo Experimental da EPAMIG Sul, em Lavras-MG. Os cafeeiros foram plantados em potes de plástico de 0,8L contendo solo esterilizado misturado com substrato comercial Plantmax®, na proporção de 3:1. O inóculo de *M. izarcoensis*, multiplicado em cafeeiro suscetível, foi extraído das raízes e calibrado para inoculação de aproximadamente 1,5 espécime/cm³ do substrato. Decorridos 8 meses após a inoculação, as progênies e as cultivares tiveram sua reação avaliada por meio da quantificação de Ovos/grama de raiz, Ovos+juvenis do segundo estágio-J2/grama de raiz, e determinação do fator de reprodução (FR=Pf/Pi), calculado pela taxa entre população inicial (Pi) e população final (Pf). Diante disso, foi observado que todas as progênies são suscetíveis ao *M. izarcoensis*, inclusive as cultivares resistentes a alguns nematoides do gênero *Meloidogyne*, como o IPR 100, que apresentou FR de 13,3, e o IAC 125 RN com FR de 27,6, demonstrando alta susceptibilidade ao *M. izarcoensis*. O material que apresentou baixa susceptibilidade foi o IPR 103, com FR de 4,9. Conclui-se então, que todas as progênies e cultivares apresentaram alta susceptibilidade ao *Meloidogyne izarcoensis*.

Palavras-chave: nematoides; melhoramento; resistência.

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

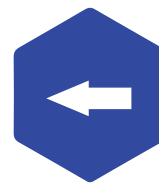
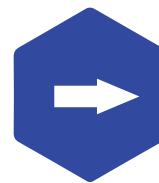


Análise dos padrões meteorológicos e identificação de eventos extremos na Indicação Geográfica Campo das Vertentes

*José Fernandes Franco Junior¹, Margarete Marin Lordelo Volpato²,
Helena Maria Ramos Alves³, Tiago Henrique da Silva⁴, Franklin Daniel Inácio⁵,
Wesley R. de Souza, Leopoldo F. de O. Bernardes⁴, Mauricio Sergio Zacarias³*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, jose.junior14@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG, margarete@epamig.br; ³Pesq. EMBRAPA Café, helena.alves@embrapa.br, mauricio.zacarias@embrapa.br; ⁴Bolsista Consórcio Pesquisa Café, tiago.silva7@estudante.ufla.br, wesleyrdsouza@hotmail.com, leopoldobernardi@gmail.com; ⁵Bolsista BDCTI-I, franklindinacio@gmail.com

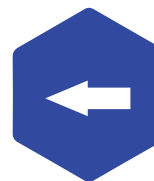
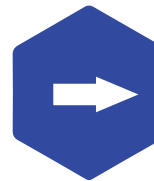
Resumo: O cultivo de café arábica na área da Indicação Geográfica Campos das Vertentes (IGCV) foi reconhecido pela sua qualidade excepcional, resultado da interação entre fatores climáticos como temperatura, precipitação, umidade relativa do ar e outras condições específicas durante o desenvolvimento dos frutos. A precipitação anual ideal para a cafeicultura é de 1200 mm a 1800 mm, enquanto a temperatura média anual deveria estar entre 18°C e 23°C. Entretanto, nos últimos anos, eventos climáticos extremos se intensificaram nas áreas cafeeiras da IGCV. Por esse motivo, o objetivo deste estudo foi analisar os padrões meteorológicos e identificar eventos extremos ocorridos na IGCV. Foram analisados dados meteorológicos diários durante 11 anos (2013-2023) obtidos do banco de dados NASA POWER (<https://power.larc.nasa.gov>) referentes aos municípios de Oliveira e Santo Antônio do Amparo, por serem os que melhor representaram as condições climáticas da IGCV. As variáveis selecionadas foram precipitação (mm), umidade relativa do ar (%) e temperatura média, máximas e mínimas (°C). Essas variáveis foram comparadas com o histórico climatológico de 20 anos (2001-2020), também obtido do banco de dados NASA POWER. Observou-se que no ano de 2014 a precipitação anual acumulada foi muito inferior ao histórico climático para os municípios avaliados, aproximadamente 500 mm a menos. O padrão histórico climatológico para Santo Antônio do Amparo mostrou que a precipitação média diária era maior no mês de janeiro, com 6,86 mm/dia. Comparando com os dados do período de 2013-2023, houve um extremo de precipitação média diária de 12,3 mm/dia em janeiro de 2023, sendo a maior registrada, enquanto a menor foi em janeiro de 2019, com 2,65 mm/dia. Em 2014, houve a menor precipitação anual registrada, com 675,9 mm/ano, coincidindo com a menor umidade relativa do ar, que foi de 63,6%, em contraste, 2022 apresentou a maior umidade relativa do ar 75,7% e a maior precipitação anual 1550,5 mm/



ano. O histórico climatológico para a temperatura média diária de Santo Antônio do Amparo mostrou que o maior valor foi outubro, com 22,9°C. Os dados analisados mostraram que outubro de 2023 teve o maior registro de temperatura média diária, 25,1°C e que ficou acima de 24,5°C em quatro meses do ano, embora a temperatura média anual tenha sido de 21,5°C, sendo abaixo de 2014 e 2015. Para Oliveira, 2023 foi o ano com maior temperatura média anual, 22,0°C, e a precipitação média diária em 2019 apresentou valor muito abaixo do histórico em janeiro, 2,10 mm/dia. Concluiu-se que 2014 apresentou a menor precipitação anual nos dois municípios já que ocorreu a formação de uma massa de ar quente e seco na costa do Atlântico Sul e estendendo-se para o continente. Em 2019 tiveram precipitações muito baixas em janeiro e outubro devido aos bloqueios atmosféricos, meses historicamente chuvosos e importantes para o desenvolvimento dos frutos. Por motivos do forte El Niño nos últimos meses de 2023 houve grande aumento da temperatura. Esses extremos climáticos não foram positivos para a cafeicultura, pois essas variações acabam saindo das faixas ideais de precipitação, temperatura e umidade relativa do ar.

Palavras-chave: café; histórico climatológico; extremos.

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

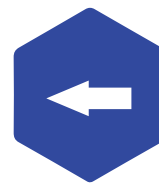
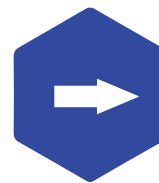


Avaliação físico-química do queijo artesanal Mantiqueira de Minas

Júlia da Costa Carneiro Cruz¹, Renata Golin Bueno Costa², Junio Cesar Jacinto de Paula², Gisela de Magalhães Moreira Machado², Alessandra Pereira Sant'Anna Salimena³, Letícia Scafutto de Faria³, André Luiz Souza Modesto³, Denise Sobral², Luiz Carlos Gonçalves Costa Júnior²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, julia.carneiro@estudante.ufjf.br; ²Pesq. EPAMIG ILCT renata.costa@epamig.br; ³Bolsistas BDCTI FAPEMIG/EPAMIG

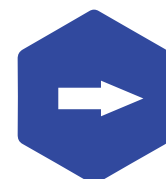
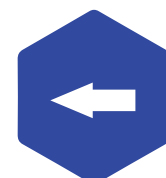
Resumo: O Queijo Artesanal Mantiqueira de Minas caracteriza-se por sua consistência dura, textura fechada, cor branco-amarelada, sabor salgado suave a picante e odor pronunciado. Atrelado a isso, a legislação vigente exige que o produto seja maturado por, no mínimo, quatorze dias, em temperatura ambiente ou de refrigeração (12 a 18°C). De acordo com a mesma Portaria IMA nº 2.049, de 07 de abril de 2021, o queijo Artesanal da Mantiqueira é classificado como um queijo gordo e de baixa umidade (máximo de 35,9%). Ainda, a salga desse queijo é realizada em salmoura, podendo ser, posteriormente, a seco. Nesse sentido, durante a maturação dos queijos, fatores como os teores de umidade, sal e atividade de água estão sujeitos a alterações, além de estarem intimamente ligados à qualidade dos queijos. Diante disso, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar o teor de umidade, de sal e atividade de água do Queijo Artesanal Mantiqueira de Minas, após a maturação. Para isso, foram analisados quinze queijos, com média de maturação de 29 dias. O teor de umidade e de cloreto de sódio foi obtido, respectivamente, por meio do método gravimétrico em estufa a 102 ± 2 °C, e método de Volhard. A atividade de água foi avaliada por meio da leitura direta no equipamento Aqualab série 3 (Decagon). Dessa maneira, o teor de umidade dos queijos apresentou uma média de $29,46\% \pm 3,21$, sendo classificado como um queijo de baixa umidade dentro do exigido pela legislação (máximo de 35,9%). Além disso, o teor de sal apresentou uma média de $1,86\% \pm 0,46$ e atividade de água foi de $0,912 \pm 0,011$. O sal, juntamente com outros componentes, possui efeito sobre as micelas de caseína, afetando as características de textura do queijo, que influenciam na sua aceitação sensorial. O sal também controla o crescimento e a atividade microbiana e enzimática no queijo, pela redução da atividade de água, desempenhando um papel importante na qualidade higiênico-sanitária do produto. Vale ressaltar que, durante o processo de maturação, o teor de umidade dos queijos se reduz, associando-se à concentração de componentes como sal, gordura e proteína. Ainda, essa redução do teor de umidade e o aumento do sal, diminui a atividade de água dos queijos ao longo da maturação. Em suma, conclui-se que os teores de sal, umidade



e atividade de água se alteram durante a maturação, além de terem suma importância na qualidade higiênico-sanitária e sensorial dos queijos. Portanto, esses parâmetros devem ser monitorados durante o processo de maturação do queijo artesanal Mantiqueira de Minas, a fim de garantir um produto seguro e com aceitação pelos consumidores.

Palavras-chave: análise físico-química; maturação; leite cru.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.



Número de verticilos e de raízes basais em genótipos de feijoeiro que participaram de ensaios de Valor de Cultivo e Uso em Minas Gerais

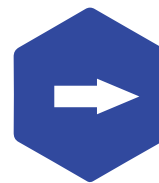
Júlia Eduarda Apolinário da Silva¹, Trazilbo José de Paula Júnior², Fabrício da Silva Ferraz³, Jhébica Cordeiro do Nascimento¹, Vanessa Aparecida Pereira Batista⁴, Pablo Henrique Teixeira⁵, Rogério Faria Vieira²

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, julia.apolinario@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sede, trazilbo@epamig.br; ³Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG; ⁴BDCTI-I FAPEMIG; ⁵Pós-doutorando FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: Em Minas Gerais, dois ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) com feijoeiros têm sido conduzidos: um com o tipo “carioca”, com 25 genótipos (linhagens e cultivares); e outro com 12 genótipos do tipo preto e 13 genótipos do tipo vermelho. As raízes basais, emergem de 1 a 4 verticilos. Cada verticilo tem forma tetraédrica. Logo, dependendo do genótipo, o número de raízes basais (NRB) pode variar de 4 a 16. Genótipos com maior NRB têm maior capacidade de adquirir fósforo do solo. Nosso objetivo foi determinar o número de verticilos (NV) e o NRB dos genótipos que participaram de VCUs em 2023. De cada genótipo recém-colhido, cinco sementes feridas próximo à micropila, de modo a facilitar a absorção de água, foram dispostas na parte superior de ½ papel germiteste duplo e umedecido. No papel, o lado da semente cortado ficou posicionado em direção ao espaço mais amplo para as raízes crescerem. O papel foi então enrolado formando um charuto. Os charutos foram colocados na posição vertical em béqueres com solução de CaSO₄. Os béqueres foram cobertos com plástico perfurado e colocados em câmara de germinação à 28°C. O delineamento foi em blocos ao acaso, com quatro repetições. Com sete dias, avaliaram-se o NV e o NRB. Em média, o NV variou de 2,0 a 2,6, e o NRB variou de 7,1 a 10,3. No VCU carioca, VC46, VC 49, BRS Estilo, CXIV77, VC44 e BRSMG Zape ficaram no grupo com mais NV e NRB. Entre os genótipos com grãos pretos, VP41, VP45, FP403 e VP44 tiveram mais NV, mas não houve diferença entre genótipos quanto ao NRB. O genótipo VR36 se destacou entre os vermelhos, sobretudo quanto ao NRB.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; feijão-comum; tipos de raízes.

Apoio: FAPEMIG, CNPq.



Qualidade da silagem de trigo irrigado no Cerrado

Júlio César Ribeiro da Silva Júnior¹, Fernanda de Kássia Gomes², Karina Toledo da Silva², Geiza Maria Vieira Alves³, João Carlos Ferreira Borges Júnior³, Maurício Antônio de Oliveira Coelho⁴, Rafael Gomes Ferreira da Costa⁵, Júlia dos Santos Moreira⁶

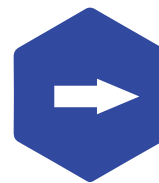
¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, juliocrzcesar03@yahoo.com;

²Pesq. EPAMIG Centro-Oeste, fernanda.gomes@epamig.com;

³Prof. UFSJ/CSL; ⁴Pesq. EPAMIG Oeste;

⁵Graduando Eng. Agrônômica UFSJ/CSL; ⁶Graduanda Biotecnologia FCV

Resumo: O trigo é uma cultura crescente no Brasil, com grande potencial para produção de silagem na entressafra, tornando-se uma estratégia de utilização de volumoso na alimentação de ruminantes. Objetivou-se avaliar as características bromatológicas e fermentativas da silagem de trigo irrigado em diferentes níveis de irrigação. O experimento foi conduzido em área pertencente à Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Sete Lagoas. Para o estudo, utilizou-se a cultivar de trigo Energix 203 (*Triticum aestivum*), recebendo cinco níveis de irrigação (N1:120%, N2:100%, N3:80%, N4:60% e N5:40% de reposição da evapotranspiração). O delineamento foi em blocos casualizados, com quatro repetições e 5 tratamentos (níveis de irrigação), perfazendo o total de 20 parcelas. O plantio ocorreu no dia 2 de junho e a colheita foi realizada nos dias 24 e 25 de agosto de 2023. O método de irrigação principal utilizado foi o de gotejamento superficial. Após a colheita, o trigo foi picado e armazenado em minisilos de 5 L e, após compactação, foram vedados. A produção da cultura foi estimada através do método destrutivo. Após o período de fermentação (45 dias), as amostras de silagem foram coletadas, secas e moídas a 1 mm para análises laboratoriais. Para avaliação da composição bromatológica, avaliou-se MS, proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e matéria mineral (MM). Além disso, avaliou-se as características fermentativas do material: pH, teor de nitrogênio amoniacal (NH₃-NT%) e perda de matéria seca (PMS%). Os dados foram analisados utilizando o programa estatístico Sisvar®, em que a comparação das médias foi realizada pelo teste de Tukey ao nível de significância de 5%. Não houve diferença significativa para produtividade sendo a média observada de 22.160 kg ha⁻¹. Houve efeito do nível de irrigação para os teores de MS que foi maior no tratamento N5, intermediário nos tratamentos N1, N3 e N4 e menor no tratamento N2 (31%; 26%; 26%; 28%; 24%, respectivamente. P = 0,011). Já para FDN, o maior valor observado foi no N1 em relação aos tratamentos N2, N3, N4 e N5 (61%; 61%; 59%; 57% e 56%, respectivamente. P = 0,046). Não houve diferença significativa para PB, MM, pH, N-NH₃/NT% e PMS, sendo



as médias observadas de 12,1%; 5,53%; 4,24, 7,74%, 1,38%. O teor de FDN nas silagens foi mais elevado no maior nível de irrigação. O menor teor de FDN na silagem pode ser atribuído à utilização por microrganismos para uma fermentação mais eficiente, quando há o esgotamento dos carboidratos solúveis. A PMS foi considerada mínima, com valores abaixo de 2%. Para avaliar a efetividade do processo fermentativo utiliza-se valores de pH e N-NH₃/NT%. Para uma silagem ser considerada de boa qualidade, os teores de N-NH₃/NT% devem atingir no máximo 11%. Portanto, as silagens avaliadas são consideradas como ótimo padrão fermentativo. A média do pH de 4,24 é adequado para que a ensilagem possa promover uma conservação eficiente. O processo de ensilagem de trigo irrigado mostrou-se eficiente, produzindo silagem de excelente qualidade, independente do nível de irrigação, o que demonstra a adaptação da cultura às condições do cerrado.

Palavras-chave: *Triticum aestivum*; cultura de inverno; irrigação; evapotranspiração.

Apoio: EPAMIG, FAPEMIG, CNPq, FINEP e MAPA.



Validação de cultivares de café arábica para as macrorregiões Sul/Sudoeste, Oeste, Zona da Mata, Campo das Vertentes de Minas Gerais

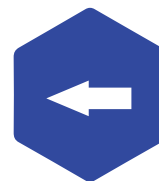
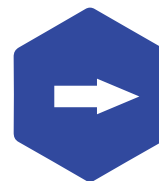
*Kayque Guttemberg Martins Costa¹, André Dominghetti Ferreira²,
Gladyston Rodrigues Carvalho³, Vinícius Teixeira Andrade³, Daiane dos Santos Soares⁴,
Silvana Ramlow Otto Teixeira da Luz⁴, Alex Oliveira Borges⁵,
Maria Paula Godinho Alvarenga⁵*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, kayque.costa@estudante.ufla.br;

²Pesq. EMBRAPA Café, andre.dominghetti@embrapa.br, ³Pesq. EPAMIG Sul;

⁴Bolsistas Pós-Doc FAPEMIG UFLA; ⁵Graduanda UFLA

Resumo: Dentre as tecnologias disponíveis para a cafeicultura mineira a utilização de novas cultivares representa um importante fator para a manutenção da liderança produtiva do estado. Uma recomendação assertiva de novas cultivares depende da instalação de ensaios em diferentes regiões, com a finalidade de avaliar a interação genótipo x ambiente e melhor explorar as condições específicas de cada localidade. Objetivou-se avaliar o desempenho agrônomo de novas cultivares de café nas macrorregiões de Minas Gerais Sul/Sudoeste, Oeste, Zona da Mata e Campo das Vertentes. Foram avaliadas 15 cultivares recém registradas por programas de melhoramento genético de diferentes instituições de pesquisa (Catiguá MG2, MGS Paraíso 2, MGS Ametista, MGS Aranãs, MGS Catucaí Pioneira, H-29-1-8-5, MGS Turmalina, Obatã Amarelo IAC 4739, IAC 125 RN, IPR 100, IPR 103, Acauã Novo, Arara, Catucaí 2SL e Guará) em relação à testemunha cultivar Catucaí Amarelo IAC 62 Os experimentos foram implantados no ano de 2021. Para a produção de montanha foram utilizados espaçamentos entre 2,50m a 3,20m x 0,50m a 0,70m e para sistemas mecanizados entre 3,50m a 4,00m x 0,50m a 0,70m, variando de acordo com as particularidades de cada propriedade. A condução da lavoura foi conforme o manejo adotado pelas propriedades. Foram avaliadas características de vigor vegetativo e a estimativa de produtividade na primeira safra. Os resultados foram analisados por meio do programa estatístico SISVAR, com análise de variância pelo teste F e teste de médias pelo Scott-Knott a 5% de significância. O melhor desempenho produtivo na região Sul/Sudoeste foi das cultivares IAC 125 RN e Guará, ambas com produtividade superior a cultivar Catucaí IAC 62. Na região Oeste, as cultivares mais produtivas foram Obatã amarelo IAC 4739 e MGS Ametista, enquanto na Zona da Mata, as cultivares IPR 100 e MGS Aranãs, superaram a testemunha. As cultivares IPR 100 e MGS Ametista obtiveram maior produtividade que a testemunha no Campo das Vertentes. Quanto ao vigor vegetativo na região Sul/Sudoeste as cultivares Arara e Obatã



Amarelo IAC 4739 se destacaram. Na região Oeste, as maiores notas foram das cultivares Obatã Amarelo IAC 4739 e MGS Turmalina. Na Zona da Mata e no Campo das Vertentes, as cultivares Obatã IAC 4739 e IAC 125 RN obtiveram as maiores pontuações. Ressalta-se que para todas as regiões, as novas cultivares superaram a testemunha em nota de vigor. Conclui-se que a produtividade é influenciada pelas condições do local e que, para todas as regiões avaliadas as novas cultivares apresentaram produtividade superior à da testemunha. O vigor vegetativo das novas cultivares também foi superior ao da testemunha Catuaí IAC 62, com destaque para a cultivar Obatã Amarelo IAC 4739 que obteve as maiores notas em todas as regiões.

Palavras-chave: cafeicultura; vigor vegetativo; tecnologias; produtividade; melhoramento genético.

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



Avaliação da produtividade de acessos de palma forrageira do Banco Ativo de Germoplasma da EPAMIG Norte para utilização em sistemas Agrovoltáicos

Keitty Fabiany Alves Santos¹, Polyanna Mara de Oliveira², Leidy Darmony de Almeida Rufino³, Ariane Castricini², Kellson Frederico Tolentino Sousa⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, keittyfabianyas@outlook.com; ²Pesq. EPAMIG Sul, polyanna.mara@epamig.br; ³Pesq. EPAMIG Norte; ⁴Graduando UNIMONTES, Coord. Transferência e Difusão de Tecnologias EPAMIG Norte

Resumo: O sistema Agrovoltáico (agroPV) é a forma de instalação de usinas fotovoltaicas que permite o uso conjunto com atividades agropecuárias. No Norte de Minas, a palma é uma importante alternativa forrageira, sendo necessário avaliar o seu potencial para utilização em sistemas agroPV. Objetivou-se com este trabalho, avaliar a produtividade de massa verde (MV) de 10 genótipos de palma forrageira pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma de Palma Forrageira da EPAMIG Norte - Campo Experimental do Gorutuba, Nova Porteirinha/MG, implantado desde 2017 em regime de sequeiro, no espaçamento 2,00 m x 0,40 m. A avaliação da produtividade das plantas foi realizada bianualmente, nos anos de 2019, 2021 e 2023. Foram utilizados os seguintes genótipos: IPA 100001, IPA 100004, IPA 100408, IPA 100412, IPA 100413, IPA 100414, IPA 200016, IPA 200173, IPA 200175 e IPA 200205. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com três repetições, cada qual composta pela média das leituras de cada um dos três anos. Os dados foram analisados pelo teste de F e Tukey a 5% de probabilidade para comparação das médias. Os genótipos IPA 100001 (Palma Gigante), IPA 100408 (IPA-90-73) e IPA 1004103 (IPA-90-115) apresentaram maiores produtividades ($P < 0,05$) no primeiro corte (2019), com média de 385 t/MV. Já no segundo corte (2021), o genótipo IPA 200016 (Palma Orelha de Elefante Mexicana) apresentou maior produtividade ($P < 0,05$) (259 t/MV), sendo destaque também no terceiro corte (2023), com maior produtividade ($P < 0,05$) juntamente com os genótipos IPA 100001 (Palma Gigante) e IPA 200205 (Palma IPA Sertânia), com média de 393 t/MV. Estes resultados indicam boa adaptação destes genótipos às condições edafoclimáticas do Norte de Minas, mostrando o potencial deles para a região e sua possível utilização para compor os sistemas agroPV.

Palavras-chave: alternativa forrageira; sequeiro; usinas fotovoltaicas.

Apoio: FAPEMIG, IPA e CEMIG.



Testes de germinação de sementes de jambu

Kelly Isaltina Santos Silva¹, Marinalva Woods Pedrosa², Ana Paula Coelho Madeira Silva³,
Larissa Grazielle Paulino Melo⁴, Lucas Juan Barbosa Soares¹,
Marialva Alvarenga Moreira⁵, Juliana Maria de Oliveria²

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, kissd@aluno.ufsj.edu.br; ²Pesq. EPAMIG Centro-Oeste, marinalva@epamig.br; ³Profª UFSJ/CSL; ⁴Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG;

⁵Bolsista Pós-Doc FAPEMIG

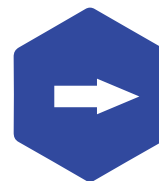
Resumo: O jambu (*Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen) é hortaliça não convencional utilizada por povos indígenas e comunidades tradicionais da Amazônia, valorizada na medicina popular e na farmacologia por seus princípios ativos tais como saponinas, espilantinas e espilantol. A espécie é vítima do biocolonialismo com mais de 300 pedidos de concessão de patente de produtos no exterior até 2018. As folhas do jambu são ricas em proteínas, lipídios, carboidratos, e fibras evidenciando seu potencial nutracêutico e diversas propriedades medicinais. Quando mastigadas provocam sensação de dormência nos lábios e na língua. Por tudo isso, as folhas e flores são consumidas como hortaliça, condimento e medicinal. A produção de jambu pode proporcionar incremento na renda, diversificação de produtos além de enriquecer a alimentação. Considerando o potencial da cultura é necessário desenvolver metodologias de propagação e manejo visando a produção sustentável com qualidade, quantidade e regularidade. Assim, determinar a qualidade da semente é de suma importância para o sucesso da produção. Este trabalho tem como objetivo verificar metodologias adequadas para realização dos testes de germinação de sementes de jambu. Os experimentos foram conduzidos em laboratório do Campo Experimental de Santa Rita (CESR) - EPAMIG, em Prudente de Moraes – MG. As sementes de duas variedades de jambu foram coletadas no banco de hortaliças não convencionais do CESR, separadas, acondicionadas em pote plástico em temperatura ambiente. Os testes foram realizados em BOD a 30°C e fotoperíodo de 12 horas utilizando caixas tipo gerbox com 25 sementes, em cada repetição, e papel para germinação de sementes. Para escolha das condições dos testes usou-se como referência a camomila (*Matricaria chamomilla* L.) de acordo com as Normas para Análise de Sementes - RAS. A desinfecção das sementes foi realizada com hipoclorito de sódio a 0,05% por 5 minutos seguida de enxágue com água deionizada. Foram conduzidos dois experimentos, Experimento 1: duas variedades, com e sem desinfecção, dois tempos de contagem (7 e 14 dias) e quatro repetições; Experimento 2: seguiram-se os mesmos tratamentos com cinco tempos de contagem e cinco repetições e conduzidos para



as duas variedades separadamente. No Experimento 1 houve efeito significativo apenas para variedades, sendo a germinação da variedade 2 (75,5%) superior a variedade 1 (53,5%), na contagem final. No Experimento 2 houve efeito significativo apenas para tempo entre a primeira e as demais contagens, na variedade 1 (8,8% na primeira contagem e 53,5% média das demais contagens) e na variedade 2 (22% na primeira contagem e 74,2% média das demais contagens). Nos dois experimentos observou-se maior germinação de sementes da variedade 2 comparada a variedade 1. As condições adotadas nos testes se mostraram promissoras, contudo, mais experimentos são necessários para melhor compreensão das circunstâncias adequadas para a avaliação do potencial germinativo de sementes de jambu.

Palavras-chave: *Acmella oleracea* L.; PANC; propagação.

Apoio: FAPEMIG e CNPq.



Efeito da adubação orgânica no desenvolvimento inicial do alho social

Lara de Oliveira Santos¹, Simone Novaes Reis², Ângela Maria Pereira Nascimento³,
Paula Rabelo Vasconcelos⁴, Livia Mendes de Carvalho², Izabel Cristina dos Santos²,
Laudemir do Carmo Souza Filho⁵

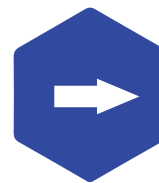
¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, santslaraoliveira@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul, simonereis@epamig.com; ³Bolsista BDCTI/FAPEMIG; ⁴Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG;

⁵Bolsista Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG

Resumo: A espécie *Tulbaghia violacea* (família Amaryllidaceae), conhecida popularmente como alho social, é, além de ornamental, uma planta com flores comestíveis que apresenta cheiro e sabor característico e que pode ser utilizada no preparo de pratos salgados. Para fins de uso na alimentação é desejável que a produção ocorra com uso reduzido de agroquímicos, ou preferencialmente com uso de adubos orgânicos e em sistemas agroecológicos. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar o efeito da adubação orgânica no desenvolvimento inicial do alho social. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em vasos de 3,6L contendo uma mistura de terra e substrato (2:1). Os tratamentos foram T1 - controle, T2 esterco, T3 esterco + bokashi farelado e T4 esterco + bokashi líquido, aplicados a cada 30 dias, durante três meses. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com 6 blocos e 2 vasos de cada tratamento por repetição, contendo 1 planta cada. Ao final do experimento as plantas foram retiradas do vaso, segmentadas em raiz e parte área, e avaliou-se a massa fresca e seca. Após as análises estatísticas, para massa fresca das folhas houve diferenças entre os tratamentos, sendo que T2, T3 e T4 não diferiram entre si, porém foram superiores ao T1. Para massa seca das folhas observou-se o mesmo resultado. Nas análises da massa fresca e seca da raiz não houve diferença estatística entre os tratamentos. Com isso, concluiu-se que o uso do esterco bovino, associado ou não ao biofertilizante bokashi favoreceu o desenvolvimento inicial da parte área do alho social, quando em comparação ao tratamento controle.

Palavras-chave: floricultura; flor comestível; biofertilizantes.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.



Características físico-químicas do Queijo Artesanal da região de Alagoa - MG

Larissa Almeida Vidal¹, Gisela de Magalhães M. Moreira², Junio Cesar Jacinto de Paula²,
Alessandra Pereira Sant'Anna Salimena², Letícia Scafutto de Faria²,
Marina dos Santos Martins², Taline Amorin²

¹Bolsista BIC FAPEMIG/EPAMIG, larissaalmeida.vidal@estudante.uфф;

²Pesq. EPAMIG ILCT

Resumo: O Queijo Minas Artesanal da região de Alagoa - MG, tem um sabor característico particular devido ao *terroir* específico daquela região da Serra da Mantiqueira no sul das Minas Gerais, com elevada altitude, baixas temperaturas durante o inverno, microbiota, tipo de pastagem e a água interferindo diretamente no sabor do queijo, além dos ingredientes leite integral cru, culturas lácticas naturais, coalho e sal. Para o queijo da região de Alagoa a Portaria do IMA - Nº 2050, de 07 de abril de 2021 (Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Queijo Artesanal de Alagoa) determina que o período mínimo de maturação seja de 14 dias e o classifica como queijo de baixa umidade e gordo, gordura no extrato seco (GES) entre 45% e 59,9% e de baixa umidade (máximo de 35,9%). Dessa forma, foram selecionados 14 queijos de diferentes produtores com 1 a 31 dias de maturação para a realização análises de teor gordura e teor de umidade. A média do teor de umidade dos queijos foi de 31,57 % (m/m), enquanto o maior teor de umidade obtido foi de 36,90% e o menor foi de 19,38% (m/m). Apenas 3 amostras apresentaram umidade acima do permitido pela legislação (umidade de até 35,9%), pois os queijos eram novos e não terminaram o período mínimo de maturação exigido pela legislação. Para o GES, a média encontrada dos queijos analisados foi de 51,07% (m/m), sendo então classificados como gordo (GES entre 45,0 e 59,9%, m/m). O maior valor obtido das 14 amostras de queijos foi de 56,98% (m/m), e o menor valor de 48,18% (m/m), ambos classificados como gordos, seguindo a conformidade com a legislação do queijo de Alagoa. Dessa forma, é possível observar alterações no valor do GES destes queijos, podendo este fato ser explicado pelas condições climáticas, individualidade da produção de cada produtor, a época do ano e sua maturação a temperatura.

Palavras-chave: GES; teor de umidade; gordura no extrato seco.

Apoio: FAPEMIG.



Criação da coleção de culturas de microrganismos multifuncionais de leite e derivados da EPAMIG ILCT

Lorena Rocha da Silva¹, Natiane Rodrigues Viana¹, Deborah Tavares Alves², Marissa Justi Cancelli², Felipe Alves de Almeida³, Elisângela Michele Miguel⁴

¹Bolsistas BIC FAPEMIG, lorena.rocha@estudante.ufjf.br, elisangelamichele@epamig.br;

²Bolsistas BDCTI FAPEMIG; ³Prof. UFV; ⁴Prof^a/Pesq. EPAMIG ILCT

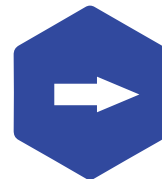
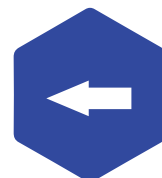
Resumo: O leite é um meio de cultura rico em nutrientes e propício para o desenvolvimento de diversos microrganismos provenientes de diferentes locais, como do ambiente, do organismo dos animais e dos seres humanos. Os microrganismos presentes no leite e seus derivados podem ser classificados em deterioradores, diminuindo o tempo de vida e alterando as características sensoriais dos alimentos; patogênicos, sendo capazes de causar doenças nos consumidores; ou multifuncionais, apresentando diversas aplicações industriais. Entre os microrganismos possíveis de serem encontrados no leite e seus derivados, as bactérias são as mais abundantes. Assim, ao longo de diversos anos, foram coletadas e isoladas bactérias multifuncionais de leite e produtos lácteos em projetos realizados pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais Instituto de Laticínios Cândido Tostes (EPAMIG ILCT). As mais de 300 culturas foram preservadas a -20 °C. Diante disso, o presente estudo visa à reativação e a identificação destas culturas a nível de gênero e espécie, a fim de selecionar bactérias lácticas (BAL) para serem estudadas em projetos futuros. Para isso, iniciou-se o desenvolvimento da avaliação a partir da recuperação dessas culturas, adicionando com a alça de inoculação, uma alíquota de 10 uL da amostra congelada em um tubo com 8 mL de caldo MRS e incubadas por 48h em estufa a 35 °C. Após esse período, as amostras que apresentaram multiplicação nos tubos foram reativadas com a transferência de 200 uL da amostra do meio da primeira reativação em um novo tubo contendo o mesmo caldo utilizado inicialmente, e incubado na mesma condição anterior. Posterior à segunda reativação, as amostras viáveis foram estriadas em ágar MRS e incubadas em condição de microaerofilia em jarra de anaerobiose a 35 °C por 72 horas. Nesta etapa, também foi realizada a técnica de coloração de Gram das amostras reativadas no caldo MRS, para uma avaliação de sua morfologia. Após a etapa de estriamento, observou-se as colônias formadas nas placas com registro de fotos com o microscópio estereoscópio para placas e realização do teste de catalase das culturas isoladas. Das amostras avaliadas, todas apresentaram coloração Gram positiva, resultado negativo para teste de catalase e, em relação à morfologia das culturas, foi possível identificar 83 colônias cocos, 5 colônias bacilos e 3 colônias mistas



(cocos e bacilos). Feitos todos os testes, as culturas viáveis passaram por uma terceira reativação nas mesmas condições anteriores, e após o período de incubação uma alíquota de 1,2 mL foi adicionada em um tubo eppendorf de 1,5 mL adicionado de 300uL glicerol, posteriormente homogeneizado em vortex. As amostras foram identificadas e armazenadas em caixas criobox alfanuméricas e congeladas a -20 °C para a criação de um novo estoque. Até o presente momento, já foram reativadas e estocadas 91 amostras, que posteriormente terão seu DNA sequenciado por PCR do gene *16s rRNA* para a identificação do gênero e da espécie, e todas serão cadastradas no banco de dados de material genético SISGEN.

Palavras-chave: bactérias ácido lácticas; biopotencial bacteriano; reativação de microrganismos; patrimônio genético.

Apoio: FAPEMIG, EPAMIG ILCT, UFJF e UFV.



Qualidade de bebida de diferentes genótipos de cafeeiros Arábica resistentes à ferrugem cultivados em Araponga-MG

Lucas Alves dos Santos¹, Sérgio Maurício Lopes Donzeles², Állisson Rennan da Silva Ribeiro¹, Sabrina Paula de Assis³, Renato arruda dos Santos³, Antonio Carlos Baião⁴

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, lucas.santos50@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, slopes@epamig.br; ³Bolsistas Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG; ⁴Pesq. EMBRAPA Café

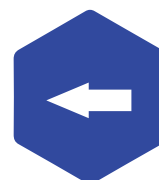
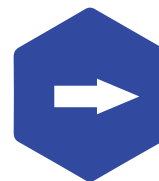
Resumo: A qualidade de bebida do café é uma característica de extrema importância, pois afeta diretamente o retorno financeiro e, conseqüentemente a sustentabilidade da atividade cafeeira. Nesse contexto, este trabalho objetivou-se avaliar a qualidade de bebida de diferentes genótipos de cafeeiros Arábica resistentes à ferrugem, no município de Araponga-MG. O experimento foi instalado no Sítio Serra das Cabeças, sob as coordenadas 20°40'05.36"S de latitude, 42°29'42.56"W de longitude e 1.240 m de altitude. Foram avaliados 22 tratamentos, que incluíram 13 cultivares e sete progênies elites de café Arábica resistentes à ferrugem, e duas cultivares tradicionais, do grupo Catuaí, suscetível à doença. O delineamento estatístico foi o de blocos ao acaso, com três repetições, 15 plantas por parcela e espaçamento de 2,80 x 0,70 m. A colheita foi realizada em 10 plantas de cada parcela, nos anos de 2022 e 2023. Posteriormente, os frutos foram lavados, separados e eliminados os frutos com menor densidade que boiaram (frutos secos, passas, chochos ou mal granados), foi realizada a catação manual dos frutos verdes e impurezas, a fim de garantir que as amostras destinadas às análises sensoriais fossem constituídas apenas por grãos de frutos maduros ("cerejas"). As amostras foram preparadas pelo processamento via úmida, os frutos foram descascados pela máquina descascadora e os grãos descascados foram acondicionados em baldes plásticos imersos em água para que ocorra fermentação natural, por aproximadamente 24 horas, com a finalidade de extrair toda a mucilagem. Após a extração da mucilagem os grãos foram levados para secagem em peneiras sob terreiro suspenso até atingirem umidade de aproximadamente 11% (base úmida). Posterior ao processo de secagem, as amostras foram acondicionadas em sacos de papel Kraft, onde permaneceram em repouso por 30 a 40 dias, para que, houvesse a uniformização da umidade dos grãos. Em seguida, houve o beneficiamento dos grãos despulpados (em pergaminho) e as amostras foram destinadas para a análise da qualidade sensorial da bebida. A avaliação da qualidade de bebida foi baseada no método de análise descritiva qualitativa da Specialty Coffee Association – SCA (Associação de Cafés Especiais), na qual três provadores certificados pela SCA detectaram as características particulares dos cafés por meio da degustação e atribuíram notas de 1 a



10 pontos para 10 atributos constituintes dos critérios de avaliação, os atributos avaliados são: fragrância/aroma, acidez, corpo, sabor, finalização, doçura, uniformidade, xícara limpa (ausência de defeitos), equilíbrio, final e nota total. Com os resultados da análise sensorial, foi realizada a análise de variância para a pontuação total nos dois anos de avaliação e na média desses anos. As médias foram agrupadas pelo teste Scott-Knott, a 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa Genes. Houve diferenças estatísticas ($P < 0,01$) para as análises sensoriais dos genótipos nos dois anos e na média dos anos, o que denota grande variabilidade genética entre os genótipos avaliados, em relação a qualidade sensorial da bebida. Considerando as estimativas de cada ano, a média geral da pontuação do ano de 2022 foi de 86,16 pontos e para o ano de 2023 foi de 84,81. Por sua vez, a pontuação total média das duas colheitas foi de 85,51. As médias da pontuação total das análises sensoriais foram reunidas em quatro grupos distintos pelo critério de Scott-Knott, a 5% de probabilidade. O grupo de maior pontuação, incluiu 4 genótipos, em que as médias dos dois anos variaram de 88,37 a 87,53 com destaque para o genótipo MGS Ametista, cuja pontuação média entre os dois anos foi de 88,37. O grupo de menor pontuação foi formado por 9 genótipos, com médias entre 84,67 e 83,17. Assim, conclui-se que há grande variabilidade entre os genótipos analisados para qualidade de bebida do café no ambiente avaliado.

Palavra-chave: melhoramento do cafeeiro; qualidade de bebida; competição de cultivares; *Hemileia vastatrix*.

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



Influência de flores da planta de cobertura *Crambe abyssinica* na sobrevivência e reprodução de *Harmonia axyridis*

Lucas Andrade Teixeira¹, Pedro I. Silveira², Cileimar A. da Silva³, Hamilton Leite Neto¹,
Madelaine Venzon³

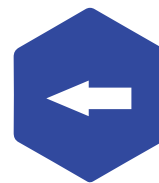
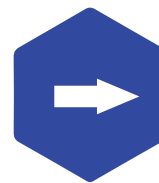
¹Bolsistas FAPEMIG/EPAMIG, lucas.a.teixeira@ufv.br; ²Depto Entomologia UFV;

³Pesq. EPAMIG, madelaine@epamig.br

Resumo: A diversificação dos sistemas agrícolas pode promover a sobrevivência e a reprodução dos inimigos naturais das pragas. O uso de plantas de cobertura, por exemplo, é uma prática que pode ser utilizada com essa finalidade, desde que as espécies de plantas sejam estrategicamente selecionadas. O objetivo desse trabalho foi avaliar se as flores de *Crambe abyssinica* (Brassicales: Brassicaceae), planta utilizada como cobertura verde nas entrelinhas do café, fornecem algum recurso capaz de influenciar a sobrevivência e reprodução do predador *Harmonia axyridis* Pallas, 1773 (Coleoptera: Coccinellidae). Os experimentos foram conduzidos no laboratório de entomologia da EPAMIG Sudeste, sob condições de laboratório. Larvas recém-emergidas de *H. axyridis* foram submetidas a três tratamentos: (i) controle negativo, em que era fornecido apenas algodão umedecido em água; (ii) controle positivo, em que era fornecido o algodão umedecido e ovos de *Anagasta kuhniella* Zeller, 1879 (Lepidoptera: Phycitidae) a cada três dias; e (iii) o tratamento com flores de crambe (3-5 flores), que eram trocadas a cada dois dias. Foram avaliados 33 indivíduos em cada tratamento. Apenas larvas do controle positivo completaram seu ciclo e atingiram a fase adulta. Larvas do controle negativo morreram majoritariamente com dois dias de vida e aquelas com acesso às flores, sobreviveram em média, 4,7 dias ($p = 0.0027$). De maneira análoga foi conduzido um segundo experimento com adultos de *H. axyridis*, utilizando 21 casais de joaninha em cada tratamento. Indivíduos do controle negativo sobreviveram em média 3,93 dias, não diferindo estatisticamente da média, de 4,21 dias, dos adultos com acesso as flores. Apenas quatro fêmeas do controle positivo ovipositaram. Dos 42 indivíduos do controle positivo, 37 sobreviveram mais de 30 dias. A sobrevivência das larvas de *H. axyridis* foi aumentada na presença de *C. abyssinica*, indicando que essa planta pode auxiliar na manutenção desses predadores nos plantios de café.

Palavras-chave: Coccinellidae; controle biológico conservativo; Brassicaceae; inimigo natural.

Apoio: FAPEMIG, CAPES e CNPq.



Indução de calos em explantes foliares de oliveira

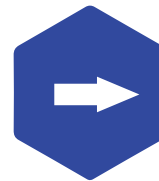
Lucas Gabriel dos Santos¹, Adriana Madeira Santos Jesus², Mychelle Carvalho³,
Tayná Ferreira Rodrigues¹

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, lg55848@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Oeste, adriana.madeira@epamig.br; ³Prof^a IFTM-Uberaba

Resumo: O mercado mundial de azeite de oliva e azeitonas é significativo, com os principais produtores sendo países da bacia do Mediterrâneo, como Espanha, Itália, Grécia e Portugal. Nos últimos anos, o cultivo de oliveiras tem se expandido no Brasil, para várias regiões, incluindo o Sul e Sudeste, com destaque para Minas Gerais, Rio Grande do Sul, São Paulo e recentemente o Mato Grosso do Sul. A produção nacional ainda é relativamente pequena comparada aos principais produtores. Sendo uma espécie perene, as mudas de oliveira utilizadas na implantação da cultura são de extrema importância. Investir na qualidade e sanidade das mesmas é essencial para o sucesso da atividade garantindo desenvolvimento vigoroso, resistência a doenças, produtividade uniforme e longevidade das plantas, resultando em maior produção e rentabilidade a longo prazo. A embriogênese somática, embora seja um protocolo de maior custo e demorado, é considerada uma técnica muito importante, na cultura de tecidos de plantas, pois permite a propagação, em grande escala, de materiais superiores e livres de patógenos. Com o objetivo de estabelecer explantes foliares *in vitro* para a indução de calos embriogênicos, foi realizado um experimento no laboratório de Biotecnologia do CEGT/EPAMIG Oeste. O meio de cultura utilizado foi a metade da concentração de sais do MS (Murashige e Skoog, 1962), acrescido de 20g de sacarose, 100 mg L⁻¹ de caseína, 400 mg L⁻¹ de extrato de malte e dos reguladores de crescimento ácido indol butírico (AIB), ácido diclorofenoxiacético (2,4 D) e o 2-Isopentiladenina (2ip) nas concentrações de 5 µM. L⁻¹, 9 µM. L⁻¹ e 5 µM. L⁻¹ respectivamente. O meio foi solidificado com phytigel (2,4%) e o pH ajustado para 5,8. Foram testados duas assepsias com três diferentes intervalos (0; 24 e 48hs), combinados com três concentrações de Polivinilpirrolidona (PVP) nas concentrações de 2, 3 e 4 mg. L⁻¹. O PVP foi usado após os três enxagues com água autoclavada, rotina da assepsia, como o quarto enxague. Após a inoculação as placas foram mantidas na ausência de luz e temperatura de 25 °C ±. Não houve diferenças entre os tratamentos. A porcentagem de contaminação foi pequena menor que 10%. A oxidação foi elevada, em média 85%, em todos os tratamentos e conseqüentemente houve pouca formação de calo.

Palavras-chave: reguladores de crescimento; mudas; calogênese.

Apoio: FAPEMIG.



Biofortificação da Soja Especial para alimentação humana

Lucas Gabriel Teixeira¹, João Chrisostomo Pedroso Neto²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, lucasgabrielteixeira@hotmail.com;

²Pesq. EPAMIG Sul, chrisostomo@epamig.br

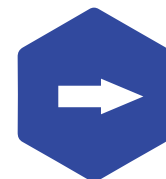
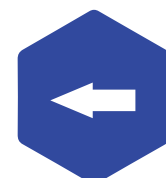
Resumo: A tecnologia da fixação biológica do nitrogênio (FBN) para a soja permitiu a independência de uso de nitrogenados sintéticos para a cultura, refletindo na sustentabilidade da agricultura como um todo. No entanto, a utilização destes fertilizantes, podem aumentar os teores de proteína e óleo nos grãos, o que aumenta o valor agregado da leguminosa. Os cultivares testados são considerados especiais para o consumo humano pois apresentam menores teores de flavonoides, responsáveis pelo sabor adstringente da soja comum. Assim, o objetivo foi testar os efeitos de doses de nitrogênio aplicadas antes do florescimento sobre a produtividade e os teores de proteína e óleo de dois cultivares de soja especial para alimentação humana. O experimento foi conduzido no ano agrícola, 2022/23, no Campo Experimental de Lambari (CELB, EPAMIG Sul) em um LATOSSOLO AMARELO Distrófico. Inicialmente os tratos culturais foram os mesmos adotados como em lavouras de soja cultivadas na região (calagem, inoculação, adubação com fósforo, potássio e micronutrientes, controle de ervas daninhas, pragas e doenças). Sessenta dias após a germinação foram marcadas as parcelas e aplicados os tratamentos, que contemplaram quatro doses de nitrogênio (0, 100, 200 e 300 kg de N por hectare), como plantas teste utilizou-se os cultivares BRS MG 800 A (marrom) e BRS MG 715 A (preta). O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com quatro repetições, distribuídos em esquema fatorial, totalizando oito tratamentos e trinta e duas parcelas. Cada parcela foi constituída de quatro linhas de 5 metros, espaçadas de 0,5 metros, perfazendo um total de 10 m². No final do ciclo foi colhida a área útil de cada parcela, determinando as produtividades de cada uma delas. Parte dos grãos foi enviada ao laboratório para determinação dos teores de óleo e proteína. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey com 5 % de significância. Com relação aos teores de proteína nos grãos observou se que o cultivar BRS MG 715 A respondeu a adubação nitrogenada até a dose de 100 kg ha⁻¹ de N com valores de 44%, já o cultivar BRS MG 800 A respondeu até 200 kg ha⁻¹ de N, com valores de 43% de proteína. As avaliações dos teores de óleo nas cultivares mostraram que a soja preta respondeu até 100 kg ha⁻¹ de N, com 19,5%. Por outro lado, o cultivar marrom não respondeu a adubação nitrogenada para este parâmetro, com um teor médio de 17% de óleo. Conclusões: O cultivar BRS MG 715 A respondeu a 100 kg de N ha⁻¹, tanto para os teores de proteína como para



óleo. O cultivar BRS MG 800 A respondeu até a dose de 200 kg de N ha⁻¹ para os teores de proteína e não respondeu a adubação nitrogenada no teor de óleo nos grãos. Os resultados referem-se a um ano agrícola dos três previstos para serem executados

Palavras-chave: nitrogênio; adubação tardia; óleo; proteína.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.



Efeito de extratos vegetais na escolha e oviposição do ácaro-rajado *Tetranychus urticae* (Koch, 1836)

Lucas Juan Barbosa Soares¹, Juliana Maria de Oliveira², Ítalo dos Santos Faria Marcossi²,
Kelly Isaltina Santos Silva¹

¹Bolsistas FAPEMIG/EPAMIG, lucas.juanbsoares@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Centro-Oeste, juliana.oliveira@epamig.br; italo.marcossi@epamig.br

Resumo: O ácaro-rajado *Tetranychus urticae* é considerado uma praga polífaga que pode causar grandes prejuízos a diversas culturas, devido à sua alimentação na qual perfuram as células na face abaxial das folhas. Os danos se apresentam como manchas avermelhadas que podem evoluir para necrose. Os ácaros podem aumentar rapidamente sua população devido ao seu curto ciclo de vida e alta taxa de oviposição. Por essas características, o ácaro-rajado é uma praga de difícil controle, restando, muitas vezes, somente a aplicação de acaricidas químicos. Visando uma forma alternativa de controle, os extratos vegetais se apresentam como uma possível solução, pois possuem substâncias químicas como taninos, alcaloides e saponinas que podem ser prejudiciais aos artrópodes. O objetivo do experimento foi avaliar o efeito de dois extratos vegetais, carqueja (*Baccharis trimera*) e jambu (*Acmella oleracea*), na escolha e na taxa de oviposição do ácaro-rajado. Os extratos foram obtidos a partir de folhas e flores secas e água, triturados em liquidificador, em uma concentração de 5%. Os ácaros foram obtidos a partir da criação em folhas de feijão-de-porco, *Canavalia ensiformis*. Inicialmente, 15 fêmeas adultas foram colocadas sobre as folhas, e depois de 24 horas, as fêmeas foram removidas, restando apenas os ovos, padronizando a idade dos indivíduos. Os testes com os extratos foram realizados em discos foliares de feijão-de-porco com 4 cm de diâmetro, que foram divididos pela nervura central da folha, ficando de um lado do disco o extrato vegetal e no outro lado foi aplicado água (T1- Água/ Carqueja, T2 – Água/ Jambu). Os discos foram colocados sobre espumas para manter a umidade e condicionadas em placas de Petri. Para cada extrato testado, foram feitas 19 repetições, sendo que cada repetição foi representada por um disco foliar. Após pincelar os discos com água e os extratos, os mesmos secaram à temperatura ambiente e em seguida, transferiu-se com a ajuda de um pincel fino, três fêmeas adultas do ácaro para a base de um alfinete fixado na nervura central de cada disco. O alfinete foi usado para evitar o contato direto dos ácaros com os extratos e para que estes pudessem escolher o local de postura, totalizando 114 ácaros e 57 indivíduos por tratamento. Foram avaliados a posição dos ácaros-rajados em diferentes períodos e a taxa de oviposição. Ambos os testes foram analisados utilizando



GLM com a família Poisson. Houve efeito do tratamento na escolha do ácaro-rajado e na taxa de oviposição para ambos os extratos (carqueja e jambu: $p < 0,001$). Os extratos apresentaram efeito repelente, evidenciado pelo fato de os ácaros tenderem a evitar o lado em que foi aplicado o tratamento vegetal e preferirem ovipositar no lado com água.

Palavras-chave: jambu; carqueja; Tetranychidae; plantas medicinais; PANC.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.

Avaliação e seleção de genótipos de arroz de terras altas em ensaios de valor de cultivo e uso

Magnum Manoel Bastos Santos¹, Janine Magalhães Guedes Simão², Bruna Carla Fagundes Crispim³, Moisés de Souza Reis², Vanda Maria de Oliveira Cornélio², Aurinelza Batista Teixeira Condé², Juliana de Xisto Silva³, Karina Carvalho Costa⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG; ²Pesq. EPAMIG Sul, janine.guedes@epamig.br;

³Bolsistas FAPEMIG/BDCTI; ⁴Graduanda UFLA

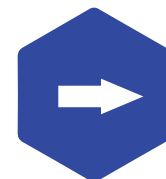
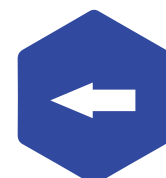
Resumo: Estima-se que a produção nacional de arroz necessária para atender às necessidades da população deve aumentar dos atuais 12 milhões para 14 milhões de toneladas até e o está surgindo no país para os orizicultores, e o principal deles é o desenvolvimento e lançamento de cultivares modernas de arroz de terras altas. Neste contexto, a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) em parceria com a Universidade Federal de Lavras (UFLA) e a Empresa de Pesquisa Agropecuária Brasileira (Embrapa), desenvolve pesquisas de melhoramento visando obter cultivares superiores às já recomendadas, em produtividade, precocidade, boas de panela e adaptadas as mais diversas regiões do estado. Diante do exposto, esse trabalho objetivou avaliar o desempenho de linhagens elites do Ensaio de Valor de Cultivo e Uso, pertencente ao Programa de Melhoramento de Arroz de Terras Altas de Minas Gerais. O trabalho foi conduzidos durante a safra 2023/24 no campo experimental da EPAMIG, no município de Lambari-MG. Foram avaliadas 18 linhagens e duas cultivares comerciais, em blocos casualizados (DBC) com três repetições. Foram avaliadas as seguintes características: dias até o florescimento (DEF), produtividade de grãos (kg ha^{-1}) e altura de plantas (cm), em parcelas experimentais constituídas por cinco linhas de 4 m, espaçadas a 0,40 m e com densidade de semeadura de 80 sementes/m. As análises de variância foram realizadas por meio do software GENES, o agrupamento de médias pela metodologia de Scott-Knott, Houve diferença significativa entre as linhagens para duas, das três características avaliadas. Para a produtividade, três linhagens se mostraram superiores em relação as demais, com média de 3800 Kg/ha, e em relação à característica dias para o florescimento, quatro linhagens se mostraram superiores a testemunha BRSMG Caçúla, apresentando em média 74 dias para o florescimento. Essa característica é de suma importância para a seleção de materiais precoces, visto que a inserção do arroz de terras altas no sistema de produção é essencial para fomentar o cultivo do grãos no Estado. Para a altura de plantas, não houve diferença significativa entre os materiais avaliados. Os resultados obtidos no ensaio evidenciam a variabilidade na produtividade de grãos e florescimento e destacam



linhagens promissoras para o desenvolvimento da cultura em Minas Gerais. O avanço do melhoramento genético do arroz é fundamental para impulsionar a produtividade, resistência e qualidade do grão, garantindo a segurança alimentar e contribuindo para o desenvolvimento econômico da região.

Palavras-chave: *Oryza sativa* L.; melhoramento genético; variância genética.

Apoio: FAPEMIG.



Efeito das diferentes pressões na eficiência da homogeneização de leite humano

Maria Eduarda Toledo dos Reis¹, Denise Sobral², Gisela de Magalhães Machado Moreira², Taline Amorim Santos³, Alessandra Pereira Sant'Anna Salimena³, Renata Golin Bueno Costa²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, eduarda.toledo@estudante.ufff.br; ²Pesq. EPAMIG ILCT, denisesobral@epamig.br; ³Bolsistas BDCTI FAPEMIG/EPAMIG

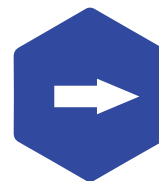
Resumo: O leite humano é uma emulsão de óleo em água em equilíbrio, o que significa que o óleo (gordura) fica disperso na água. Com os processos de conservação aplicados ao leite humano recebido nos bancos de leite, como o congelamento, o descongelamento e a pasteurização, a gordura tende a se separar do leite e aderir aos frascos e sondas de alimentação. Com isso, o leite humano processado que chega aos prematuros extremos internados nas UTI's neonatais, chega parcialmente desnatado, com valor calórico reduzido. Para sua pronta recuperação, estes bebês devem receber uma dieta rica em nutrientes que promovam seu ganho de peso, sendo assim, um leite parcialmente desnatado pode diminuir suas chances de sobrevivência. Dado este problema, o propósito da homogeneização do leite humano é criar uma emulsão estável por meio da redução do diâmetro dos glóbulos de gordura, para que o leite humano chegue integral aos bebês prematuros. No processo de homogeneização, o leite sob pressão é forçado a passar em pequenos orifícios, com o propósito de romper os glóbulos de gordura, fazendo com que eles se subdividam em novos glóbulos de menor diâmetro, tornando o leite mais estável e sem separação de gordura e formação de nata. Os glóbulos de gordura reduzidos pelo primeiro estágio da pressão do homogeneizador são dispersos na fase aquosa à medida que passam pelo dispositivo, no entanto, eles tendem a se agrupar após esta etapa. Para evitar o agrupamento por completo, é necessário que o leite passe por um segundo estágio de pressão de homogeneização que complementa o primeiro. O segundo estágio da homogeneização não reduz o tamanho dos glóbulos, mas quebra as formações de novos grupos, deixando o leite estável. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi homogeneizar o leite humano em diferentes pressões no primeiro e segundo estágio respectivamente: 150/50 MPa, 100/50 MPa, 100/20 MPa, além de realizar um tratamento controle (sem homogeneização) e verificar a eficiência do processo por meio do índice de eficiência da homogeneização, pelo método USPHS (RIDGWAY, 1957), adaptado para pequenos volumes. No método USPHS, a amostra é armazenada refrigerada por 48 horas, após isso, o teor de gordura do topo (10% do volume superior) é determinado (pelo método Gerber), bem como o teor de gordura do restante. Um



cálculo é feito e a homogeneização é eficiente quando o resultado é inferior a 10%. Todas as amostras foram pasteurizadas após o processo de homogeneização, de acordo com o preconizado pelas normas da rede de Bancos de Leite Humano – FIOCRUZ. O experimento foi feito em três repetições e o resultados analisado por meio de análise de variância e teste de Tukey para comparação entre as médias. O homogeneizador utilizado foi o Tecnohomo, Modelo TecnoLab, com capacidade 10L/h. Como resultado, verificou-se que houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre as amostras, sendo a amostra sem homogeneização (tratamento controle) a que mais separou gordura, com valor da relação USPHS de 73,8%. Já em relação às pressões utilizadas, a pressão de 150/50 MPa apresentou média de eficiência de 7,4%, valor ideal segundo a literatura, mas não foi diferente significativamente das demais pressões utilizadas ($p > 0,05$), com médias da relação USPHS de 19,3% para a pressão de 100/50 MPa e 19,0% para a pressão de 100/20 MPa. Sendo assim, este estudo demonstrou que é possível produzir um leite humano homogeneizado, sem separação de gordura, com valor de eficiência dentro dos valores encontrados para leite pasteurizado homogeneizado de vaca. No entanto, outros fatores devem ser estudados para verificar se as modificações realizadas neste leite humano homogeneizado, não afetam sua qualidade, microbiologia e biodisponibilidade de nutrientes.

Palavras-chave: leite humano; neonatais; homogeneização; glóbulo de gordura.

Apoio: FAPEMIG.



Potencial produtivo de populações F_2 de *Coffea arabica* L.

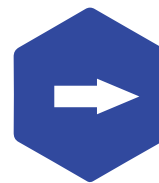
Maria Paula Godinho Alvarenga¹, Vinicius Teixeira Andrade², Silvana Ramlow Otto Teixeira da Luz³, Gladyston Rodrigues Carvalho², André Dominghetti Ferreira⁴, Daiane dos Santos Soares⁵, Kayque Guttemberg Martins Costa¹

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, maria.alvarenga3@estudante.ufla.br, kayque.costa@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, vinicius.andrade@epamig.br, carvalho@epamig.br; ³Pós-Doc FAPEMIG silvanaotto2026@gmail.com;

⁴Pesq. EMBRAPA Café, andre.dominghetti@embrapa.br;

⁵Bolsista Pós-Doc FAPEMIG UFLA soares.agronomia@gmail.com

Resumo: Os cafeicultores que cultivam a espécie *Coffea arabica* L. utilizam cultivares do tipo linhagens homozigotas. Entretanto, para que uma nova cultivar seja desenvolvida é necessário de 25 a 30 anos de pesquisa. Neste aspecto, a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG têm desenvolvido trabalhos visando a redução do tempo para a obtenção de novas cultivares e incremento em produtividade. Dentre as estratégias estudadas, têm sido avaliado o potencial de plantas em geração F_2 para serem utilizadas como cultivares. Nesse aspecto, objetivou-se avaliar o potencial produtivo de plantas em geração F_2 de *C. arabica*. Em 2022 foram instalados dois experimentos no campo experimental da Epamig, no município de Patrocínio - MG. O primeiro experimento foi implantado em delineamento em blocos casualizados (DBC), com 28 tratamentos, sendo 14 populações F_2 e 14 cultivares genitores, com quatro repetições e 20 plantas por parcela para as populações F_2 e 10 plantas por parcela para as cultivares genitores em um espaçamento de 3,5 x 0,6m. Neste experimento foi utilizado o sistema de irrigação por gotejamento. O segundo experimento foi irrigado por sistema de irrigação por pivô e constou de 10 tratamentos com quatro repetições e 10 plantas na parcela, sendo nove populações F_2 T15, T17, T32, T44, T88, T89, T103, T105 e T144 e a cultivar IAC Catuaí SH3. O espaçamento utilizado foi de 1,75 x 0,5 m. Em 2024 foi realizada a estimativa de produtividade para a primeira safra por dois avaliadores que estimaram a produção em litros por planta e os dados transformados para sacas de café beneficiado, considerando 500 litros de café da roça para uma saca de 60kg. Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade utilizando o programa estatístico R. Com isso, nota-se que houve diferença estatística entre os tratamentos. No primeiro experimento, a média de produtividade dos tratamentos foi de 14,45 sacas ha^{-1} . Das populações F_2 , destaca-se o T105, T144 e H1097 PL 7, além das cultivares Catucaí 24-137 e IAC 125 RN que apresentaram as



maiores estimativas de produtividade. O tratamento T105, apresentou a maior estimativa de produtividade para 2024, com 30,11 sacas ha⁻¹, 9,84% melhor ao comparar com a testemunha. No segundo experimento, a população F₂ T105 se destacou, superando a cultivar testemunha IAC Catuaí SH3 em 55,73%. Diante dos resultados observados, conclui-se que as populações F₂ de café arábica possuem potencial produtivo em relação às linhagens e podem, no futuro, ser utilizadas pelos produtores. Além de explorar a heterose, essa tecnologia ainda pode aumentar a eficiência dos programas de melhoramento pela redução de tempo para o desenvolvimento de cultivares.

Palavras chaves: produtividade; melhoramento genético; cultivares F₂.

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

Melhoramento do feijoeiro para o estado de Minas Gerais

Mateus Gregório de Souza¹, Rogério Faria Vieira², Júlia Eduarda Apolinário da Silva¹, Fabrício da Silva Ferraz³, Vanessa Aparecida Pereira Batista⁴, Pablo Henrique Teixeira⁵, José Eustáquio de Souza Carneiro⁶

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, mateus.gregorio@ufv.br;

²Pesq. EPAMIG Sudeste, rf.vieira@epamig.br; ³Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG;

⁴BDCTI-I FAPEMIG; ⁵Pós-doutorando FAPEMIG/EPAMIG;

⁶Prof. UFV

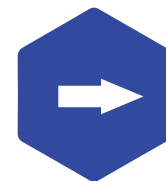
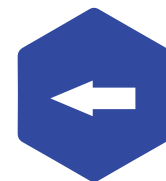
Resumo: Em Minas Gerais, o melhoramento do feijoeiro é feito em parceria entre as instituições públicas. A partir dos anos 2000, foi estabelecido um convênio envolvendo a EPAMIG, UFLA, UFV e Embrapa, para avaliação e recomendação de cultivares de feijão no estado de Minas Gerais. Nos últimos anos, conforme “Registro Nacional de Cultivares” (MAPA, 2022), diversas cultivares foram recomendadas pelo convênio: Ouro Vermelho, BRSMG Talismã, BRSMG Pioneiro, BRSMG Majestoso, BRSMG Madrepérola, BRSMG Realce, BRSMG Tesouro, BRSMG União, BRSMG Uai, BRSMG Marte, BRSMG Zape e BRSMG Amuleto. Assim, o desenvolvimento de linhagens elites para compor os futuros Ensaios de VCU é uma rotina de todos os Programas de Melhoramento. Visando “alavancar” o melhoramento de feijoeiro no Estado de Minas, a EPAMIG, por meio deste projeto, propôs uma série de atividades, desde o estabelecimento/recomposição do banco de germoplasma, passando pelas atividades de obtenção de linhagens (seleção de genitores, cruzamentos, avanço de gerações e derivação de linhagens), até as etapas finais de recomendação e difusão de cultivares. Para isso foram ou estão sendo realizados os seguintes experimentos: multiplicação, caracterização e catalogação de 139 cultivares de feijão recomendadas no Brasil; realização de 60 cruzamentos envolvendo feijões dos tipos carioca, preto e vermelho; multiplicação das sementes F1; avaliação de 40 populações F2 de feijão carioca e preto; produção de semente genética da cultivar BRSMG Marte e estabelecimento de duas unidades demonstrativas das novas cultivares e linhagens em pré-lançamento. Os experimentos de caracterização das 139 cultivares recomendadas e de avaliação das 40 populações F2 de feijão carioca e preto foram semeados em Coimbra, MG, em abril de 2024 e encontra-se na fase de maturação fisiológica. Até o momento, os seguintes caracteres foram avaliados: cor da flor, hábito de crescimento, tipo de planta, arquitetura de planta e severidade de mancha-angular. As unidades demonstrativas foram instaladas em Viçosa, na UEPE Aeroporto/UFV, e



em Oratórios, na área experimental da EPAMIG, na safra do inverno de 2024, portanto em andamento.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, cultivares; banco de germoplasma.

Apoio: FAPEMIG e CNPq.



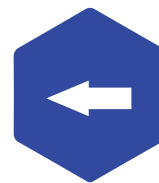
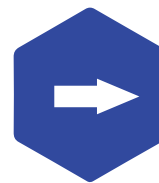
Atividade de fungos entomopatogênicos em solos de sistemas regenerativos de Café do Cerrado Mineiro

Nancy Miranda Sena¹, Laís V. P. Mendonça², Jéssica L. A. Martins², Douglas Ferreira², Larissa C. R. Magina¹, Emerson F. Vilela³, Carolina J. Giraldo³, Simon L. Elliot², Wânia Santos Neves³, Madelaine Venzon³

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, nancy.sena@ufv.br; ²Depto Entomologia UFRV;

³Pesq. EPAMIG wanieves@epamig.br

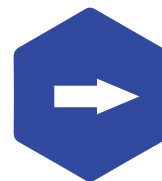
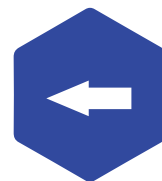
Resumo: Os fungos entomopatogênicos são agentes importantes na supressão das populações de insetos-praga nos agroecossistemas. A diversificação nesses sistemas pode aumentar a biodiversidade desses fungos, auxiliando no controle de pragas. O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade dos fungos entomopatogênicos em amostras de solo de três sistemas cafeeiros: monocultura, culturas de cobertura em entrelinhas e sistemas regenerativos com plantas companheiras (*Varronia curassavica* Jacq., *Senna macranthera* DC. ex Collad. e *Inga edulis* Martius) e plantas de coberturas. Cada sistema foi representado por mais de uma área: Monocultura (4), culturas de cobertura (5), e diversificada (5). O solo foi amostrado e utilizado em bioensaios de isca-viva com larvas de *Tenebrio molitor* L. (Coleoptera: Tenebrionidae). Cada ensaio consistiu de potes plásticos de 200 mL com solo até a borda, com três repetições por área e cinco larvas de dois meses de idade por repetição. A avaliação começou dois dias após a montagem, contando as larvas mortas a cada dois dias, durante 35 dias. As larvas mortas foram esterilizadas superficialmente e os isolados fúngicos, principalmente espécies de *Metarhizium* (Hypocreales, Clavicipitaceae), foram obtidos a partir das larvas mortas mantidas em câmaras úmidas em microtubos. Realizamos uma análise de sobrevivência de Kaplan-Meier e um teste de Log-Rank para comparar as distribuições de sobrevivência entre os três sistemas de café com o software R. A análise e o teste no R mostraram diferenças significativas entre os sistemas (Qui-quadrado = 16,3, df = 2, p = 0,0003). O sistema regenerativo teve mais eventos observados (108) do que esperados (79,2), indicando uma menor probabilidade de sobrevivência. Os sistemas de monocultura (observado 65, esperado 78,5) e de culturas de cobertura (observado 78, esperado 93,3) apresentaram padrões de sobrevivência contrastantes. Estes resultados indicam que as práticas agrícolas influenciam fortemente a sobrevivência das larvas de *T. molitor*, provavelmente influenciada pela atividade dos fungos entomopatogênicos presentes no solo. Embora o isolamento dos fungos das larvas mortas tenha sido preliminar e não tenha sido integrado na análise de sobrevivência, os resultados indicam o potencial desses fungos



no controle da população de insetos-praga nessas área de café com práticas regenerativas. Essa pesquisa incluirá novas análises de sobrevivência baseadas na esporulação das larvas e na identificação molecular dos fungos obtidos.

Palavras-chave: controle biológico conservativo; *Metarhizium*; biodiversidade do solo.

Apoio: FAPEMIG, CAPES, CNPq, Nespresso.



Estratégias de reativação de culturas lácticas para a criação da coleção de microrganismos multifuncionais de leite e derivados da EPAMIG ILCT

Natiane Rodrigues Viana¹, Lorena Rocha da Silva¹, Deborah Tavares Alves², Marissa Justi Cancelli², Felipe Alves de Almeida³, Elisângela Michele Miguel⁴

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, natianerodrigues.viana@estudante.ufjf.br, elisangelamichele@epamig.br; ²Bolsista BDCTI FAPEMIG/EPAMIG; ³Prof. UFV;

⁴Profª/Pesq. EPAMIG ILCT

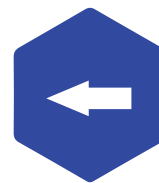
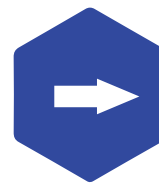
Resumo: As bactérias lácticas (BAL) são Gram-positivas, catalase negativa, não esporuladas, podem apresentar formato de cocos ou bastonetes e não são patogênicas. Elas se desenvolvem em meios ricos em nutrientes, tais como o leite e seus derivados, carnes, grãos, silagem e no trato gastrointestinal de animais de sangue quente. Quando presentes no leite são capazes de fermentá-lo, resultando como principal produto o ácido láctico, que possibilita a elaboração de diversos produtos lácteos. É crescente o uso das BAL na indústria, pois além das características sensoriais e de textura que conferem aos alimentos, podem aumentar a vida útil dos produtos ao diminuir seu pH, dificultando a multiplicação de microrganismos patogênicos e/ou deterioradores. Algumas BAL produzem compostos bactericidas e/ou bacteriostáticos que inativam e/ou inibem patógenos e deterioradores em alimentos. Além disso, algumas podem ser probióticas, gerando benefícios à saúde dos consumidores. Diante do exposto, o presente estudo, conduzido na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais Instituto de Laticínios Cândido Tostes (EPAMIG ILCT) tem o objetivo de reativar culturas lácticas de uma coleção com mais de 300 exemplares, isolados de leite e seus derivados em pesquisas realizadas pela EPAMIG ILCT ao longo dos anos. Os isolados foram mantidos em armazenamento a -20 °C com o intuito de identificar culturas com potenciais multifuncionais, que possam ser aplicáveis na indústria de alimentos, farmacêutica e médica. Para a reativação das culturas congeladas, foi adicionada com a alça de inoculação uma alíquota de 10 µL da cultura em 8 mL de caldo De Man, Rogosa e Sharpe (MRS) e incubada em aerobiose a 35 °C por 48 h. Após esse período, às culturas que não apresentaram turvação do meio foram adicionadas mais inóculo da cultura congelada e incubadas sob as mesmas condições descritas anteriormente. As culturas que mesmo assim não apresentaram turvação no caldo MRS, foram reativadas em 8 mL de caldo M17 e em 8 mL de caldo Infusão Cérebro e Coração (BHI), sempre adicionando uma alíquota de 10 µL e incubando em aerobiose a 35 °C por 48 h. Contudo, mesmo dispondo de três meios distintos para a reativação das culturas congeladas, ainda assim algumas não apresentaram



multiplicação nos caldos. Dessa forma, foi utilizado um método com intuito de recuperar as células injuriadas devido ao longo tempo de congelamento, por meio da adição de 200 µL de solução salina a 1% (m/v) diretamente nos tubos com a cultura congelada seguida de incubação em aerobiose a 37 °C por 18h. Após esse tempo, foi realizada a reativação em caldo MRS, conforme descrito anteriormente. Concluída a reativação, foi realizado o estriamento das culturas em ágar correspondente ao caldo utilizado anteriormente e incubação em condições de microaerofilia, em jarra de anaerobiose, à 35 °C por 72 h, para isolamento de colônias. As colônias isoladas foram submetidas a testes confirmatórios para identificar as características esperadas de BAL como coloração de Gram e teste de catalase, bem como foi realizada a observação das características morfológicas das colônias utilizando microscópio estereoscópio. Ao todo foram reativadas 91 culturas em caldo MRS, sendo que dessas, 13 precisaram ser recuperadas pela adição de solução salina. Todas as culturas foram Gram-positivas e catalase negativa, sendo o esperado para BAL, e as colônias apresentaram-se de forma arredondadas, brancas, cremosas e leitosas com bordas regulares. Todas as amostras reativadas foram estocadas a -20 °C em caldo MRS com a adição de 20% de glicerol para análises futuras. Posteriormente, estas culturas serão identificadas a nível de gênero e espécie por meio do sequenciamento do gene *16s rRNA* e serão cadastradas no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SISGEN).

Palavras-chave: bactérias ácido lácticas; conservação de alimentos; leite; viabilidade; patrimônio genético.

Apoio: FAPEMIG, EPAMIG ILCT, UFJF e UFV.

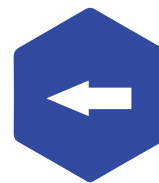
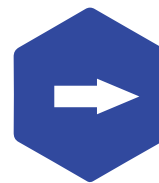


Avaliação pós-plantio de pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) em área de Cerrado norte mineiro

Paulo Geovane Alves Pimenta¹, Maria Geralda Vilela Rodrigues², Paulo Sérgio Lopes Nascimento³, Renan Ribeiro Silva¹, Luiz Paulo Boas Pereira⁴, Mateus Soares dos Santos⁴

¹Graduandos ICA/UFMG, Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, paulopimenta10@ufmg.br, rrenanribeiro7@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Norte, Bolsista BIPDT/FAPEMIG, magevr@epamig.br; ³Prof. UFMG/ICA, psnlopes22@gmail.com; ⁴Graduandos ICA/UFMG, luixpqulo@ufmg.br, mateusagro@ufmg.br

Resumo: O pequizeiro é uma planta frutífera nativa do Cerrado, com elevada importância econômica. O enriquecimento de áreas naturais com o plantio dessa espécie contribui para a sua conservação e pode representar significativa fonte de renda. O objetivo do presente trabalho é avaliar a emergência, sobrevivência e crescimento de mudas e plântulas de pequizeiro. O experimento foi realizado em área de 1,3 hectares, em uma propriedade rural no município de Japonvar - MG, com avaliação de três tipos de material propagativo. Foram preparadas 225 covas, no espaçamento de 7 x 5 m, para o plantio. Em cada lado de cada cova foram abertas covetas (com 5 cm de profundidade, 20 cm de largura e 20 cm de comprimento), onde foram plantados 20 pirênios (unidade de dispersão: semente + endocarpo) tratados (armazenamento por 30 dias + 96 horas em solução de ácido giberélico - GA₃ a 125 ppm) de um lado, e 20 pirênios não tratados (foram somente estocados por 30 dias) do outro lado da cova. No centro da cova foi plantada uma muda produzida em saco plástico (30 cm de profundidade e 10 cm de diâmetro). As mudas e pirênios foram plantados em janeiro de 2024 e as avaliações realizadas 50 e 100 dias pós-plantio. As avaliações consistiram nas medições de altura, diâmetro do colo, número de folhas e contagem de plântulas emergidas em cada cova, além da taxa de sobrevivência das mudas. Nos dois momentos as 225 mudas foram avaliadas quanto ao crescimento e sobrevivência, enquanto para plântulas foram avaliadas 46 covetas aleatórias, sendo a metade com pirênios tratados com GA₃ e a outra com os somente estocados. O delineamento adotado foi o inteiramente casualizado. Os dois tratamentos para as mudas foram as épocas de avaliação. Já para plântulas, as épocas de avaliação e o uso de GA₃, em esquema fatorial 2x2, compuseram 4 tratamentos. Quanto às mudas, não houve influência do tempo na taxa de sobrevivência (92,5%), na altura (22,5 cm) e no diâmetro (6,32 mm). Entretanto, o avanço da época de avaliação proporcionou, em média, a redução de uma folha por planta. A emergência de plântulas foi influenciada pela interação do tempo e uso do GA₃. Os pirênios tratados com



GA₃ apresentaram emergência superior de plântulas, tanto aos 50 dias (22,64%) quanto aos 100 dias (33,48%), em relação ao não uso do regulador de crescimento, respectivamente, de 4,15% e 20,37%. Nas plântulas, a maior época de avaliação e o uso de GA₃, isoladamente, ocasionaram altura de plantas e número de folhas superiores, respectivamente, de 14,8 cm e 4,29; e 15,23 e 4,54. Já o diâmetro aumentou somente ao longo do tempo da avaliação, de 2,8 mm para 3,2 mm. De forma geral, a taxa de sobrevivência e crescimento das mudas não se alteraram significativamente após 100 dias do plantio, à exceção do número de folhas, que reduziu. Isso indica certa adaptação da muda às condições de estresse do ambiente. Por outro lado, as plântulas oriundas de pirênios tratados com regulador de crescimento apresentaram maior emergência e crescimento ao longo do tempo em relação aos não tratados, o que pode constituir em uma nova estratégia de enriquecimento de áreas naturais.

Palavras-chave: enriquecimento; dormência; ácido giberélico; delineamento; pirênios; tratamentos.

Apoio: FAPEMIG, CNPq e SEAPA-MG.



Suplementação durante o período de transição águas/seca no desempenho de fêmeas mestiças em *Panicum maximum* cv. Tamani durante o período das águas

Paulo Sérgio de Oliveira Filho¹, Leonardo Oliveira Fernandes², Giovana Alcântara Maciel³, Jomag Cortes Ferreira⁴, Pedro Henrique Reis Silva⁴, Eduarda Martins Corrêa¹, Anderson Eugênio Firmino⁵, Fernando Fernandes Monteiro⁶

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, olvrpaulinho05@gmail.com, eduardamc71@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Oeste, leonardo@epamig.br; ³Pesq. EMBRAPA Cerrados, giovana.maciell@embrapa.br; ⁴Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, jomag1451@outlook.com, pedrohenriquereissilva.silva@gmail.com; ⁵Doutorando UFG, andertzoo.doct@gmail.com; ⁶Graduando Agronegócio FAZU, fernando.monteiro2401@gmail.com

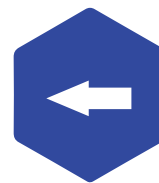
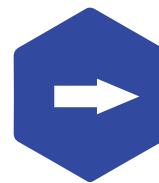
Resumo: É de conhecimento que a fase de recria é de grande importância aos produtores. Tendo em vista que uma novilha bem criada, com bom desenvolvimento, com ganho de peso trará resultados positivos dentro do sistema. Visto que, poderá emprenhar mais cedo, sofrerá menos na época das secas e começará uma lactação com bom escore corporal. Quando atrelado ao um bom manejo de pastagens esses resultados podem ser economicamente mais viáveis. É necessário conhecer e entender a resposta dos animais com a oferta do capim trabalhado e com as situações climáticas, com maior atenção no período de transição de chuva com o período de seca. Neste contexto, objetivou-se avaliar características produtivas, composição bromatológica e digestibilidade *in vitro* da MS (DIVMS) da cultivar Tamani e o desempenho das novilhas através do ganho de peso/animal/dia. Esse estudo foi realizado no Campo Experimental Getúlio Vargas - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), no município de Uberaba – MG, entre os meses de dezembro de 2022 a Junho de 2023. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico, textura franco arenosa. A área experimental foi constituída por 8,0 ha de capim *Panicum Maximum* cv. BRS Tamani, dividido em seis piquetes (3 para cada tratamento), onde cada piquete foi dividido em 6 sub piquetes de 0,222 ha. As pastagens foram manejadas em lotação rotacionada observando a altura de plantas, utilizando 50 cm com altura de entrada dos animais e 25 cm de altura para a retirada dos animais dos piquetes. Foram utilizadas 24 bezerras mestiças (¼ Holandês + ¾ Gir) com 12 meses de idade e peso inicial médio de 170 kg na fase sem suplementação. No início da fase de suplementação apresentavam 216kg. Foram 181 dias de duração das avaliações. As bezerras foram manejadas de 15/12/22 a 10/03/23 com sal mineral e pastejo. Após este período foi realizada avaliação de



desempenho utilizando a suplementação na transição águas/seca (11/03/23 a 14/06/23). Os tratamentos foram: sal Mineral e suplemento protéico energético em 0,5% do peso corporal. O delineamento estatístico foi em blocos ao acaso, utilizando doze repetições para a avaliação de desempenho animal (ganho médio diário – GMD). 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 dois tratamentos - 3 repetições e sete períodos (dezembro/2023 a junho de 2024). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. A forragem foi avaliada quanto a disponibilidade de matéria seca (DMS), a composição bromatológica (proteína bruta – PB, Fibra em detergente Neutro – FDN, Fibra em detergente ácido – FDA) e digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS). Não houve diferença ($P>0,05$) entre os tratamentos para a DMS, DIVMS e composição bromatológica. Os cultivares apresentaram médias para DMS de 4.452 kg de MS/ha; 11,0, 67,2, 34,9 e 70,6 expressos em % da MS, respectivamente para PB, FDN, FDA e DIVMS. Para os períodos de avaliação houve diferença significativa ($P<0,05$) para todas as características avaliadas, apresentando o mesmo comportamento para os tratamentos. Foi verificado o aumento da DMS nos meses de maior precipitação pluviométrica e redução nos níveis da PB e DIVMS entre dezembro e junho. Houve aumento no conteúdo de FDN e FDA entre dezembro e junho. Já para a variável ganho de peso houve incremento em GMD para o tratamento com suplementação proteico energética ($P<0,05$) em relação ao lote sem suplemento, com resultados de 0,810 e 0,525 kg/dia respectivamente. Os resultados reforçam que o manejo de pastagem adequado e a estratégia de suplementação durante o período de transição garantem desempenho satisfatório.

Palavras-chave: manejo de pastagem; ganho de peso; recria.

Apoio: EPAMIG, FAPEMIG, EMBRAPA, FERTIGRAN, UNIPASTO, CITTA e FINEP.



Emergência e crescimento inicial de plantas de pequizeiro em área de pastagem degradada no Norte de Minas Gerais

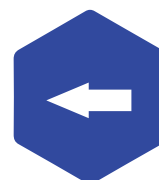
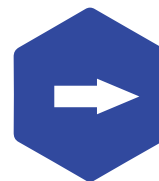
Renan Ribeiro Silva¹, Antônio Cláudio Ferreira da Costa², Paulo Sérgio Nascimento Lopes³, Emilly Andressa dos Santos¹, Morgana Medeleyne Campos Pereira¹, Paulo Geovane Alves Pimenta¹

¹Graduandos Agronomia ICA/UFMG, Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, rrenanribeiro7@gmail.com, emillyandressa51@gmail.com, morgana.eng.agro.2004@gmail.com, paulopimenta10@ufmg.br;

²Pesq. EPAMIG Norte, antonio.costa@epamig.br;

³Prof. ICA/UFMG, psnlopes@ica.ufmg.br

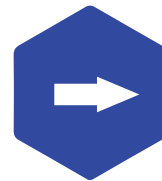
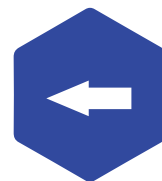
Resumo: O pequizeiro, *Caryocar brasiliense*, é uma espécie nativa do Cerrado e tem grande importância econômica e ecológica. Entretanto, a espécie é ameaçada, principalmente, pela expansão da agropecuária e extrativismo intenso. Dessa forma, justificam-se iniciativas de plantio da espécie, especialmente em áreas degradadas, com a finalidade de contribuir para a restauração ambiental, conservação da espécie e geração de renda. O objetivo do trabalho foi avaliar a emergência e o crescimento de plantas de pequizeiro oriundas do plantio direto de pirênios em área de pastagem degradada. O experimento está sendo conduzido na comunidade Brejão, município de Claro dos Poções – MG. Inicialmente a área experimental apresentava pastagem degradada, com solo distrófico, compactado e presença de sulcos originados dos processos erosivos. No preparo do terreno foram feitos subsolagem, gradagem, marcação de curvas de nível, construção de terraços e calagem. Foram abertas covas, no espaçamento de 8 x 10 m, com profundidade de 10 cm e largura de 30 cm. Em cada cova, em janeiro de 2019, foram semeados 20 pirênios (unidade de dispersão: semente+endocarpo) tratados previamente com ácido giberélico (visando superação de dormência). Após um mês, três e quatro anos pós-plantio, 53 covas foram avaliadas quanto à emergência, altura, diâmetro do coleto e número de folhas das plantas. Os dados de emergência foram submetidos à análise de variância e os do crescimento à estatística descritiva. Ao longo do tempo, a emergência das plantas não variou, mantendo-se uma taxa, ao final de quatro anos pós-plantio, de 18,5%. Apesar dessa taxa representar em média 3,7 plantas por cova, 30% das covas não possuíam nenhum pequizeiro, o que pode comprometer o estande final. As plantas cresceram lentamente ao longo dos três primeiros anos, apresentando em média 55,7 cm de altura, 10,7 mm de diâmetro do coleto e 6 folhas. Entretanto, no período compreendido entre o terceiro e o quarto ano, o crescimento quase



uplicou, resultando em média altura de 100,3 cm, coleto com diâmetro de 21,1 mm e 16 folhas por planta. O número de covas sem plantas ao final, demonstra a necessidade de se aumentar para 29 unidades de pirênios a serem semeados por cova, ou uso de outras técnicas, como redução no espaçamento ou plantio em sulcos. O pequizeiro apresenta baixo crescimento inicial, até três anos, entretanto com aumento significativo no seu porte entre o terceiro e quarto ano pós-plantio.

Palavras chave: *Caryocar brasiliense*; pirênios; plantio direto; restauração ambiental.

Apoio: FAPEMIG, CNPq e SEAPA-MG.



Qualidade sensorial de acessos de Híbrido de Timor do Banco Ativo de Germoplasma da EPAMIG

Rian Ferreira Prado Silva¹, Marcelo Ribeiro Malta², Denis Henrique Silva Nadaleti³, Tamara Cubiaki Pires da Gama⁴, Taísa Rezende Teixeira Farias⁵, Pricila Maria Batista Chagas⁶, Cristina Soares de Souza⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, rian17309@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sede, marcelomalta@epamig.br; ³Pesq. EPAMIG Sul, denis.nadaleti@epamig.br; ⁴Bolsistas BDCT-I/FAPEMIG/EPAMIG, tcubiaki@hotmail.com; cristina.genetica@gmail.com; ⁵Bolsista DCIM-2 Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG, taisatrt@yahoo.com.br; ⁶Bolsista BDCT-I (Inciso III) FAPEMIG/EPAMIG, pricilambchagas@gmail.com

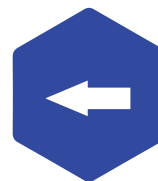
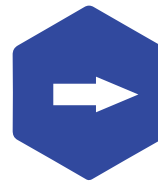
Resumo: Os bancos ativos de germoplasma (BAG) são fundamentais na conservação de genótipos, que servem de fonte de busca de genes desejáveis a serem introduzidos em programas de melhoramento genético do cafeeiro. Uma das características almeçadas é o potencial na produção de cafés especiais, visto que, a demanda de mercado por estes cafés é crescente, em função da mudança de hábito dos consumidores. Diante ao exposto, objetivou-se com este trabalho, avaliar a qualidade sensorial da bebida de acessos do germoplasma Híbrido de Timor do BAG da EPAMIG, nos processamentos de pós-colheita via seca e via úmida. O BAG está situado no campo experimental da EPAMIG de Patrocínio – MG, Região do Cerrado Mineiro. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial, sendo 9 acessos x 2 métodos de processamento pós-colheita (natural e cereja descascado) com duas repetições, totalizando 36 amostras experimentais. As plantas foram colhidas em junho de 2023 e os frutos levados imediatamente ao setor de pós-colheita, onde foram lavados para remoção dos frutos chochos, mal granados e impurezas. Foram selecionados doze litros de frutos maduros de cada parcela de dez plantas. Metade da amostra (seis litros) foi mantida em sua forma integral (natural) e a outra metade foi descascada (cereja descascado). As amostras foram dispostas para a secagem em terreiro suspenso, com revolvimento constante, até atingirem de 10,8 a 11,2% de teor de água, seguido do armazenamento em câmara fria (16°C) por 30 dias. Posteriormente, as amostras foram beneficiadas e padronizadas em peneira 16 e acima, ausentes de defeitos intrínsecos e extrínsecos. A torração e análise sensorial foram realizadas de acordo com o protocolo proposto pela *Specialty Coffee Association* – SCA, por três juízes Q-graders. Os dados foram submetidos à análise de variância e foi aplicado o teste de Scott-Knott ($p < 0,05$) para o agrupamento das médias. Não foi observada interação significativa entre os acessos e



os processamentos de pós-colheita. Todos os acessos, independente do processamento, propiciaram cafés classificados como especiais por apresentarem pontuações acima de 80. Não houve efeito significativo entre os métodos de processamento, com média de 84,1 para o natural e 84,0 para o cereja descascado. Foi verificada diferença significativa entre os acessos, com a formação de dois grupos. Destacaram-se os acessos MG0312, MG0376, MG0302, MG0280 e MG0367 com médias entre 84,2 e 85,7 pontos. Vale ressaltar que os acessos MG0280 e MG0367, além de especiais, são classificados como excelentes de acordo com a SCA, por pontuarem acima de 85. O segundo grupo foi composto por quatro acessos que pontuaram entre 82,3 e 83,8. Conclui-se que os acessos MG0280 e MG0367 apresentam potencial para produção de cafés de excelente qualidade, tanto no processamento via seca, quanto no via úmida, servindo de base para introdução em programas de melhoramento genético e, também, para a produção de microlotes de cafés diferenciados.

Palavras-chave: programas de melhoramento; cafés especiais; pontuações sensoriais.

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



Estabelecimento *in vitro* de oliveira 'Maria da Fé' em meio WPM

Sarah Carvalho Botega¹, Erivelton Resende²

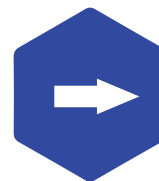
¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, sarinha_botega@aluno.ufsj.edu.br;

²Pesq. EPAMIG Sul, erivelton@epamig.br

Resumo: Nos últimos anos, o Brasil se destaca por ser um dos principais importadores de azeitonas e azeites da América do Sul, já que tais produtos são benéficos à saúde. Graças a esse interesse econômico, surgiu também o desejo de disseminação do cultivo de oliveira, principalmente nas regiões sul e sudeste do país. Porém, as oliveiras são comercialmente propagadas por meios convencionais, como enxertia e estaquia, sendo técnicas de baixa eficácia pela dificuldade de enraizamento e assim busca-se alternativas biotecnológicas, como a micropropagação *in vitro* de oliveiras. Mesmo sendo uma técnica com grande eficácia, temos certos obstáculos quando relacionado as oliveiras, sendo eles a contaminação microbiana e também a oxidação dos explantes utilizados. Sendo assim, o objetivo foi estabelecer um protocolo a fim de anular ou minimizar a contaminação microbiana e também a oxidação. O experimento foi realizado no laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), no Campo Experimental Risoleta Neves, no município de São João Del Rei, MG. Os experimentos foram feitos com a cultivar 'Maria da Fé' em meio de cultura WPM, com concentrações diferentes de carvão (0, 2 e 4 g.L⁻¹) e ágar (0, 2, 5 e 7 g.L⁻¹), utilizados para analisar a oxidação dos explantes. Ainda foram testados 02 períodos diferentes de imersão em álcool 70% (15 e 30 segundos) e 01 período de imersão em hipoclorito de sódio 2,5% (30 minutos), em todas as combinações possíveis. Utilizou-se 3 repetições, compostas por três ápices por repetição, totalizando 9 ápices por tratamento, inoculadas em tubos de ensaio, contendo 10 ml de meio e suplementado com 3% de sacarose, com diferentes concentrações de carvão (0, 2 e 4 g.L⁻¹) e com distintas concentrações de ágar (0, 2, 5 e 7 g.L⁻¹). O pH foi ajustado para $5,8 \pm 0,1$ e o meio de cultura, autoclavado a 120 °C e 1 atm, durante 20 minutos. Após a inoculação dos ápices, os tubos foram vedados e mantidos na sala de crescimento, em temperatura de $25 \pm 2^\circ$ C e fotoperíodo 16 horas. Após 7, 14 e 21 dias da inoculação, foram avaliados o percentual de contaminação e o número de ápices caulinares vivos. Conclui-se que o carvão ativado e o ágar nas concentrações testadas não foram eficientes no controle da oxidação de segmentos apicais da oliveira.

Palavras-chave: micropropagação; estabelecimento oliveira.

Apoio: FAPEMIG.



Diagnóstico de *Rhabditis* sp. em rebanho bovino da raça Gir, em Paraopeba, MG

Talles Veloso da Cunha Castro¹, Felipe Mendes Constantino¹, Gabriel Henrique Santos Silveira², Luís Felipe Guerra Moreira³, Daniel Sobreira Rodrigues⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, tallesveloso.vet@gmail.com, felipe_mendesc@hotmail.com; ²Mestrando UNIUBE, gabrielhenriquem@gmail.com;

³Médico Veterinário, luisfelipeguerra@hotmail.com;

⁴Pesq. EPAMIG Centro-Oeste, dsrodrigues@epamig.com

Resumo: A otite parasitária é uma inflamação do conduto auditivo de bovinos, causada por *Rhabditis* sp, um helminto da Classe dos nematoides. Espécies como *R. freitasi*, *R. costai* e *R. blumi* já foram descritas na literatura. Bovinos das raças Gir e Indubrasil são mais suscetíveis devido à morfologia das orelhas longas e penduladas. A principal preocupação com a otite parasitária são os transtornos causados pelo desconforto dos animais, resultando em inapetência. Em casos crônicos e extremos, complicações neurológicas podem levar à morte. Existem poucos estudos sobre o assunto, e ainda há um conhecimento básico disponível sobre a biologia e a epidemiologia desse parasito. Este estudo teve como objetivo diagnosticar a infestação natural por *Rhabditis* sp. no conduto auditivo e na conjuntiva ocular em bovinos da raça Gir, na região de Paraopeba, MG. Foram utilizadas 41 vacas no terço inicial de lactação, devido à conveniência do manejo da propriedade, que estava realizando procedimentos de limpeza e tratamento para otite parasitária há cinco meses. Para a coleta de material, cada vaca foi contida em tronco de contenção e imobilizador nasal, e submetida a procedimentos de lavado do conduto auditivo e swab de conjuntiva ocular. Foram utilizados frascos de plástico estéril com capacidade de 45ml, funil, pisseta contendo soro fisiológico para o lavado do conduto auditivo e swab para a coleta na conjuntiva ocular. O lavado consistiu na aplicação de aproximadamente 20 ml de soro fisiológico em cada conduto, seguido de massagem e armazenamento no frasco estéril, com auxílio do funil. A coleta na conjuntiva ocular foi realizada com swab e armazenada em frasco de plástico estéril contendo 5ml de soro fisiológico. O diagnóstico clínico consistiu na visualização do parasito apenas no conduto auditivo, não sendo possível a observação na conjuntiva ocular. As amostras foram encaminhadas ao laboratório de Parasitologia Veterinária da EPAMIG, onde foi realizado o diagnóstico direto, por meio de leitura em lâmina e lamínula, de uma gota do sedimento do material coletado, corado com uma gota de lugol 2%, em microscópio óptico e objetiva 10x. Os dados brutos foram avaliados por meio de estatística descritiva. Dos 41 animais avaliados, 29 (70%) foram positivos para *Rhabditis* sp. e desses, 12 apresentaram quadros subclínicos



(29%), resultando em uma taxa de 50% de falso negativo ao exame clínico. Apresentaram infestação bilateral 59% das vacas positivas, e 41%, infestação em apenas um dos condutos auditivos. Do total, 29% testaram positivo na conjuntiva ocular, e dos 29 positivos, 12 (41%) também estavam positivos na conjuntiva ocular. Apenas um animal estava positivo somente na conjuntiva ocular. O diagnóstico clínico não foi considerado eficaz para animais com baixa carga parasitária, e o exame laboratorial mostrou-se mais eficiente para o diagnóstico de *Rhabditis sp.* Os resultados obtidos apresentaram uma maior prevalência do parasito no conduto auditivo dos animais avaliados, em relação à conjuntiva ocular, indicando que esse é o local preferencial de parasitismo e que é possível que ocorra previamente à infestação da conjuntiva ocular. Os cinco meses de tratamento não foram suficientes para manter a infestação sob controle.

Palavras-chave: helminto; nematoide; otite parasitária; bovino.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.



Disseminação de nematoides em bananais no Norte de Minas

Tayna Souza Leite¹, Alniusa Maria de Jesus², Antônio Claudio Ferreira da Costa²

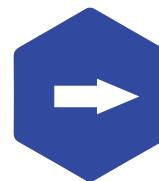
¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, souzatayna31@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Norte, alniusa@epamig.br, antonio.costa@epamig.br

Resumo: O cultivo da bananeira está presente em todo território nacional com grande importância econômica, social e cultural. O norte de Minas atualmente possui abrangência em diversas áreas para cultivo, sendo necessário manejo correto das principais doenças, pragas e nematoides. Na agricultura há vários tipos de nematoides parasitas de plantas que causam danos significativos e os entomopatogênicos, que podem ser usados no controle de insetos pragas. O objetivo desse trabalho foi estudar a disseminação de nematoides parasitas de plantas por intermédio de curculionídeos coletados em bananais no norte de Minas. O monitoramento foi realizado em duas áreas (Gorutuba e Colonização II) utilizando 20 iscas/ha (tipo queijo) trocadas a cada 15 dias com contagem semanal de insetos capturados, separadamente (a broca verdadeira e broca falsa). Os tratamentos foram: Brocas trituradas (com detergente) e brocas não trituradas. Em seguida a suspensão foi coada em peneira de 325 mesh e os nematoides identificados no microscópio ótico em lâmina de Peters. Os resultados mostraram que o nematoide entomopatogênico *Sterneinema* apresentou maior população total e também foi superior no tratamento de broca falsa interna (lavada e triturada) nas duas áreas, seguido do também entomopatogênico *Rhabditis* e o fitoparasita *Aphelenchoides*. Os nematoides dos gêneros *Dorylaimus* (fitoparasita), *Mononchus* (predador) e *Acrobeles* (bacteriófago), foram encontrados em ambos os tratamentos, porém, em população inferior aos nematoides anteriores. Por outro lado, os nematoides fitoparasitas *Helicotylenchus* e *Pratylenchus* também foram encontrados, mas em população baixa.

Palavras-chave: *Musa ssp.*; broca da bananeira; nematoides.

Apoio: FAPEMIG.



Manejo do Capim BRS Capiaçú para produção de silagem

Victor Hugo Pignolato Silva¹, Karina Toledo da Silva², Fernanda de Kássia Gomes², Núbia Micaela Ferreira Lima³, Larissa Grazielli Paulino Melo⁴, Fernanda Gabriela Silva Guimarães⁵, Júlio César Ribeiro da Silva Junior¹, Rafael Martins Lopes⁵

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, victorhugopignolato@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Centro-Oeste, karinatoledo@epamig.br; ³Bolsista IC FAPEMIG;

⁴Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG; ⁵Graduandos UFSJ

Resumo: A cultivar de capim elefante BRS Capiaçú apresenta alta produção de massa de forragem com uso tanto para silagem quanto para capineira. Objetivou-se avaliar a produtividade do BRS Capiaçú colhido em diferentes alturas. O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Santa Rita na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), em Prudente de Moraes. Para avaliação da produtividade e características morfológicas utilizou-se uma área já implantada de 1333 m² de *Pennisetum purpureum* Schum cv. BRS Capiaçú, sendo realizada uma uniformização em dezembro de 2023. O delineamento foi em blocos casualizados, com quatro repetições por tratamento. Os tratamentos foram quatro alturas de corte: 2,5, 3,0, 3,5 e 4,0 metros. Os dados foram analisados utilizando-se o programa estatístico Sisvar®, a comparação de médias foi feita pelo teste de Tukey a 5% de significância. Para avaliação da produção de forragem e composição morfológica utilizou-se uma régua graduada e colhido todo material, cortado rente ao solo (10 cm). Estas amostras foram pesadas para estimativa da produção (quilos por hectare; kg/ha), picadas, separadas e colocadas em estufa por 72 horas a 55° C para obtenção da matéria seca (MS), outra parte foi separada em colmo, folha, material morto (MM) e posteriormente pesada. Para a produção na matéria natural não houve diferença significativa entre os tratamentos, apresentando média de 49.565 kg/ha. Na produção de MS por hectare, o tratamento de 3,5 metros apresentou maior produtividade (20.068 kg MS/ha; P<0,05) e a menor produtividade foi observada no tratamento de 2,5 metros (8.689 kg MS/ha; P<0,05). A relação folha/colmo não apresentou diferença significativa entre os tratamentos, com média de 0,07. A maior porcentagem de folha foi observada no tratamento 2,5 m (31,28; P<0,05), os tratamentos 3,0, 3,5 e 4,0 m não apresentaram diferença significativa entre eles. Não houve diferença significativa para porcentagem de colmo com média de 68%. A maior porcentagem de MM foi encontrada no tratamento de 4 metros (16,4%; P<0,05), as alturas de 3,5 e 3,0 m não diferiram entre si, assim como as alturas de 3,0 e 2,5 m. Não foram encontradas diferenças significativas para a massa de forragem da folha e colmo, apresentando médias de 3.241,2 e 33.835,7 kg/ha,

respectivamente. A maior massa de forragem do MM foi encontrada no tratamento de 4,0 m (2840,5 kg/ha; $P < 0,05$) e menor massa de forragem na altura de 2,5 m (366,9 kg/ha; $P < 0,05$), as alturas de 3,5 e 4,0 m não apresentaram diferença entre si, bem como as alturas de 3,0 e 3,5 metros. Foi observada diferença significativa para a porcentagem de MS, sendo que os tratamentos 3,0, 3,5 e 4,0 m não diferiram entre si, assim como os tratamentos de 2,5 e 3,0. Embora o tratamento 2,5 m tenha maior porcentagem de folhas, apresentou menor produtividade, possivelmente devido ao seu menor teor de MS. A menor produção de MS da altura de 4,0 m em relação às alturas de 3,5 e 3,0 metros pode ser explicada pela maior porcentagem de MM. As diferentes alturas de corte influenciam na produtividade do Capiacu.

Palavras-chave: altura de corte; capim elefante; produtividade.

Apoio: FAPEMIG, EPAMIG, FINEP, MAPA.

Solução tecnológica composta por sistema web (software) e dispositivo (hardware) para controle e monitoramento na cadeia produtiva do leite em Minas Gerais

*Victória Mateus Frossard¹, Kely de Paula Correa², Wilson de Almeida Orlando Júnior²,
Vanessa Aglaê Martins³, Vanessa Cominato⁴*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, victoria.frossard@estudante.ufjf.br;

²Pesq./Prof. EPAMIG ILCT; ³Prof^a Medicina Veterinária UFJF;

⁴Bolsista BDCTI-I FAPEMIG/EPAMIG

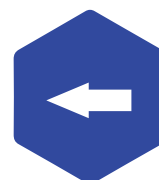
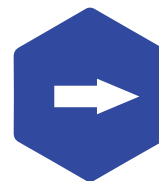
Resumo: O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) define os critérios para a qualidade do leite cru refrigerado por meio de suas Instruções Normativas (IN). Entre as mais recentes, destaca-se a (IN) nº 76, que define diretrizes para a produção, armazenamento, conservação, transporte e recepção do leite cru. Adicionalmente, a IN nº 77 estipula os padrões e características de qualidade que o leite cru deve atender. Nas propriedades rurais o leite é ordenhado, resfriado e armazenado em tanques de expansão e a sua coleta é realizada em até 48 horas por caminhões isotérmicos. Logo, o leite cru refrigerado deve ser preservado a uma temperatura de 5°C a 7°C no laticínio, e excepcionalmente até 9°C. Contudo, a integridade do leite cru refrigerado pode ser comprometida durante seu armazenamento, coleta e transporte devido às extensas distâncias percorridas, procedimentos inadequados de coleta ou condições higiênicas dos veículos de transporte. Além disso, a elevação da temperatura do leite armazenado no tanque de expansão e a variação na medida do volume de leite coletado, seja por erro durante a etapa de medição ou por fraudes, perdas no transporte também afetam a qualidade do leite cru e derivados lácteos, reduzindo diretamente a vida de prateleira dos produtos lácteos por conta da baixa qualidade do leite. O aumento da CPP está associado à proliferação bacteriana no leite ao longo das etapas de obtenção, armazenamento e condução. Na indústria láctea, a qualidade do leite é avaliada, por meio de critérios físico-químicos, que incluem parâmetros como estabilidade ao alizarol, acidez titulável densidade relativa, índice crioscópico e análise de neutralizante de acidez e aditivos conservantes. Além disso, aspectos relacionados à composição, como teor de gordura, proteína e extrato seco desengordurado também são considerados. Por outro lado, o armazenamento do leite no tanque de expansão nas propriedades rurais apresenta desafios e problemas específicos que podem estar associados a múltiplos fatores, incluindo questões logísticas, conformidade regulatória, limitações tecnológicas e falta de capacitação dos profissionais que atuam nesses setores. Com isso, o projeto em questão visa a identificação e compreensão desses desafios, sendo uma etapa deste, a da aplicação de questionários direcionados a produtores



de leite e motoristas responsáveis, respectivamente, pelo armazenamento do leite no tanque e pela sua coleta e transporte, que posteriormente fornecerão respostas valiosas para o desenvolvimento de estratégias eficazes de otimização e melhoria dos processos envolvidos na coleta de leite a granel, contribuindo para a eficiência, conformidade e qualidade da cadeia láctea de Minas Gerais e embasando a instalação dos protótipos nos tanques para avaliar em tempo real a qualidade do leite. O questionário em questão possui 42 perguntas voltadas ao armazenamento do leite na propriedade, e até o momento foram aplicados em 5 propriedades. Com isso, os resultados preliminares indicam que as propriedades em Juiz de Fora e região são unidades de pequeno porte, com a maioria possuindo tanques individuais com capacidade de 1000L, com uma média de 24 animais em lactação e produção média diária de 332 L de leite. Em relação às condições do tanque, foi analisado que nas propriedades que detinham o mesmo, não realizavam manutenção preventiva, apenas corretiva. Quando o mesmo parou de funcionar alguns produtores apontaram que possuíam gerador de energia, em contrapartida os que não tinham acabavam descartando o leite ou vendendo pro laticínio. No momento da coleta, 4 produtores apontaram que o transportador de leite do laticínio realizava os testes de aferição de temperatura, volume, agitação, alizarol, amostra de rastreabilidade, enquanto 1 apontou que era realizado apenas o teste de alizarol. Outro ponto a ser destacado, é que nas 5 propriedades o laticínio não oferece nenhum tipo de assistência técnica para os produtores. Nas 4 propriedades, o transportador faz a medida do volume utilizando a régua, em apenas 2 o laticínio faz a calibração da régua, sendo que esse processo é importante para evitar erros no cálculo do volume. Os resultados preliminares indicam a necessidade de estratégias para otimizar o armazenamento e transporte do leite, além de capacitar os profissionais envolvidos. A continuidade da pesquisa permitirá uma compreensão mais abrangente dos desafios e contribuirá para a melhoria da cadeia láctea, garantindo produtos de alta qualidade.

Palavras-chave: qualidade do leite; laticínio; tanque de expansão.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.

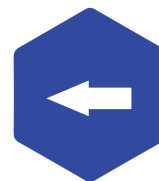
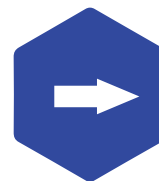


Resistência ao bicho-mineiro em cultivares de café por meio da anatomia foliar

Victória Monteiro Bauti¹, Juliana Costa de Rezende Abrahão², Andreísa Fabri Lima³,
Cynthia Stephânia dos Santos⁴, Elísio Abreu Horbilon⁵, Luiz Fernando dos Santos Teodoro⁶,
Bruno Henrique Sardinha de Souza⁷

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, victoria.bauti@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, julianacosta@epamig.br; ³Bolsista BDCTI-I FAPEMIG/INCT; ⁴Bolsista BDCTI-I FAPEMIG; ⁵Bolsista CPT Consórcio Pesquisa Café, ⁶Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG; ⁷Prof. UFLA

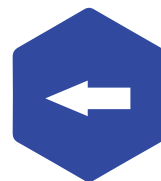
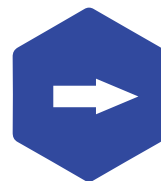
Resumo: O bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*) é a principal praga que afeta a cultura do café, causando prejuízos significativos à produção e à qualidade dos grãos. Para mitigar essas perdas, é essencial compreender os mecanismos de resistência ao inseto e desenvolver cultivares resistentes. Este estudo avaliou a resistência ao bicho-mineiro através de parâmetros da anatomia foliar de *Coffea arabica* e *Coffea racemosa*, incluindo tamanho e espessura dos tecidos foliares. Foram selecionadas 29 progênies com potencial de resistência, implantadas na região do Cerrado Mineiro, além das cultivares Catuaí Vermelho IAC 144 e MGS Paraíso 2 como controles. Cinco folhas de cada tratamento foram desidratadas em série etélica crescente (80%, 90% e 100%). Após a desidratação, as folhas foram submetidas a processos de infiltração e polimerização em historesina à base de metacrilato. O material vegetal foi então seccionado em cortes transversais de aproximadamente 8 µm de espessura, corados com azul de toluidina a 1% e montados em lâminas utilizando verniz vitral. As lâminas foram fotografadas com microscópio óptico equipado com câmera digital, e as imagens foram analisadas pelo software UTHSCSA-Imagetool, versão 3.0. As medições incluíram a espessura da cutícula e das epidermes adaxial e abaxial, além das espessuras dos parênquimas paliçádico e esponjoso. A soma dessas medidas permitiu calcular a espessura total do limbo foliar e do mesofilo. Os dados foram analisados usando um modelo linear generalizado (GLM) no software estatístico R. No bioensaio 1, não foram encontradas diferenças significativas entre as progênies de café e as testemunhas comerciais. No bioensaio 2, os tratamentos 17 e 20 apresentaram as maiores espessuras de cutícula (2,90 e 2,85 µm), superiores ao Catuaí Vermelho IAC 144 (2,40 µm) e ao MGS Paraíso 2 (2,58 µm). No bioensaio 3, os tratamentos 21, 22, 23, 24, 26 e 29 também mostraram espessuras de cutícula (entre 3,15 e 3,35 µm) superiores ao Catuaí Vermelho IAC 144 (2,99 µm), mas não diferiram significativamente do MGS Paraíso 2. Houve diferença na espessura da epiderme adaxial e do parênquima lacunoso. Os tratamentos



21, 22, 23, 29 e MGS Paraíso 2 apresentaram maior espessura da epiderme adaxial (entre 25,34 e 27,68 μm), enquanto os tratamentos 25 (205,52 μm) e MGS Paraíso 2 (194,33 μm) tiveram parênquima lacunoso mais espesso. A ausência de diferença entre as progênies resistentes e as cultivares suscetíveis indica que os parâmetros fisiológicos avaliados não são os principais responsáveis pela resistência ao bicho-mineiro. Esse resultado aponta para a necessidade de reconsiderar outros mecanismos de defesa, possivelmente induzidos após a oviposição, que podem contribuir para a resistência a *L. coffeella*.

Palavras-chave: *Leucoptera coffeella*; progênies; cafeicultura.

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





19º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/FAPEMIG - 2023/2024



Realização



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Apoio

