



Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/FAPEMIG - 2022/2023

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

Anais

Realização



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Apoio



Anais

**18º Seminário de Iniciação Científica
e Tecnológica
EPAMIG/FAPEMIG - 2022/2023**



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

Conselho Fiscal

Alisson Maurilio Rodrigues Santos (Presidente)

Camila Pereira de Oliveira Ribeiro

Francisco Antônio de Arruda Pinto

Suplentes

Nicolas Pereira Campos Ferreira

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

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

Presidência

Nilda de Fátima Ferreira Soares

Diretoria de Operações Técnicas

Trazilbo José de Paula Júnior

Diretoria de Administração e Finanças

Leonardo Brumano Kalil





Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

Anais

18º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/FAPEMIG - 2022/2023

Nova Porteirinha, MG, 23 de agosto de 2023
Uberaba, MG, 23 de agosto de 2023
Viçosa, MG, 25 de agosto de 2023
Lavras, MG, 28 de agosto de 2023
Prudente de Moraes, MG, 28 de agosto de 2023
Juiz de Fora, MG, 31 de agosto de 2023

Belo Horizonte
EPAMIG
2023

18º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/FAPEMIG - 2022/2023



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 -
2023 2022/2023 (18.: 2023: Nova Porteirinha, MG, Uberaba, MG, Vi-

çosa, MG, Lavras, MG, Prudente de Moraes, MG, Juiz de Fora, MG).

Anais do 18º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/FAPEMIG - 2022/2023, 23 a 31 de agosto de 2023. – Belo
Horizonte: EPAMIG, 2023.

134p (PDF, 1,53 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

A Ciência e a Tecnologia se desenvolvem a partir de profissionais e pesquisadores devidamente capacitados. É pensando nisso que a EPAMIG abre as portas de suas Unidades para, anualmente, receber dezenas de jovens interessados no fortalecimento da pesquisa em agricultura e pecuária de Minas Gerais.

Como sempre, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), foi fundamental para que se conseguisse estabelecer uma proveitosa troca de saberes entre pesquisadores e graduandos. Prova disso são os excelentes resumos produzidos pelos bolsistas que, no último ciclo, estiveram presentes, textos que os leitores terão acesso nas próximas páginas deste Anais.

Resultados dos esforços que empreenderam junto à EPAMIG, esses registros foram apresentados no 18º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica EPAMIG/Fapemig, momento de compartilhamento de informação e geração de conhecimento, que, mais uma vez, ocorreu de forma exitosa.

Contudo, este Anais contém não apenas 67 resumos técnico-científicos, que revelam as múltiplas abordagens e perspectivas de trabalho na EPAMIG, mas principalmente o início de futuros profissionais na pesquisa agropecuária.

Nilda de Fátima Ferreira Soares
Diretora-Presidente da EPAMIG



SUMÁRIO

Inoculação da silagem de trigo MGS-Brilhante em tempos diferentes de estocagem <i>Alberto Antônio Gontijo e Silva, Júlio César Ribeiro da Silva Junior, Fernanda de Kássia Gomes, Maurício Antônio de Oliveira Coelho, Karina Toledo da Silva, Marcelo Abreu Lanza, Rafael Gomes Ferreira da Costa e Lucas Braga Freitas.....</i>	15
Trigo no Campo das Vertentes: rendimento e qualidade <i>Alejandro Oliveira Silva, Andressa Mendes de Andrade, João Paulo Vitor da Silva, João Marcos dos Santos, Janine Magalhães Guedes Simão, Jussara Mencialha, Fábio Aurélio Dias Martins e Aurinelza Batista Teixeira Condé.....</i>	17
Progenies de <i>Coffea arabica</i> L. com resistência múltipla (Ferrugem e <i>Meloidogyne exigua</i>) com alta produtividade e potencial para produção de cafés especiais na região do Cerrado <i>Alex Oliveira Borges, Gladyston Rodrigues Carvalho, André Dominghetti Ferreira, Silvana Ramlow Otto Teixeira da Luz, Sônia Maria de Lima Salgado, Vinícius Teixeira Andrade, Cleidson Alves da Silva e Kayque Guttemberg Martins Costa</i>	18
Aprimoramento de método não convencional de manejo de água para aumento da eficiência de uso e redução da demanda de água para irrigação da bananeira <i>Állef Vinícius Oliveira Silva e João Batista Ribeiro da Silva Reis.....</i>	20
Características físico-químicas do Queijo Minas Artesanal da microrregião Serras da Ibitipoca na época da chuva <i>Amanda Cirilo de Paula, Renata Golin Bueno Costa, Natália Ricardo Leite Silva, Marcel Gomes Paixão, Gisela de Magalhães Machado Moreira, Denise Sobral, Vanessa Aglaê Martins Teodoro e Junio César Jacinto de Paula.....</i>	22
Ácido indolbutírico no enraizamento de palma forrageira <i>Amanda Daniele Cardoso Barbosa e Luciana Cardoso Nogueira Londe</i>	24
Cultivo semi-hidropônico de morangueiro em ambiente protegido <i>Ana Clara da Silva Ribeiro e Mário Sérgio Carvalho Dias</i>	25
Estabelecimento in vitro de pequizeiro <i>Ana Clara Dias Gusmão e Luciana Cardoso Nogueira Londe.....</i>	27



Caracterização e divergência genética de cultivares de trigo cultivadas no Campo das Vertentes

Andressa Mendes de Andrade, João Paulo Vitor da Silva, Alejandro Oliveira Silva, João Marcos dos Santos, Fábio Aurélio Dias Martins, Jussara Mencialha, Geovani Marques Laurindo, Janine Magalhães Guedes Simão e Aurinelza Batista Teixeira Condé 28

Introdução de clones de café conilon na região das Matas de Minas

Angelino Teixeira da Cruz Neto, Waldênia de Melo Moura, Luciana Gomes Soares, Hugo Sebastião Sant’Anna Andrade, Júlia Silva Pereira, Miguel Arcanjo Soares de Freitas e Arley José Fonseca 30

Plantas oriundas de sementes de feijão enriquecidas com molibdênio podem responder à adubação de cobertura com nitrogênio

Arlindo José de Lima Neto, Rogério F. Vieira, Rafaela S. Silva, Júlia E. A. Silva, Jhêssica N. Cordeiro, Fabrício da S. Ferraz, Adalgisa L. do Prado, Pablo H. Teixeira e Trazilbo J. de Paula Júnior 32

Qualidade física e sensorial de híbridos F₁ de cafeeiros arábica

Carlos Eduardo Souza Reis, Denis Henrique Silva Nadaleti, Marcelo Ribeiro Malta, Gladyston Rodrigues Carvalho, André Dominghetti Ferreira, Vinícius Teixeira Andrade, Cleidson Alves da Silva e Maria Luisa Santos 33

Efeito do tipo de salga na composição centesimal e umidade na massa desengordurada de Queijo Azul

Daiana Aparecida Cardoso e Carolina Carvalho Ramos Viana 35

Desempenho produtivo de genótipos de cafeeiros Arábica resistentes à ferrugem cultivados em Araponga-MG

Daniel Antonio Pereira, Sérgio Maurício Lopes Donzeles, Pedro Henrique Bambirra Pereira, Cileimar Aparecida da Silva, Renato Arruda dos Santos, Antonio Alves Pereira e Antonio Carlos Baião 37

Vitrine Tecnológica e Feira Com Ciência: promovendo o conhecimento científico e popular sobre as PANC

Diogo Antônio Ribeiro Martins, Patrícia Carolina da Silva e Maria Regina de Miranda Souza 39

Disponibilidade de forragem e desempenho de novilhas da raça Gir Leiteiro em *Panicum maximum* cv. Tamani no período das águas

Eduarda Martins Corrêa, Leonardo Oliveira Fernandes, Giovana Alcântara Maciel, Jomag Cortes Ferreira, Pedro Henrique, Letícia Ramos Lorentz Leal e Anderson Eugênio Firmino 41



Características físico-químicas de frutos de laranjeira em diferentes porta-enxertos e espaçamentos

Fabiano Pereira Bertolucci Júnior, Ester Alice Ferreira e Renata Amato Moreira..... 43

Avaliação de híbridos interpopulacionais de café canéfora cultivados em Oratórios, Minas Gerais

Felipe da Rocha Silva e Fábio Daniel Tancredi..... 44

Desenvolvimento ponderal de novilhas da raça Gir em sistemas integrados de produção durante a primavera e verão

Fernanda Midori Miyashiro Nacayama, Edilane Aparecida da Silva, Fernando Oliveira Franco, Angelo Herbet Moreira Arcanjo, Eduardo Santos Vasconcelos, Gabriella Freire Adão, Fernando Barbosa da Silva, Rayanne Casabona Castanheira e Lenira El Faro Zadra..... 46

Produção de progênes de *Coffea arabica* derivados do germoplasma Amphillo em área não irrigada

Frederico Almeida Avelino, Sônia Maria de Lima Salgado, André Dominghetti Ferreira e Juliana Costa de Rezende Abrahão..... 48

Impacto do déficit hídrico e presença de ferrugem na condutância estomática e a expressão do gene *CaNCED* em híbrido de Timor resistente à ferrugem

Gabriel Justiniano do Prado, Vânia Aparecida Silva, Meline de Oliveira Santos, Tatiana Silveira Junqueira de Moraes, Nathália Gomes Mattos, Alan Carvalho Andrade, Deila Magna dos Santos Botelho e Mário Lúcio Vilela de Resende 49

Parâmetros genéticos e fenotípicos na seleção de genótipos de arroz de terras altas em ensaio de valor de cultivo e uso

Gabriel Noronha Moretti, Janine Magalhães Guedes Simão, Flávia Barbosa Silva Botelho, Moisés de Souza Reis, Vanda Maria de Oliveira Cornélio, Aurinelza Batista Teixeira Condé, Fábio Aurélio Martins, Juliana de Xisto Silva e Geovani Marques Laurindo 51

Caracterização biométrica de quiabo Santa Cruz 47

Gabriela Souza de Paula Ribeiro, Marinalva Woods Pedrosa, Núbia Micaela Ferreira Lima, Larissa Grazielle Paulino Melo e Juliana Maria de Oliveira..... 53

Estado da arte das análises microbiológicas de processados de pequi

Gesse Guterres Soares, Sérgio Avelino Mota Nobre, Ludmilla Louise Cerqueira Maia Prates e Ronize Viviane Jorge de Faria 55

Influência dos sistemas estrategicamente diversificados de café na qualidade dos grãos

Hamilton Leite Neto, Marcelo de Freitas Ribeiro, Madelaine Venzon, Elem Fialho Martins, Jéssica Mayara Coffler Botti e Mayara Loss Franzin 57



Amadurecimento de banana ‘BRS Platina’ após climatização por abafamento <i>Hellen Silvia Angélica de Oliveira, Ariane Castricini, Raquel Rodrigues Soares Sobral, Diego Batista Souza e Lucas Maciel de Oliveira.....</i>	59
Controle de corda de viola (<i>Ipomoea</i> spp.) em cafeeiro <i>Henrique Lemos e Elifas Nunes de Alcântara.....</i>	61
Influência do clima na densidade populacional do bicho-mineiro-do-cafeeiro no sul de Minas Gerais <i>Igor Arantes Lima, Rogério Antonio Silva e Christiano S. M. Matos</i>	63
Teor de ferro de cultivares de feijoeiro-comum cultivados em Bambuí, Minas Gerais <i>João Marcos dos Santos, Fábio Aurélio Dias Martins, Aurinelza Batista Teixeira Condé, Ana Clara Nunes de Vasconcelos, Ana Cardoso Clemente Filha Ferreira Paula, Guilherme Lopes, João Paulo Vítor da Silva e Gabryel Silva Martins</i>	64
Teor de zinco de cultivares de feijoeiro-comum cultivados em Bambuí, Minas Gerais <i>João Paulo Vítor da Silva, Fábio Aurélio Dias Martins, Aurinelza Batista Teixeira Condé, Ana Clara Nunes de Vasconcelos, Ana Cardoso Clemente Filha Ferreira Paula, Guilherme Lopes, João Marcos dos Santos e Gabryel Silva Martins</i>	66
Trocas gasosas de cultivares de café arábica sob déficit hídrico moderado <i>João Pedro Bernardes Machado, Cesar Elias Botelho, Franciene Aparecida Barra Lopes, Cyntia Stephânia dos Santos, Denis Henrique Silva Nadaleti, Antônio Augusto Rezende, Elísio Abreu Horbylon e Cleidson Alves da Silva.....</i>	68
Aplicação foliar de molibdênio e a qualidade de folhas de rúcula <i>João Pedro Santana de Alvarenga, Mayane de Sousa Barbosa, Jailson de Oliveira, Sanzio Mollica Vidigal e Herminia Emília Prieto Martinez.....</i>	70
Efeitos de espaçamento e densidade de feijoeiros do tipo II no enriquecimento das sementes com molibdênio via pulverização <i>Júlia Eduarda Apolinário Silva, Trazilbo José de Paula Júnior, Rogério Faria Vieira, Arlindo José de Lima Neto, Rafaela Stefani Silva, Jhéssica Nascimento Cordeiro, Fabrício da Silva Ferraz e Pablo Henrique Teixeira</i>	72
Avaliação de acessos de Híbridos de Timor do Banco Ativo de Germoplasma para resistência à cercosporiose <i>Kayque Guttemberg Martins Costa, André Dominghetti Ferreira, Guilherme Augusto Teixeira Tassone, Gladyston Rodrigues Carvalho, Vinícius Teixeira Andrade, Alessandro Leite Meireles e Deila Magna dos Santos Botelho.....</i>	73



Avaliação da mortalidade de acessos de palma forrageira do Banco Ativo de Germoplasma da EPAMIG Norte <i>Keitty Fabiany Alves Santos, Leidy Darmony de Almeida Rufino, Polyanna Mara de Oliveira e Ariane Castricini</i>	74
Influência da embalagem ativa na cor instrumental de queijos Minas artesanais do Campo das Vertentes <i>Larissa Almeida Vidal, Junio César Jacinto de Paula, Gisela de Magalhães Machado Moreira, Denise Sobral, Renata Golin Bueno Costa, Felipe Alves de Almeida e Elisângela Michele Miguel</i>	75
Como o <i>Metarhizium</i> pode auxiliar no manejo de <i>Leucoptera coffeella</i>? <i>Larissa Cristina Rocha Magina, Jéssica Letícia Abreu Martins, Mayara Loss Franzin, Douglas da Silva Ferreira, Madelaine Venzon e Wânia dos Santos Neves</i>	77
Descrição do clima na região da Indicação Geográfica Campo das Vertentes nos anos de 2020 a 2022 <i>Larissa Machado Rodrigues Monteiro, Margarete Marin Lordelo Volpato, Franklin Daniel Inácio, Wesley Ribeiro de Souza, Tiago Henrique Silva e Helena Maria Ramos Alves</i>	79
Adubação nitrogenada tardia em soja especial para alimentação humana <i>Larissa Paula Correa e João Chrisóstomo Pedroso Neto</i>	81
Composição fenólica de uvas de cultivares italianas sob o manejo de dupla poda <i>Laura Franco Carvalho Lucas, Francisco Mickael de Medeiros Câmara, Emanuelle Laís dos Santos, Naissa Prévide Bernardo, Renata Vieira da Mota, Claudia Rita de Souza, Lucas Bueno do Amaral e Angélica Bender</i>	82
Uso de auxina e adubação fosfatada no crescimento de mudas de pequi <i>Leonardo Ferreira de Brito e Paulo Sergio Lopes Nascimento</i>	84
A contribuição da diversificação estratégica do cafeeiro para a abundância de parasitoides de bicho mineiro <i>Lucas Andrade Teixeira, Madelaine Venzon, Elem Fialho Martins, Jéssica Mayara Coffler Botti e Mayara Loss Franzin</i>	86
Uso de inoculantes na silagem de trigo MGS-Brilhante <i>Lucas Braga Freitas, Karina Toledo da Silva, Fernanda de Kássia Gomes, Maurício Antônio de Oliveira Coelho, Márcio de Souza Bastos, Alberto Antônio Gontijo e Silva e Rafael Gomes Ferreira da Costa</i>	88



Condições microclimáticas do cultivo de café arábica em consórcio com espécies arbóreas madeireiras na região do Campo das Vertentes <i>Lucas Deiró Faria, Regis Pereira Venturin, Rodrigo Luz da Cunha, Mateus Xavier Teixeira e Cristina Soares de Souza</i>	90
Qualidade de frutos de acessos de umbuzeiros (<i>Spondias tuberosa</i>) <i>Lucas Maciel de Oliveira, Raquel Rodrigues Soares Sobral, Ariane Castricini, Hellen Silvia Angélica de Oliveira e Diego Batista Souza</i>	92
Ações de comunicação para promoção do queijo artesanal mineiro e da Rede Mineira de Pesquisa em Queijos Artesanais <i>Luísa Meinberg de Almeida Firmino e Daniel Arantes Pereira</i>	94
Efeito do tipo de salga na proteólise de queijo Gorgonzola <i>Maria Cecília Oggioni Borges, Gisela de Magalhães Machado Moreira, Denise Sobral, Renata Golin Bueno Costa, Junio César Jacinto de Paula, Felipe Alves de Almeida e Elisângela Michele Miguel</i>	96
Caracterização de acessos de cafeeiro do Banco Ativo de Germoplasma de Minas Gerais <i>Maria Luisa Santos, Cleidson Alves da Silva, Antônio Alves Pereira, Denis Henrique Silva Nadaleti, Rayane Rodrigues de Assis e Mateus Tolentino de Queiroz Borges</i>	98
Heterose para produtividade de grãos em <i>Coffea arabica</i> L. <i>Maria Paula Alvarenga, Vinícius Teixeira Andrade, Gladyston Rodrigues Carvalho e André Dominghetti Ferreira</i>	100
Caracterização do efluente gerado em uma queijaria artesanal após tratamento por sistema alagado construído <i>Mariana Campos Lima, Claudety Barbosa Saraiva, Liz Marques Souza Duque e Clarice Coimbra Pinto</i>	101
Efeito das condições de homogeneização no processamento de leite humano <i>Marlúcia Pereira da Silva, Denise Sobral, Marina dos Santos Martins, Letícia Scafutto de Faria, Renata Golin Bueno Costa, Gisela de Magalhães Machado Moreira e Junio César Jacinto de Paula</i>	103
Compactação do solo em sistemas integrados de produção agropecuária <i>Matheus Henrique Moreira da Cunha, Fernando Oliveira Franco, Edilane Aparecida da Silva, Eduardo Santos Vasconcelos, Samara Tiemi Nakashima, Gabriella Freire Adão, Fernando Barbosa da Silva, Fernanda Midori Miyashiro Nacayama e Lenira El Faro Zadra</i>	105



Pesquisa do mercado de pêssegos na cidade de São João del-Rei, MG <i>Matheus Ramos de Oliveira e Paulo Márcio Norberto</i>	107
Produção inicial de flores de flor de mel em função da adubação orgânica <i>Mel Brandão e Franco, Simone Novaes Reis, Ângela Maria Pereira do Nascimento, Ester Lopes de Souza Marques e Lívia Mendes de Carvalho</i>	109
Caracterização da Vinagreira (<i>Hibiscus</i> spp.) <i>Núbia Micaela Ferreira Lima, Juliana Maria de Oliveira, Marinalva Woods Pedrosa, Gabriela Souza de Paula Ribeiro e Larissa Grazielle Paulino Melo</i>	111
Avaliação de progênies do cafeeiro 'Icatu' no município de Três Pontas-MG <i>Otavio Assunção Silveira, Vanessa Castro Figueiredo, Cesar Elias Botelho, Denis Henrique da Silva Nadaleti e Daniela Aparecida Mafra</i>	113
Influência do hipoclorito de sódio no estabelecimento "in vitro" de cultivares de oliveira <i>Paloma Laís Caldeira e Erivelton Resende</i>	115
Avaliação da emergência de sementes comerciais de flox em diferentes substratos <i>Paula Rabelo Vasconcelos, Izabel Cristina dos Santos, Cláudio Egon Faccion, Tatiana Mara Borges, Ângela Maria Pereira do Nascimento, Simone Novaes Reis e Lívia Mendes de Carvalho</i>	116
Rendimento de grãos beneficiados de diferentes genótipos de cafeeiros Arábica resistentes à ferrugem cultivados em Araçuaia-MG <i>Pedro Henrique Bambirra Pereira, Antonio Carlos Baião, Daniel Antonio Pereira, Cileimar Aparecida da Silva, Renato Arruda dos Santos e Antonio Alves Pereira</i>	118
Análises de qualidade de linhagens de soja especiais para alimentação humana <i>Piettra Silva Oliveira e Ana Cristina Pinto Juhasz</i>	120
Incidência de praga em ora-pro-nóbis na Zona da Mata: uma avaliação preliminar <i>Rafael Vargas de Freitas, Maria Regina de Miranda Souza, Jonathan Lira Pinho, Patrícia Carolina da Silva, Sérgio Maurício Lopes Donzeles, Cleide Maria Ferreira Pinto e Maira Christina Marques Fonseca</i>	122
Efeito da umidade de colheita e da velocidade do cilindro debulhador na qualidade fisiológica de sementes de cultivares de feijão <i>Rafaela Stéfani Silva, Roberto Fontes Araujo, Eduardo Fontes Araujo, Arlindo José de Lima Neto, Fabrício da Silva Ferraz, Jhessica Cordeiro do Nascimento e Júlia Eduarda Apolinário da Silva</i>	123



Crescimento de mudas de pequiheiro (<i>Caryocar brasiliense</i>) em substratos com adição de matéria orgânica e adubo fosfatado <i>Renan Ribeiro Silva e Paulo Sergio Lopes Nascimento</i>	125
Indução de calos embriogênicos em oliveira <i>Tayná Ferreira Rodrigues, Adriana Madeira Santos Jesus, Thaís Lucia Garcia e Mychelle Carvalho</i>	127
Efeito de bioestimulante na parte aérea de girassol ornamental cultivado em vaso <i>Tcharles Ferreira Viana, Lívia Mendes Carvalho, Fernanda Carlota Nery, Maria Eduarda de Souza Santos, Anderson Condé da Silva, Ângela Maria Pereira do Nascimento e Simone Novaes Reis</i>	128
Comportamento agrônômico de progênies de café no município de Machado <i>Victoria Monteiro Bauti, Juliana Costa de Rezende Abrahão, Andreisa Fabri Lima, Elivelton Ezequiel da Silva, Elisio Abreu Horbilon, Henrique Araújo Oliveira, Gilmar Jose Cereda e Cesar Elias Botelho</i>	130
Análise da eficácia de produtos carrapaticidas para o controle de <i>Rhipicephalus Microplus</i>, por meio de Testes de Imersão de Adultos – TIA <i>Vitor Augusto Barroso Silva, Daniel Sobreira Rodrigues, Felipe Mendes Constantino e Elizabete Pereira Barbosa</i>	132



Inoculação da silagem de trigo MGS-Brilhante em tempos diferentes de estocagem

*Alberto Antônio Gontijo e Silva¹, Júlio César Ribeiro da Silva Junior¹,
Fernanda de Kássia Gomes², Maurício Antônio de Oliveira Coelho³, Karina Toledo da
Silva², Marcelo Abreu Lanza², Rafael Gomes Ferreira da Costa⁴, Lucas Braga Freitas¹*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, alberto007gontijo@gmail.com, juliocrzcesar03@yahoo.com; ²Pesq. EPAMIG Centro-Oeste, fernanda.gomes@epamig.br; ³Pesq. EPAMIG Oeste; ⁴Estudante Agronomia UFSJ

Resumo: A cultivar de trigo MGS-Brilhante da EPAMIG (sem arista) tem alto potencial de produção de silagem na entressafra (período com grande percentual de áreas ociosas). Diante disso, é importante estudar os processos fermentativos da ensilagem desse material. Objetivou-se avaliar o efeito do uso do inoculante na silagem do trigo MGS-Brilhante em diferentes tempos de estocagem. O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Santa Rita da EPAMIG, em Prudente de Moraes. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em fatorial 2 x 2, dois tempos de estocagem da silagem (45 e 60 dias) e duas inoculações (com e sem inoculante), com quatro repetições. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste “t” de “Student”, com nível de significância de 5%. Para avaliação da produtividade da cultura, utilizou-se moldura com área de 0,25m², cortando-se todo o material ao nível do solo. As amostras foram pesadas e secas a 55° C por 72 horas. Quanto à composição bromatológica, avaliou-se matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e matéria mineral (MM) antes da ensilagem e após a abertura dos minisilos avaliou-se a perda de matéria seca (PMS), nitrogênio amoniacal sobre nitrogênio total (N-NH₃/NT%) e o pH. Metade das amostras foram previamente inoculadas com um *blend* de bactérias lácticas. A produção do trigo foi de 22,35 t/ha⁻¹ de MS. Antes da ensilagem, o trigo apresentou 31,1% de MS, 5,57% de MM, 8,64% de PB, 56,96% de FDN e 37,71% de FDA. Analisando as variáveis, após a ensilagem, não houve efeito de interação entre os fatores. Referente às características fermentativas da silagem, o inoculante proporcionou menor N-NH₃/NT% após a abertura dos minisilos comparado ao material não inoculado (14,62% e 15,42%, respectivamente; P=0,02). Entretanto, não houve efeito do inoculante no pH e na PMS, com valores médios de pH=4,46 e PMS=2,5%. Quanto ao tempo de estocagem, observou-se menor pH (4,36 e 4,55, respectivamente; P<0,01) e maior N-NH₃/NT% (15,3 e 14,7, respectivamente; P=0,05) no tempo de abertura T60 em relação ao T45. O material usado como inoculante é composto por bactérias anaeróbicas responsáveis pelo processo fermentativo que garante a qualidade da silagem. Para avaliar



a efetividade do processo pode-se considerar os valores de pH e N- NH₃/NT%, sendo este último resultado da quebra da proteína por bactérias aeróbicas prejudiciais. A inoculação proporcionou menor N- NH₃/NT%. O pH manteve-se próximo aos valores adequados para conservação eficiente da ensilagem promova. O maior o tempo de estocagem resultou em menor pH, maior produção de ácidos. O uso do inoculante mostrou-se eficiente na conservação da silagem e a abertura do silo com 60 dias garante menor pH da silagem.

Palavras-chave: Inoculante; características fermentativas; manejo de ensilagem.

Apoio: FAPEMIG, EPAMIG.



Trigo no Campo das Vertentes: rendimento e qualidade

Alejandro Oliveira Silva¹, Aurinelza Batista Teixeira Condé², Andressa Mendes de Andrade¹, João Paulo Vitor da Silva¹, João Marcos dos Santos¹, Janine Magalhães Guedes Simão², Jussara Mencialha³, Fábio Aurélio Dias Martins²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, alejandro.silva@estudante.ufla.br;

²Pesq. EPAMIG Sul, aurinelza@epamig.br; ³Bolsista BDCTI - I FAPEMIG

Resumo: A busca por cultivares agronômicas mais adaptadas e estáveis é essencial para garantir a segurança alimentar e aumentar a produtividade na agricultura. Nesse contexto, um estudo foi conduzido com o objetivo de identificar os genótipos de trigo (*Triticum aestivum* L.) mais produtivos e com características agronômicas desejáveis em duas localidades distintas: Lavras e Itutinga, com datas de plantio em 21/03/2022 e 18/04/2022, respectivamente, e datas de colheita em 08/08/2022 e 18/08/2022. Foram utilizadas 14 cultivares de trigo, a saber: BRS 404, BRS 264, BRS 394, TBIO Duque, TBIO Sintonia, TBIO Aton, ORS Senna, ORS Guardiã, ORS Feroz, ORS 1403, ORS Destak, ORS Absoluto, ORS Premium e ORS Soberano. O experimento seguiu um delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela apresentou 5,0 metros de comprimento por 1,0 metro de largura, contendo cinco linhas espaçadas de 0,20 metros, com cerca de 250 sementes viáveis/m² na semeadura. As três linhas centrais foram consideradas como área útil, totalizando 3,0 m² por parcela. As principais características avaliadas foram o rendimento de grãos (RG), o peso hectolitro (kg/hL), o peso de mil sementes (PMS) e o peso hectolitro (PH). Após a coleta dos dados, foram realizadas análises genético-estatísticas utilizando o programa Genes (Cruz, 2001). Houve diferença significativa para todas as características avaliadas nos dois locais e também ao fazer a análise conjunta. Além disso, o coeficiente de variação (CV) foi baixo, demonstrando que os dados são confiáveis e representativos das amostras analisadas. As cultivares apresentaram comportamento diferenciado dependendo do local e níveis de precipitação, sendo que durante o período de cultivo, as cidades de Lavras e Itutinga apresentaram precipitação de 107,9 mm e 23 mm respectivamente, que pode ter tido um impacto significativo nas características agronômicas avaliadas. No entanto tem-se destaque para ORS Guardiã, BRS 394, ORS Destak, ORS Feroz ao considerar todas as características nos dois locais cultivados.

Palavras-chave: *Triticum aestivum* L.; sequeiro; dados de produção.

Apoio: FAPEMIG, EPAMIG.



Progênies de *Coffea arabica* L. com resistência múltipla (Ferrugem e *Meloidogyne exigua*) com alta produtividade e potencial para produção de cafés especiais na região do Cerrado

Alex Oliveira Borges¹, Gladyston Rodrigues Carvalho², André Dominghetti Ferreira³, Silvana Ramlow Otto Teixeira da Luz⁴, Sônia Maria de Lima Salgado², Vinícius Teixeira Andrade², Cleidson Alves da Silva⁵, Kayque Guttemberg Martins Costa⁶

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, alex.borges@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, carvalho@epamig.br, soniamaria@epamig.br, vinicius.andrade@epamig.br;

³Pesq. EMBRAPA, andre.dominghetti@embrapa.br; ⁴Doutoranda UFLA, silvanaotto2016@gmail.com; ⁵Pesq. EPAMIG Oeste, cleidsonsilva.cas@gmail.com;

⁶Estudante UFLA, kayque.costa@estudante.ufla.br

Resumo: Os programas de melhoramento genético atuantes na cafeicultura têm buscado, além de incremento em produtividade, o desenvolvimento de cultivares resistentes a nematoides. Dentre os fitonematoides que prejudicam a cultura, o *Meloidogyne exigua* representa grande importância devido a sua distribuição geográfica e os danos causados as plantas. Diante disso, objetivou-se avaliar a população nematoides (ovos/J2 por grama/raiz) e características agrônômicas de progênies de *Coffea arabica*, na região do Cerrado Mineiro no município de Carmo do Paranaíba. O trabalho teve início no teste de progênies F3:4 oriundas do cruzamento entre cultivares do grupo Catuaí e seleções de Híbrido de Timor provenientes do CIFC 2570 avaliadas durante doze anos em área naturalmente infestada por *M. exigua* no município de Campos Altos, região do Alto Paranaíba, MG. A seleção das progênies foram ocorrendo com base em múltiplos caracteres agrônômicos e resistência a nematoide. Para o presente trabalho, utilizou-se quatro progênies (2, 7, 12, 19), e duas testemunhas, sendo Catuaí Vermelho como padrão de suscetibilidade e a cultivar MGS Paraíso 2, totalizando 6 tratamentos. O experimento foi implantado em fevereiro de 2018, em espaçamento de 3,5 x 0,70 m, na forma de blocos casualizados com três repetições e oito plantas por parcela. Foram avaliados a população nematoides (ovos/J2 por grama/raiz) em 2023, a produtividade nos biênios 2020/21 e 2022/23, além da porcentagem maturação dos frutos e de frutos chochos em 2023. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F comparando-se as médias pelo teste Tukey ($p < 0,05$). Para a população nematoides (ovos/J2 por grama/raiz), não houve diferença estatística entre os tratamentos, sendo que a média geral foi de 536,65 (ovos/J2 por grama/raiz). Entretanto, vale destacar que, foi observado distribuição irregular dos nematoides na área experimental, o que pode



ter interferido no resultado final da avaliação. Já em relação a produção, os tratamentos também não se diferenciaram estatisticamente nos biênios. Sendo que, no biênio 2020/21 as médias de produtividade variaram entre 29,1 a 43,4 scs/ha, e no biênio 2022/23 de 25,7 a 39,1 scs/ha, vale ressaltar que, as progênies são resistentes a ferrugem, porém o manejo fitossanitário foi realizado de forma homogênea em todo experimento. Para a maturação dos frutos, a cultivar Catuaí Vermelho e a progênie 7 apresentaram as maiores médias para a porcentagem de frutos cereja, de 39,84% e 40,82%, respectivamente. Concluiu-se que todas as progênies apresentam potencial para avanço no programa de melhoramento genético, visto que, apresentaram produtividades médias iguais as cultivares avaliadas, e ainda vale ressaltar que, a progênie 7 apresentou alto percentual de frutos cereja, destacando sua maior precocidade em relação as demais.

Palavras-chave: Melhoramento genético; resistência; maturação; fruto cereja; nematoides.

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



Aprimoramento de método não convencional de manejo de água para aumento da eficiência de uso e redução da demanda de água para irrigação da bananeira

Állef Vinícius Oliveira Silva¹, João Batista Ribeiro da Silva Reis²

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

²Pesq. EPAMIG Norte, jbrsreis@epamig.br

Resumo: A cultura da banana é responsável pela fruta mais consumida mundialmente. No Brasil, a banana tem se destacado em regiões áridas e semiáridas, onde as restrições ambientais podem levar a quedas na produção. O estresse hídrico severo pode resultar em perdas de até 65% no rendimento da cultura. Diante dos danos causados pelo estresse hídrico à cultura da bananeira, é crucial desenvolver estratégias que aumentem a produtividade com reduções na quantidade de água aplicada. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da técnica de secamento parcial da zona radicular (PRD) no comportamento da água no solo, produtividade dos frutos e eficiência do uso da água de irrigação na cultura da bananeira, especificamente a cultivar Prata Anã, até o segundo ciclo da cultura. Além disso, avaliou-se também os parâmetros fisiológicos como condutância estomática (gs) e temperatura da folha (tf) para obter uma melhor conclusão sobre o comportamento das plantas sob os diferentes tratamentos as quais foram submetidas. O experimento foi conduzido em um delineamento experimental de blocos casualizados, com parcelas subdivididas, utilizando diferentes lâminas de irrigação nas parcelas e frequências de aplicação na subparcela. Os tratamentos incluíram irrigação plena (IP) e outros tratamentos com reduções de 50 e 35% na lâmina bruta (LB), juntamente com frequências alternadas de 1 dia e 3 dias para o lado irrigado. O sistema de irrigação adotado na área foi o gotejamento, com duas linhas laterais por fileira de plantas com emissores espaçados de 0,40 m e com vazão de 4 L/h. Cada planta foi equipada com oito emissores, com quatro emissores de cada lado da planta. O manejo da irrigação foi baseado nas condições climáticas, estimando a evapotranspiração de referência pelo método de Penman-Monteith. Os resultados mostraram que o uso das frequências de alternância de irrigação de 1 e 3 dias, juntamente com as reduções de 35 e 50% na quantidade de água aplicada, não influenciaram as variáveis fisiológicas gs e tf da bananeira cv. Prata Anã. Além disso, essas frequências de alternância e reduções de água também não afetaram as variáveis de produção e o uso eficiente da água. A redução de 35% na lâmina bruta, combinada com a frequência de alternância de 1 dia, resultou em uma produção semelhante à observada com a irrigação plena. Portanto, em condições de escassez



hídrica, a estratégia de irrigação alternada de 1 dia e redução de 35 a 50% na lâmina bruta pode substituir a irrigação plena na cultura da banana especificamente na cultivar Prata Anã.

Palavras-chave: *Musa ssp.*; estratégia de irrigação; déficit hídrico.

Apoio: FAPEMIG.



Características físico-químicas do Queijo Minas Artesanal da microrregião Serras da Ibitipoca na época da chuva

Amanda Cirilo de Paula¹, Renata Golin Bueno Costa², Natália Ricardo Leite Silva³, Marcel Gomes Paixão⁴, Gisela de Magalhães Machado Moreira², Denise Sobraf, Vanessa Aglaê Martins Teodoro⁴, Junio César Jacinto de Paula²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, amandacirilojf@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG - ILCT, renata.costa@epamig.br; ³Bolsista BDCTI FAPEMIG/EPAMIG; ⁴Prof. UFJF

Resumo: O Queijo Minas Artesanal (QMA) é considerado patrimônio dos mineiros e recentemente foram incluídas mais três regiões às setes regiões já existentes que são produtoras desse tipo de queijo. A produção do QMA na região das Serras da Ibitipoca já existe há mais de dois séculos, porém após o reconhecimento oficial da região, ainda não existe nenhum estudo para caracterização do queijo com detalhes sobre a composição físico-química e microbiológica do queijo. Em algumas regiões de Minas Gerais que não existem estudos específicos sobre o tempo mínimo de maturação do QMA, utiliza-se 22 dias, como é o caso dos queijos avaliados. Portanto, objetivou-se avaliar o teor de umidade e gordura no extrato seco (GES) do QMA com 22 dias de maturação coletado em seis queijarias da Microrregião Serras da Ibitipoca na época da chuva. Foram selecionados seis produtores de queijo da região que aceitaram participar da pesquisa. Os queijos foram produzidos e maturados no próprio local, coletados aos 22 dias para análise de gordura e umidade. Aos 22 dias de maturação, a média do teor de umidade dos queijos foi de $32,22 \pm 6,33\%$ (m/m), enquanto o maior teor de umidade obtido foi de 42,1% e o menor foi de 24,8% (m/m). A legislação que determina os parâmetros de umidade do QMA é a Portaria IMA nº 2033, de 23 de janeiro de 2021, que dispõe sobre os parâmetros e padrões físico-químicos e microbiológicos de alimentos de origem animal e água de abastecimento. De acordo com essa Portaria, o teor máximo de umidade permitida para o QMA é de 45,9% (m/m) e os resultados obtidos mostraram que os seis queijos se enquadraram dentro dos parâmetros exigidos pela legislação vigente. No entanto, verifica-se uma diferença entre o máximo e mínimo de umidade entre os queijos, pois na produção artesanal, na maioria das vezes os queijos são maturados à temperatura ambiente de cada região, fato que interfere diretamente nos teores de umidade e conseqüentemente, na composição do queijo, principalmente quando aliados ao período do ano, época da chuva ou da seca em que foram produzidos e maturados. Para o GES, a legislação de QMA não exige esse parâmetro, por conta disso, utilizou-se a Portaria nº 146, de 07 de Março de 1996, do Ministério da Agricultura, Pecuária



e Abastecimento (MAPA), que aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos para classificar os queijos quanto aos teores de GES encontrados. Em relação ao GES, a média encontrada foi de $31,88 \pm 4,85\%$ (m/m), e podem ser enquadrados como semigordo (GES entre 25,0 e 44,9% (m/m)). O maior teor de GES obtido foi 36,8% (m/m) e o menor 25% (m/m), resultados que também caracterizaram os queijos individualmente como semigordos. Embora haja uma diferença nos valores de umidade e GES encontrados entre os queijos, pode-se verificar que tais fatos ocorrem por conta da individualidade da produção, época do ano e a maturação à temperatura ambiente.

Palavras-chave: Físico-química; teor de umidade; gordura no extrato seco; GES; queijo Minas Artesanal.

Apoio: FAPEMIG.



Ácido indolbutírico no enraizamento de palma forrageira

Amanda Daniele Cardoso Barbosa¹, Luciana Cardoso Nogueira Londe²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, ad320095@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Norte, luciana@epamig.br

Resumo: A palma forrageira é uma espécie de grande importância socioeconômica, amplamente destacada pelo potencial como forrageira em regiões semiáridas sendo utilizada como ração na alimentação do gado. Esse trabalho teve por objetivo avaliar o efeito das concentrações de ácido indolbutírico (AIB) no enraizamento in vitro de genótipos de palma forrageira. O experimento foi conduzido no laboratório de Biotecnologia Vegetal da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, EPAMIG Norte. Os tratamentos foram organizados em esquema fatorial 3 x 6 em delineamento inteiramente casualizado, combinado três genótipos de palma forrageira IPA-200016 (Orelha de elefante mexicana); IPA 100003 (IPA-20) e IPA 200149 (Palma-Azul) com seis concentrações (0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1 mg) do hormônio sintético AIB, totalizando 18 tratamentos com seis repetições, constituída de quatro explantes cada repetição. Foram analisados os seguintes parâmetros: comprimento das raízes (mm), comprimento do cladódio (mm), diâmetro do cladódio (mm) número de raízes, números de brotos, números de calos, contaminação, vitrificação e oxidação fenólica. Foi realizado análise de variância (Anava) e, quando significativo as medias foram comparadas pelo teste de Turkey ao nível de 5% de significância. Para as variáveis qualitativas foram observadas a porcentagem da variável nas repetições do tratamento. Na avaliação do comprimento radicular houve interação significativa, o genótipo IPA 200149 obteve maior média diferindo dos demais genótipos. Para número de raízes, foi observado que conforme aumentaram as doses, o número de raiz, em média, também aumentou. Não houve interação significativa para as variáveis analisadas comprimento de altura, diâmetro e número de brotos. Sendo que a menor altura em média foi obtida no genótipo IPA-20, e a maior no genótipo IPA 200149. Nos tratamentos foram observados taxa de contaminação, oxidação fenólica e vitrificação. Os resultados obtidos demonstraram que as concentrações de 0,4, e 0,6 mg de AIB foram eficientes no enraizamento de explantes de palma forrageira. Mostrando que a maior concentração utilizada proporcionou efeito inibitório.

Palavras-chave: Cultura de tecido; indução; concentração.

Apoio: FAPEMIG.



Cultivo semi-hidropônico de morangueiro em ambiente protegido

Ana Clara da Silva Ribeiro¹, Mário Sérgio Carvalho Dias²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, clararibeiro1544@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Norte, mariodias@epamig.br

Resumo: A cultura do morango tem importante destaque no atual cenário agrícola de Minas Gerais, o morango é cultivado numa área de 2410 há com produção de produção de 121.512 toneladas que corresponde a 101.260 cx no valor de R\$8,0 cada caixa, gerando R\$ 810 milhões em uma área, envolvendo 7880 agricultores familiares e mais 238 não familiares. Atualmente há uma tendência mundial no cultivo suspenso do morangueiro em sistema semi-hidropônico que possibilita a produção em pequenas áreas de frutos de melhor qualidade, aliando-se a estas vantagens melhores condições de trabalho ao agricultor evitando problemas ergonômicos. O banco de germoplasma de morangueiro da Epamig Norte abriga uma coleção de híbridos resultantes de trabalhos de melhoramento realizados na empresa. Muitos desses híbridos apresentaram boas perspectivas para cultivo em canteiros no sistema tradicional, entretanto necessitam serem avaliados no sistema semi-hidropônico. O objetivo deste trabalho é avaliar o comportamento de Híbridos Epamig e cultivares comerciais em cultivo suspenso no sistema semi-hidropônico. O experimento está sendo conduzido em ambiente protegido (estufa) na Fazenda Experimental do Gorutuba da Epamig Norte. O sistema semi-hidropônico foi implantado dentro da estufa em bancadas fixadas sobre palanques de sustentação a 1 m de altura do nível do solo. Sobre as bancadas foram dispostos bags (bolsa plástica branca de 200 micras com dimensões de 1,60 x 035m) com substrato comercial (Turfa de Sphagnum, Perlita expandida, Vermiculita expandida e Casca de arroz e Casca de arroz torreada.) onde foi realizado o plantio das mudas. O manejo da nutrição é realizado através da fertirrigação pela aplicação de uma formulação adaptada de Furlani (2001), onde recomenda-se o preparo de duas soluções concentradas que são fornecidas semanalmente na fase vegetativa e reprodutiva da cultura. A fertirrigação está sendo fornecida por micro gotejadores colocados individualmente em cada planta e micro aspersores nebulizadores distribuídos em toda área da estufa. O delineamento estatístico é em blocos casualizados com 11 tratamentos, sendo estes representados por 6 Híbridos Epamig e 5 cultivares comerciais (Albion, Fronteira, Tudla, San Andreas e Oso Grande) com 4 repetições. Cada parcela experimental é composta de 12 plantas. As colheitas iniciaram-se em julho de 2023 e deverão serem realizadas até o final do ciclo produtivo (dezembro



de 2023). As avaliações realizadas após as colheitas são: Produção (g/planta); Número de frutos; Peso médio dos frutos (pequeno de 2 a 6 gramas, médio de 6 a 14 e extra acima de 14g); Porcentagem de frutos podres, deformados e danificados. Estas avaliações indicarão o potencial produtivo e qualitativo dos frutos dos híbridos e das cultivares no sistema semi-hidropônico. Os resultados poderão contribuir na seleção dos híbridos para serem lançados como cultivares nacionais atendendo assim uma grande demanda da cultura que depende atualmente de cultivares importadas.

Palavras-chaves: Morango; semi-hidropônico; híbridos; cultivares.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.

Estabelecimento in vitro de pequizeiro

Ana Clara Dias Gusmão¹, Luciana Cardoso Nogueira Londe²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, ana_clara_dgusmao@outlook.com;

²Pesq. EPAMIG Norte, luciana@epamig.br

Resumo: O pequizeiro, *Caryocar brasiliense*, é uma árvore nativa do cerrado brasileiro e um importante símbolo da região. O extrativismo do pequi exerce um papel relevante na subsistência das famílias locais, fornecendo renda e alimentação. No entanto, é necessário medidas de gestão, propagação e conservação, a fim de garantir a sustentabilidade dessa atividade econômica e preservação da espécie. A micropropagação oferece uma maneira eficiente de obter mudas geneticamente idênticas, propagação de plantas de difícil germinação, produção em grande escala e contribui para a conservação de espécies valiosas. O objetivo do presente estudo foi contribuir com o desenvolvimento de um protocolo de micropropagação para o Pequizeiro. Para isso, um ensaio preliminar foi executado a fim de testar o melhor tratamento para desinfestar segmentos de caule de Pequizeiro oriundos de mudas pré germinadas em substrato comercial. Os tratamentos consistiram de T1 hipoclorito de sódio 3% por 5 minutos, T2 peróxido de hidrogênio 3% por 5 minutos, T3 hipoclorito de sódio 5% por 5 minutos e T4 hipoclorito de sódio 3% por 10 minutos. Todos os foram acrescidos de 0,5mL/L de polisorbato e depois foi realizado tríplice enxágue com água destilada e autoclavada. Os segmentos caulinares obtidos foram introduzidos em tubos de ensaio contendo 20 mL de meio WPM acrescidos por 30 g/L de sacarose, 800 mg/L de ácido ascórbico, 400 mg/L de PVP e 7,0 g/L de ágar. O pH do meio WPM foi ajustado para 5,8 antes da autoclavagem (120 °C e 1 atm por 20 minutos). Após 7 dias foram avaliados os seguintes caracteres: porcentagem de explantes contaminados (c), porcentagem de explantes oxidados (o). Os tratamentos T1, T2, T3 e T4 obtiveram 80%, 80%, 30% e 20% de contaminação respectivamente. Já para oxidação os tratamentos T1, T2, T3 e T4 tiveram 100%, 100%, 0% e 20% de oxidação, respectivamente. Assim, os tratamentos T3 e T4 foram os mais promissores para a assepsia de explantes de pequizeiro por proporcionar menor contaminação e oxidação. Com esses resultados, esses tratamentos podem ser adaptados para reduzir ainda mais a contaminação de explantes e possibilitar seu cultivo *in vitro*.

Palavras-chave: micropropagação; contaminação; oxidação.

Apoio: EPAMIG, FAPEMIG, Seapa-MG e Conselho Pró-Pequi.



Caracterização e divergência genética de cultivares de trigo cultivadas no Campo das Vertentes

Andressa Mendes de Andrade¹, João Paulo Vitor da Silva¹, Alejandro Oliveira Silva¹, João Marcos dos Santos¹, Fábio Aurélio Dias Martins², Jussara Mencialha³, Geovani Marques Laurindo⁴, Janine Magalhães Guedes Simão², Aurinelza Batista Teixeira Condé²

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

²Pesq. EPAMIG Sul, aurinelza@epamig.br; ³Bolsista BDCTI - I FAPEMIG;

⁴BDCTI – II FAPEMIG

Resumo: Com o aumento contínuo do cultivo de trigo em Minas Gerais e a crescente variabilidade das mudanças climáticas, as pesquisas e o melhoramento genético ganham importância significativa na busca por cultivares de trigo mais produtivas e melhor adaptadas às condições de seca. O objetivo desse trabalho foi caracterizar e avaliar o potencial produtivo e a divergência genética de populações de trigo, com o propósito de identificar combinações promissoras para a obtenção de populações altamente tolerantes à seca e bem adaptadas às condições específicas de Lavras. O experimento foi conduzido em Lavras, MG, sendo avaliados: rendimento de grãos (RG), peso hectolitro (kg/hL), peso de mil sementes (PMS) e peso hectolitro (PH) das linhagens de trigo. Um total de 14 cultivares foi utilizado, sendo elas: BRS 404, BRS 264, BRS 394, TBIO Duque, TBIO Sintonia, TBIO Aton, ORS Senna, ORS Guardiã, ORS Feroz, ORS 1403, ORS Destak, ORS Absoluto, ORS Premium e ORS Soberano. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. Cada parcela apresentou 5,0 metros de comprimento por 1,0 metro de largura, sendo constituída por 5 linhas espaçadas de 0,20 metros. As três linhas centrais das parcelas foram consideradas como área útil para a avaliação. Ao longo do período de condução do experimento, foi registrada uma precipitação total de 107,9 mm. Através das análises de variância, verificou-se que houve diferenças significativas entre os genótipos para todas as características avaliadas. A cultivar TBIO Aton obteve a maior produtividade, com 2340,8 kg/ha e com boa qualidade ao avaliar o PH. Para o peso hectolitro, as cultivares variaram de 70,5 a 79,74 kg/hL, porém é estabelecido pela legislação do MAPA que 78 kg/hL para classificação como tipo 1, e apenas as cultivares ORS Premium, ORS Senna, ORS 1403, ORS Absoluto, ORS Soberano e ORS Feroz ficaram abaixo dessa classificação estabelecida. A cultivar ORS Guardiã destacou-se ao avaliar o peso de mil grãos com 48,67 gramas. Foi realizado o método do agrupamento de Tocher, considerando a distância generalizada de Mahalanobis como medida de distância genética. Observou-se a formação de 5 grupos



sendo o primeiro constituído pelos genótipos ORS 1403, ORS Soberano, TBIO Sintonia, TBIO Duque, ORS Absoluto, de modo que o grupo mais distante apresentou apenas o genótipo ORS Premium. O estudo é valioso para o melhoramento genético, pois os resultados podem guiar bons progenitores em futuros programas de melhoramento.

Palavras-chave: *Triticum aestivum* L.; sequeiro; combinações gênicas.

Apoio: FAPEMIG.

Introdução de clones de café conilon na região das Matas de Minas

Angelino Teixeira da Cruz Neto¹, Waldênia de Melo Moura², Luciana Gomes Soares³, Hugo Sebastião Sant'Anna Andrade⁴, Júlia Silva Pereira⁵, Miguel Arcanjo Soares de Freitas⁶, Arley José Fonseca⁷

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, angelino.neto@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, waldenia@epamig.br; ³Bolsista FAPEMIG; ⁴Bolsista CPTG Consórcio Pesquisa Café; ⁵Bolsista PIBITI CNPq/EPAMIG; ⁶Téc. Agric. EPAMIG Sudeste; ⁷Eng. Agrônomo/ Gerente CELP EPAMIG Sudeste

Resumo: O café conilon, pertencente à espécie *Coffea canephora*, apresenta elevada produtividade, porém, pode ser afetado por doenças e pragas. A principal doença desse cafeeiro é a ferrugem, causada pelo fungo *Hemileia vastatrix*, e se não tratada, pode levar a perdas de aproximadamente 50% da produção. Já a cercosporiose, ocasionada pelo fungo *Cercospora coffeicola*, ataca não apenas as folhas, mas também os frutos, o que reduz tanto a produção como a qualidade do café. Outra doença importante é a seca de ponteiro, causada por fatores bióticos ou abióticos, que afeta diretamente o vigor vegetativo dos cafeeiros e a produtividade. Em relação às pragas, destaca-se o bicho mineiro (*Leucoptera coffeella*), que pode comprometer a produção em até 72% devido à redução da área foliar e, conseqüentemente, da fotossíntese. É importante estar atento a esses problemas fitossanitários, como a adoção de medidas de controle e prevenção para garantir melhores produtividades e a qualidade dos grãos de café. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar clones de café conilon quanto a severidade de doenças, praga e vigor vegetativo, com o intuito de identificar os mais promissores para as Matas de Minas. O experimento foi instalado no Campo Experimental de Leopoldina, MG, em delineamento de blocos ao acaso com 39 clones de café conilon e três repetições. As parcelas foram constituídas por 6 plantas, com espaçamento de 1,0 x 3,0m, entre plantas e fileiras, respectivamente. Em 2023 foram avaliadas as características associadas às principais doenças e pragas por meio de escala de notas, variando de 1 (ausência de sintomas) a 5 (intensos sintomas): severidade de ferrugem, severidade de cercosporiose, severidade do ataque de bicho-mineiro e a intensidade de seca do ponteiro (notas de 1 a 4). Também foram avaliados o vigor vegetativo, por meio de escala de notas crescentes de 1 (baixo vigor) a 10 (elevado vigor). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias agrupadas pelo teste Scott-Knot a 5 % de probabilidade, por meio do programa estatístico Rbio. Dentre as características avaliadas, não houve diferença significativa entre os clones para a intensidade de seca de ponteiro (média:1,03), severidades



de ferrugem (média:1,19) e do ataque de bicho mineiro (média:2,03), com ausência e pouco sintomas, respectivamente. Em relação a severidade de cercosporiose, 64% dos clones apresentaram poucos sintomas (média:2,31), enquanto que 30% apresentaram sintomas moderados (média 3) e 5,1% apresentaram intensos sintomas (média 3,83). Quanto ao vigor vegetativo, 18% dos clones apresentaram maior vigor (média 8), 41% apresentaram vigor intermediário (média 7,15) e o mesmo percentual foram classificados como menos vigorosos (média 6,19). Com base nas características avaliadas, os clones de café conilon 104, 106, 107,108, 109, 202 e 412 apresentam potencial para o cultivo nas Matas de Minas.

Palavras-chave: *Coffea canephora*; avaliação; enfermidades; vigor vegetativo.

Apoio: Consórcio Pesquisa Café, FAPEMIG e CNPq.



Plantas oriundas de sementes de feijão enriquecidas com molibdênio podem responder à adubação de cobertura com nitrogênio

Arlindo José de Lima Neto¹, Rogério F. Vieira², Rafaela S. Silva¹, Júlia E. A. Silva¹, Jhéssica N. Cordeiro³, Fabrício da S. Ferraz⁴, Adalgisa L. do Prado⁵, Pablo H. Teixeira⁵, Trazilbo J. de Paula Júnior²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, arlindo.neto@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, rfveira@epamig.br; ³Bolsista PIBIC FAPEMIG/UFV; ⁴Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG; ⁵BDCTI-I FAPEMIG

Resumo: Na Zona da Mata de MG, recomendam-se 20-30 kg ha⁻¹ de nitrogênio (N) no plantio (junto com P e K) e 70-100 g ha⁻¹ de molibdênio (Mo) pulverizado aos 20 dias após o plantio (DAP) ou o uso de sementes enriquecidas com Mo (pelo menos 3,6 µg de Mo por semente). Logo, a aplicação de N em cobertura não tem sido recomendada nessa região quando Mo extra é fornecido aos feijoeiros. No entanto, não há estudo que avalie o efeito do N em cobertura na produtividade quando o Mo é fornecido via semente. Testamos a hipótese de que a cobertura com N não influencia a produtividade do feijão quando a fonte de Mo é a semente. Para tal, conteúdos de Mo na semente (baixo: 0,07 ± 0,02, médio: 2,88 ± 0,50, ou alto: 6,25 ± 0,55 µg semente⁻¹) foram combinados com níveis de N em cobertura (sem ou 180 kg ha⁻¹ de ureia, 21 DAP). O ensaio foi conduzido em Oratórios, com o cv. 'Ouro Vermelho', no DBC, com quatro repetições. A interação entre fatores para as variáveis não foi significativa. O conteúdo de Mo na semente (CMoS) influenciou ($P = 0,006$) o estande inicial de plantas da área útil: baixo Mo na semente (40 b), médio (49 ab) e alto (57 a). Na leituras de SPAD, feitas semanalmente entre 7 e 35 dias após a cobertura, só aos 21 dias houve diferença ($P = 0,028$) entre médias em resposta ao N: sem N (39,9), com N (41,5). Os CMoS não influenciaram ($P = 0,158$) o teor de Mo nas folhas (variaram de 2,31 a 3,63 µg g⁻¹). Mesmo sem amarelecimento foliar, o N aumentou ($P = 0,015$) a produtividade (kg ha⁻¹): sem N (3786), com N (4218). Esse resultado de produtividade não sustenta nossa hipótese, indicando que há situações em que o N em cobertura é necessário, além do Mo da semente.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; micronutriente; adubação foliar.

Apoio: FAPEMIG, CNPq.



Qualidade física e sensorial de híbridos F₁ de cafeeiros arábica

Carlos Eduardo Souza Reis¹, Denis Henrique Silva Nadaleti², Marcelo Ribeiro Malta³, Gladyston Rodrigues Carvalho², André Dominghetti Ferreira⁴, Vinícius Teixeira Andrade², Cleidson Alves da Silva⁵, Maria Luisa Santos¹

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, carlos.reis@estudante.ufla.br, marialuisasantos2018@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul, denis.nadaleti@epamig.br, carvalho@epamig.br, vinicius.andrade@epamig.br; ³Pesq. EPAMIG Sede, marcelomalta@epamig.br; ⁴Pesq. EMBRAPA Café, andre.dominghetti@embrapa.br; ⁵Pesq. EPAMIG Oeste, cleidson.silva@epamig.br

Resumo: Os programas de melhoramento genético do cafeeiro no Brasil visam solucionar diversos problemas enfrentados pelos cafeicultores, dentre esses, o desenvolvimento de materiais genéticos que apresentem resistência à ferrugem, com boa granulometria, elevada produtividade, perfil sensorial diferenciado e outras características de interesse. O mercado consumidor está cada vez mais exigente em qualidade e maior complexidade de aromas e sabores na bebida. Dessa forma, este trabalho avaliou e selecionou híbridos F₁ de cafeeiros arábica com potencial de qualidade física e sensorial. O trabalho foi desenvolvido com a utilização de 21 híbridos F₁ e duas cultivares testemunhas, referências de qualidade sensorial (Obatã IAC 1669-20 e Geisha). O experimento foi implantado no campo experimental da EPAMIG Oeste em Patrocínio – MG, em fevereiro de 2019. Na safra 2022, foi realizada a colheita seletiva de frutos maduros e a lavagem para a separação de frutos de menor densidade e impurezas. A secagem foi feita em peneiras suspensas ao chão, até que os grãos atingissem em torno de 11% de teor de água, seguida do armazenamento por 30 dias. Após este período, foi realizado o beneficiamento das amostras e a classificação granulométrica, que foi realizada de acordo com a IN 08 do MAPA, com a obtenção das porcentagens de peneira 16 e acima e grãos tipo moça. As análises sensoriais foram feitas mediante protocolo da *Specialty Coffee Association*. – SCA, por três juízes *Q-graders*. Os atributos sensoriais avaliados foram acidez, corpo, doçura, finalização e nota sensorial total. Os dados foram submetidos ao software SISVAR versão 5.6, sob aplicação do teste Scott-Knott (p<0,05) para agrupamento das médias. Observou-se que nove genótipos, apresentaram as maiores médias para os atributos acidez, doçura, corpo, finalização e nota sensorial total, além de serem superiores à 'Obatã IAC 1669-20'. Ademais, os híbridos H2, H80, H77, H78 e a 'Geisha', apresentaram notas acima de 85 pontos, sendo classificados como excelentes pela SCA. Quanto à análise granulométrica, destacaram-se os híbridos H82, H77, H78, H80 e H104



com valores entre 65,5 e 71,4% de grãos retidos nas peneiras 16 e acima, diferindo de 'Obatã IAC 1669-20' e 'Geisha'. Para porcentagem de grãos tipo moça, doze genótipos formaram o grupo com menores valores, entre 16,2 e 22,9%. Conclui-se que os híbridos H77, H78 e H80 possuem elevado potencial para produção de cafés especiais, com boa granulometria (menos de 20% de grãos moça e acima de 67% de peneira 16 e acima) e elevadas pontuações sensoriais, ou seja, no mesmo patamar que a 'Geisha' que é reconhecida internacionalmente por sua qualidade. Com isso, ressalta-se que esses híbridos são promissores tanto para o avanço de geração no programa de melhoramento genético, quanto para o desenvolvimento de uma variedade clonal com predisposição à qualidade diferenciada.

Palavras chave: Melhoramento genético; granulometria; análise sensorial.

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



Efeito do tipo de salga na composição centesimal e umidade na massa desengordurada de Queijo Azul

Daiana Aparecida Cardoso¹, Carolina Carvalho Ramos Viana²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, daianacardoso@gmail.com, ²Prof./Pesq. EPAMIG - ILCT, carolinaviana@epamig.br

Resumo: O queijo azul é um produto maturado obtido através da coagulação do leite, associado à inoculação do fungo *Penicillium roqueforti*, que lhe confere características sensoriais específicas. Segundo o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijo Azul, este 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 (BRASIL, 2007). Uma das etapas da fabricação do queijo azul é a salga, com função de atribuir sabor e ao mesmo tempo inibir o crescimento microbiano (GUSSO, 2011). A absorção do sal pelo queijo pode ser influenciada por fatores como, o teor de umidade e tipo de salga utilizado (FURTADO, 2013). Neste contexto, objetivou-se analisar a composição centesimal e a umidade na massa desengordurada de queijo Azul fabricado com diferentes tipos de salga (salmoura e a seco). As amostras foram submetidas às análises das características físico-químicas (teor de sal, umidade, gordura no extrato seco, proteína e umidade da massa desengordurada). Nestas duas amostras de queijo azul (salga a seco SE e salga salmoura SA, respectivamente) o teor de sal da amostra SE (2,02% NaCl) e SA (2,051% NaCl) não apresentou diferença significativa ($P>0,05$), ou seja, o tipo de salga não contribuiu para uma maior difusão do sal. A umidade da amostra SA (41,56%), foi semelhante ($P>0,05$) à da amostra SE (42,02%). O teor de gordura no extrato seco (GES) entre os queijos não apresentou diferença significativa ($P>0,05$), SE (média de 53,1% (m/m)), enquanto SA (média de 51,6% (m/m)). Os teores médios por desvio padrão de proteína foram para SE (23,41) e SA (18,32), variando significativamente. O teor de gordura para SE foi de 31,0% e para SA 30,0%, não apresentando diferença significativa. Os valores para a umidade na massa desengordurada do queijo (UMDQ) foram 60,32% e 59,86% para SE e SA respectivamente, não apresentando diferença significativa. A variável UMDQ deve apresentar intervalo entre 50% e 57% (m/m) para não comprometer o desenvolvimento da maturação (FOX et al., 2000). Porém em ambas as amostras o teor médio encontra-se elevado, podendo influenciar processo de maturação dos queijos (COSTA JÚNIOR et al., 2014), além de aumentar a



propensão para o crescimento de microrganismos indesejáveis. Os diferentes tipos de salga não influenciaram nos teores de umidade, sal, gordura, gordura no extrato seco e UMDQ, porém o teor de proteína apresentou-se significativamente maior nos queijos de salga a seco, demonstrando que os dois processos de salga podem ser utilizados na fabricação de queijos azuis para produção de queijos com características semelhantes.

Palavras-chave: Salmoura; salga a seco; gordura; umidade.

Apoio: EPAMIG - ILCT e FAPEMIG.



Desempenho produtivo de genótipos de cafeeiros Arábica resistentes à ferrugem cultivados em Araponga-MG

Daniel Antonio Pereira¹, Sérgio Maurício Lopes Donzeles², Pedro Henrique Bambirra Pereira¹, Cileimar Aparecida da Silva³, Renato Arruda dos Santos³, Antonio Alves Pereira³, Antonio Carlos Baião⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, daniel.antonio@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, slopes@epamig.br; ³Bolsista Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG; ⁴Pesq. EMBRAPA Café

Resumo: O potencial produtivo é, sem dúvidas, a característica mais desejada pelos produtores de café em todo o mundo, pois é a produtividade que vai ter maior influência nos custos de produção, e conseqüentemente, no lucro final do produtor. Por isso, objetivou-se com este trabalho 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 e 2022, e foram avaliadas seis plantas de cada parcela, extrapolando para a produtividade (sacas.ha⁻¹) de cada um dos tratamentos. Quando mensurada a produtividade média dos dois anos de avaliação, obteve-se diferença significativa para a característica, formando-se dois grupos de médias, pelo critério de Scott-Knott, a 5% de probabilidade. O primeiro grupo de médias incluiu os genótipos que apresentaram desempenho de produtividade superior a 29,0 sacas.ha⁻¹, composto pelos tratamentos Catiguá Amarelo (2-RII Gilmar Coimbra), IHCAFE-90 (Catimor - Honduras), MGS Aranãs, IPR 100, Catiguá Amarelo (22-II-P9-FBS), Oeiras MG6851, 51 I P46 PN FA (H419-6-2-5-3-3), MGS Ametista, Arara, MGS Paraíso 2, MGS Catiguá 3, Catucaí Amarelo 24/137, 24 I P28 FA PN (H419-6-2-3-4-10), IPR 99 e M. Novo x H.T. (19 II MS I.F. Machado). Todos esses genótipos de melhor desempenho produtivo apresentam algum nível de resistência à ferrugem. O segundo grupo, com médias de 20,7 a 28,1 sacas ha⁻¹, foi formado pelos tratamentos 34 I P42 FV PN (H419-6-2-5-2-14), Acauã Novo CV-8, IPR 103, Sarchimor UFV349 (16 I MS I.F. Machado), Sabiá, Palma II, Catuaí Vermelho IAC 144, M. Novo x H.T. (19 I MS I.F. Machado), IAC 125 RN, Catiguá MG2, Catuaí Amarelo IAC 62, Sarchimor UFV349 (16 II MS I.F. Machado) e 32 I P30 FV PN (H419-6-2-7-3-2).



Neste segundo grupo de médias mais baixas de produtividade, foram incluídos genótipos resistentes à ferrugem e as duas cultivares tradicionais suscetíveis. Esses resultados denotam, mais uma vez, 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 indicam que alguns dos genótipos avaliados, do primeiro grupo de médias, apresentam grande potencial agrônomo nas condições de Araponga-MG, e podem ser recomendados para a região.

Palavra-chave: Melhoramento do Cafeeiro; competição de cultivares; produtividade; *Hemileia vastatrix*.

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

Vitrine Tecnológica e Feira Com Ciência: promovendo o conhecimento científico e popular sobre as PANC

Diogo Antônio Ribeiro Martins¹, Patrícia Carolina da Silva¹,
 Maria Regina de Miranda Souza²

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, diogo.a.martins@ufv.br, patricia.carolina@ufv.br;

²Pesq. EPAMIG Sudeste, reginamiranda@epamig.br

Resumo: O Projeto “Vitrine Tecnológica e Feira Com Ciência: Promovendo o conhecimento científico e popular sobre as PANC – Plantas Alimentícias Não Convencionais, tem o objetivo de divulgar as PANC para a população, de forma a ampliar seu uso pelos consumidores e incentivar agricultores familiares para sua produção. Envolve, ainda, estudantes de escolas públicas e privadas, urbanas e rurais, preferencialmente em municípios da Zona da Mata - MG. A “Feira Com Ciência” consiste na exposição das PANC em vasos, com nomes populares e científicos, distribuição e troca de sementes, mudas e saberes, distribuição de cartilhas e orientação técnica, palestras, oficinas e seminários, vídeo escolar, e cultivo na escola. As ações entre 2022 e 2023 incluíram a Escola Família Agrícola Paulo Freire, em Acaiaca, durante encontros de trocas de sementes; Centro Estadual de Educação Continuada – CESEC, dos Programas de Formação Inicial Continuada (FIC), e Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), em Viçosa; Escola Estadual Coronel Nicolau Sampaio – Comunidade rural de Diogo de Vasconcelos – MG; Curso de Nutrição e Saúde da Faculdade Dinâmica em Ponte Nova; XXI Encontro de Mulheres Rurais de Oratórios. A abordagem das palestras ocorreram de acordo com a demanda: “As PANC como Alimentação Alternativa e Diversificação; Potencial de Consumo e Mercado; Popularização dos Conhecimentos; Cultivo, Manejo e Uso; Resgate para a saúde da família; Experimentação agrícola e geração de tecnologias de ora-pro-nobis. Abordaram-se também importância, cultivo, propagação, colheita e planejamento para consumo e comercialização, possibilidades de uso e preparo, propriedades nutricionais e funcionais e preservação da tradição cultural. Realizaram-se exposições na Feira Agroecológica e Cultural da Violeira (2), em Viçosa e na Feira Livre do município de Paula Cândido. Foram expostos vasos e distribuídas sementes e mudas de almeirão roxo (*Lactuca canadensis*); beldroega (*Portulaca oleracea*); Bertalha roxa (*Basella alba*); ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*); ora-pro-nobis de árvore (*Pereskia grandifolia*); bertalha coração (*Anredera cordifolia*); capiçoba (*Erechtites valerianifolius*); capuchinha (*Tropaeolum majus*); cará do ar (*Dioscorea bulbifera*); dente-de-leão (*Taraxacum*



officinale); Feijão-mangalô (*Lablab purpureus*); mangarito (*Xanthosoma riedelianum*); maxixe (*Cucumis anguria*); Maria-gorda (*Talinum paniculatum*); peixinho (*Stachys byzantine*); Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*); vinagreira de folha roxa (*Hibiscus acetosella*); vinagreira de folha verde (*Hibiscus sabdariffa*); Fisális (*Physalis sp.*), entre outras. Identificaram-se agricultores interessados e outros que pretendem aumentar a produção. Ficou evidenciada a importância das PANC para o público, manifestada pela sua curiosidade, interesse em produzir, consumir e comercializá-las, o que demonstra a possibilidade da criação de um mercado local.

Palavras-chave: PANC`s; agroecologia; agricultura familiar.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.



Disponibilidade de forragem e desempenho de novilhas da raça Gir Leiteiro em *Panicum maximum* cv. Tamani no período das águas

Eduarda Martins Corrêa¹, Leonardo Oliveira Fernandes², Giovana Alcântara Maciel³, Jomag Cortes Ferreira⁴, Pedro Henrique Reis Silva⁵, Letícia Ramos Lorentz Lea⁶, Anderson Eugênio Firmino⁷

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, eduardamc71@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Oeste, leonardo@epamig.br; ³Pesq. EMBRAPA Cerrados, giovana.maciel@embrapa.br; ⁴Estudante de Zootecnia FAZU, jomag1451@outlook.com; ⁵Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG, pedrohenriquereissilva.silva@gmail.com; ⁶Estudante de Agronomia FAZU, leticiaramoslorentz@gmail.com; ⁷Doutorando UFG, anderzoo.doct@gmail.com

Resumo: A atividade leiteira no Brasil, tem apresentado produções de 34 bilhões de litros de leite por ano, enfatizando sua importância no setor agropecuário nacional. Para o desenvolvimento do setor leiteiro são necessárias ações conjuntas de melhorias na produção e aumento de animais em período de lactação, a fim de garantir a estabilidade de produção, maior competitividade e um sistema de produção mais rentável. Neste cenário a recria se torna um ponto fundamental para o processo, onde a condução e o manejo da fase, ganho genético e protocolo nutricional apresentam grande importância para a obtenção de animais de reposição com alta produtividade e qualidade do produto final. Em termos de manejo nutricional, é importante garantir um manejo efetivo da forrageira em questão, mantendo níveis nutricionais de oferta e qualidade para o sistema. É de extrema importância que a forrageira utilizada seja responsiva as características dos trópicos e atenda a necessidade do sistema. A forrageira *Panicum Maximum* BRS Tamani apresenta características como abundância de folhas e perfilhos, alta produtividade, vigor de rebrota e elevados valores nutritivos. Neste contexto, objetivou-se avaliar características produtivas 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 Novembro de 2021 a Abril de 2022. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico, textura franco arenosa. O manejo foi realizado num sistema de lotação rotacionada. Foram utilizadas 36 bezerras da raça Gir com 12 meses de idade e peso inicial médio de 190 kg. Foram 196 dias de duração, sendo 14 dias de adaptação e 182 dias de avaliação. O manejo foi em lotação rotacionada, recebendo os tratamentos: sal Mineral e suplemento protéico energético em 0,5% do peso corporal durante o período das águas. O delineamento estatístico



foi em blocos ao acaso, utilizando três repetições para as avaliações da forragem e dezoito repetições para a avaliação de desempenho animal (6 animais por Bloco em cada tratamento). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para avaliação da forragem foi avaliada a disponibilidade (disp.) de matéria seca (MS) - (Período (P) 1 - 1/12-12/1; P2 - 13/1-10/2; P3 - 11/2-21/3 e P4 - 22/3-21/4). Não foi observada diferença ($P > 0,05$) na disp. de MS entre os tratamentos (disp. média de 3.195 kg de MS/ha), verificando diferenças ($P < 0,05$) entre os períodos de avaliação, sendo que o P1 e o P4 apresentaram maior disp., 3.694 e 3.406 kg de MS/ha respectivamente. A disp. de MS nos P 2 e 3 foram de 2.704 e 2.758 kg de MS/ha respectivamente. Já para a variável ganho de peso houve incremento em GMD para o tratamento com suplementação proteico energética ($P < 0,05$) em relação ao sem suplemento com resultados de 0,763 e 0,644 kg/dia respectivamente. Esses resultados demonstram que a adoção de um manejo de pastagem adequado e a estratégia de suplementação garantem desempenho satisfatório em relação ao desempenho animal em sistemas de pastagem.

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

Apoio: EPAMIG, FAPEMIG, EMBRAPA, Fertigran, Unipasto, CITTA, FINEP.



Características físico-químicas de frutos de laranjeira em diferentes porta-enxertos e espaçamentos

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

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, fabiano.junior@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, ester@epamig.br; ³Bolsista Pós-Doc FAPEMIG/EPAMIG, amatomoreira.renata@gmail.com

Resumo: A diversificação de porta-enxertos está entre as principais práticas de manejo preconizadas na sustentabilidade dos pomares citrícolas brasileiros. Dentre as justificativas para esta recomendação destaca-se a redução da vulnerabilidade à fitopatógenos comuns nos monocultivos tradicionais com o porta-enxerto limoeiro cravo; e também a possibilidade de realizar o plantio adensado mediante a utilização de porta-enxertos ananícantes que induzem a redução do porte da planta. Para atender a demanda dessas informações nas condições sulmineiras foi conduzido o presente trabalho que avaliou características físico-química de frutos de laranjeira Natal em dois porta-enxertos dois porta-enxertos: limoeiro 'Cravo' e 'Citrandarin Indio' (ananicante) em três arranjos de espaçamento: 1,2 e 3 metros entre plantas x 5 metros entre linhas. O experimento foi conduzido em pomar comercial localizado em Perdões-MG e seguiu o delineamento experimental em blocos casualizados em esquema fatorial 3x2 – totalizando 6 tratamentos, com quatro repetições e três plantas por parcela. Para a caracterização físico-químicas dos frutos, foram coletados 5 exemplares de cada tratamento que foram considerados repetição. Estes foram levados para o laboratório do setor de fruticultura da Universidade Federal de Lavras onde, após assepsia, foram analisados pelos seguintes parâmetros: massa do fruto que foi obtida por meio de balança digital com resultado expresso em gramas; comprimento e diâmetro do fruto por leitura direta em paquímetro digital; acidez titulável realizada com titulação com fenoftaleia; potencial hidrogeniônico (pH) e teor de sólidos solúveis (%) mediante leitura direta em pHmetro e refratômetro digital, respectivamente. A relação SS/AT (ratio) foi obtida pela razão entre os teores de sólidos solúveis e a acidez titulável. Os resultados da análise estatística realizada no SISVAR mostraram diferença significativa entre os tratamentos para todos os parâmetros analisados. O tratamento correspondente ao porta-enxerto limoeiro 'Cravo' no espaçamento de 3 metros se destacou apresentando maiores valores nos parâmetros físicos e nos parâmetros químicos menor acidez e maior valor de pH e ratio.

Palavras-chave: Citros; qualidade; citricultura; Minas Gerais.

Apoio: FAPEMIG.



Avaliação de híbridos interpopulacionais de café canéfora cultivados em Oratórios, Minas Gerais

Felipe da Rocha Silva¹, Fábio Daniel Tancredi²

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

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

Resumo: Minas Gerais apresenta potencial para o cultivo da espécie *Coffea canephora*. Entretanto, a falta de clones adaptados ao estado é um fator limitante para o desenvolvimento da cultura. Torna-se necessária a seleção de cafeeiros mais adaptados às condições climáticas favorecendo o seu cultivo. O Programa de Melhoramento Genético de *C. canephora* desenvolvido pela EPAMIG/UFV/Embrapa Café trabalha para obter materiais genéticos superiores, com características agronômicas desejáveis e mais adaptados a Minas Gerais. O objetivo do trabalho foi avaliar híbridos de *C. canephora* cultivados 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, reação à cercospora, 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 julho e agosto de 2023, referente à 1ª 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, reação à ferrugem, maturação e tamanho de fruto não apresentaram significância. Para a variável reação à cercospora, o híbrido 22 apresentou menor incidência da doença (1,42) quando comparado aos híbridos 2 (2,07) e 4 (2,00). Para altura de plantas, o híbrido 3 apresentou a maior altura (161,66 cm) e os híbridos 5 (122,40 cm), 12 (119,76 cm) e 2 (114,28 cm) as menores. Em relação ao diâmetro médio de copa os híbridos 3 (160,71 cm) e 22 (160,23 cm) apresentaram maior diâmetro de copa comparando ao híbrido 2 (115,71 cm). O híbrido 3 apresentou a maior produção (4,71 l/planta) quando comparado aos híbridos 15 (0,64 l/planta) e 12 (0,21 l/planta). Analisar o desempenho dos clones pela expressão de suas características agronômicas é uma condição desejada, pois



tais informações serão utilizadas futuramente. Conclui-se que o híbrido 3 que apresentou maior produtividade, altura de planta e diâmetro de copa, e o híbrido 22 a menor incidência de ferrugem.

Palavras-chave: Conilon; robusta; melhoramento genético; adaptabilidade; produção.

Apoio: FAPEMIG.



Desenvolvimento ponderal de novilhas da raça Gir em sistemas integrados de produção durante a primavera e verão

Fernanda Midori Miyashiro Nacayama¹, Edilane Aparecida da Silva²,
Fernando Oliveira Franco², Angelo Herbet Moreira Arcanjo³, Eduardo Santos Vasconcelos⁴,
Gabriella Freire Adão⁵, Fernando Barbosa da Silva¹, Rayanne Casabona Castanheira⁶,
Lenira El Faro Zadra⁷

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, nandamidori@hotmail.com; ²Pesq. EPAMIG Oeste, edilane@epamig.br, fernandofranco@epamig.br; ³Bolsista Pós-Doc CNPq FAPEMIG; ⁴Estagiário EPAMIG Oeste; ⁵Bolsista FAPESP; ⁶Bolsista BDCTI FAPEMIG/EPAMIG; ⁷Pesq. Instituto de Zootecnia, Sertãozinho/SP

Resumo: O Gir Leiteiro é uma das principais raças leiteiras do Brasil, destacando-se pela sua longevidade produtiva e reprodutiva, docilidade, rusticidade, baixo custo de manutenção e boa produção de leite a pasto. Na busca pela eficiência da produção e de estratégias sustentáveis que contribuam na preservação dos recursos naturais e na redução dos impactos ambientais, a utilização de sistemas de integração como a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) e a integração lavoura-pecuária (ILP), proporcionam inúmeros benefícios, dentre eles estão a diversificação da produção, otimização de recursos, aumento da produtividade, maior sequestro de carbono, recuperação de áreas degradadas, bem-estar animal e o controle mais eficiente de plantas daninhas. Considerando o potencial genético e as características específicas do Gir Leiteiro, a implementação de sistemas de integração adequados pode contribuir para potencializar os benefícios produtivos dessa raça de forma sustentável e econômica. Visto isso, o presente estudo foi realizado durante o período de novembro/2022 a janeiro/2023, no campo experimental Getúlio Vargas, da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) em Uberaba, com objetivo de avaliar o desempenho de novilhas da raça Gir Leiteiro (*Bos taurus indicus* L.) em quatro sistemas de produção: pastagem (P) formado com capim-marandu (*Urochloa brizantha* sinônimo *Brachiaria 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 (*Eucalyptus* spp.) e capim-marandu. Aos sistemas ILP e ILPF foram implantados em 3 ha cada, sendo cada área subdivida em 1 ha, os sistemas P e PNR foram implantados em 0,75 ha, sendo cada área subdivida em 0,25 ha. As 34 novilhas da raça Gir Leiteiro, de idade entre 10 e 12 meses, foram alocadas nos diferentes sistemas de produção, em novembro, de acordo com a taxa de lotação em sistema de pastejo contínuo, suplementadas com 1 kg



de ração concentrada (20% proteína bruta), e foram realizadas quatro pesagens, no dia 0, em que as novilhas foram colocadas nas respectivas áreas e posteriormente nos dias 26º, 45º e 64º, para se obter o desempenho dos animais. O crescimento dos animais depende incondicionalmente da dieta ofertada, em se tratando de animais a pasto o desenvolvimento animal depende ainda da disponibilidade de forragem que varia em função da sazonalidade climática. Pode-se perceber que as novilhas apresentaram padrão homogêneo de ganho de peso ao longo dos meses de avaliação durante o período experimental. No entanto, em termos de produtividade anual, o sistema PNR apresentou menores ganhos em comparação aos sistemas de P, ILP e ILPF. Conclui-se que, o desenvolvimento de novilhas Gir em sistemas integrados pode ser realizado de maneira sustentável sem comprometer o desenvolvimento dos animais, podendo desta forma explorar o sinergismo entre os diferentes sistemas de produção, intensificando e diversificando a produção em uma mesma área.

Palavras-chave: bovinos de leite; curva de crescimento; integração lavoura-pecuária; Integração Lavoura-Pecuária-Floresta; segurança alimentar.

Apoio: Esta pesquisa é desenvolvida no âmbito do Projeto Rural Sustentável - Cerrado, fruto da parceria entre o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o Governo do Reino Unido, MAPA, IABS, Rede ILPF, EMBRAPA, FAPEMIG, CNPq, FINEP e INCT-Ciência Animal.



Produção de progênies de *Coffea arabica* derivados do germoplasma Amphillo em área não irrigada

Frederico Almeida Avelino¹, Sônia Maria de Lima Salgado², André Dominghetti Ferreira³,
Juliana Costa de Rezende Abrahão²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, fred30301@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul, soniamaria@epamig.br, julianacosta@epamig.br; ³Pesq. EMBRAPA CAFÉ, andre.dominghetti@embrapa.br;

Resumo: Para suprir a demanda por parte dos produtores e consumidores brasileiros, de novas cultivares de café promissoras do ponto de vista agrônomo, a EPAMIG vem trabalhando na seleção de progênies de café com potencial de produção, qualidade de bebida, resistência a pragas, doenças e nematoides. A avaliação da produção de café é fundamental para garantir a qualidade do produto, melhorar as práticas agrícolas, promover a sustentabilidade, obter certificações de qualidade, tomar decisões econômicas, aumentar a competitividade e estabelecer padrões de qualidade. Desta forma, objetivou-se avaliar a produção em Kg/planta de progênies de *Coffea arabica* derivados do germoplasma Amphillo em área não irrigada. O experimento foi implantado na EPAMIG, em Três Pontas-MG, em delineamento em blocos casualizados composto de 4 blocos e 10 progênies de café, sendo elas, 6-6-II, 16-5-III, 16-6-III, 16-6-1, 29-2-I, 16-6-III, 16-5-III, 28-4-I, 16-5-III, Aranãs, e duas cultivares comerciais: IPR-100 e Catuaí (CV144), considerados resistente e suscetível ao nematoide das galhas *Meloidogyne paranaensis* (*Mpar*), respectivamente. Para avaliar a produção foram utilizadas as transformações de dados ($\sqrt{(x+1)}$), posteriormente, elas foram submetidas à análise estatística pelo programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2014). A partir da detecção de diferenças significativas, a 1% de probabilidade, pelo teste F e, entre os tratamentos, as médias foram agrupadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. A produção das progênies e das cultivares variou de 1,26 a 4,21 Kg/planta. As progênies Catuaí vermelho 144, Aranãs e 16-6-III apresentaram maior produção e a 16-6-III E2 a menor produção. Essas progênies apresentam potencial para uso de renovação em áreas infestadas por *M. paranaensis*.

Palavras-chave: Resistência; cafeeiro; novas cultivares.

Apoio: Consórcio Pesquisa Café, FAPEMIG.



Impacto do déficit hídrico e presença de ferrugem na condutância estomática e a expressão do gene *CaNCED* em híbrido de Timor resistente à ferrugem

Gabriel Justiniano do Prado¹, Vânia Aparecida Silva², Meline de Oliveira Santos³, Tatiana Silveira Junqueira de Moraes⁴, Nathália Gomes Mattos⁵, Alan Carvalho Andrade⁶, Deila Magna dos Santos Botelho⁷, Mário Lúcio Vilela de Resende⁸

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, gabriel.prado@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul/Bolsista DT-CNPq, vania.silva@epamig.br; ³Bolsista BDCTI-I FAPEMIG/INCT-Café; ⁴Bolsista BDTII-I FAPEMIG/EPAMIG; ⁵Doutoranda UFLA; ⁶Pesq. EMBRAPA Café; ⁷Bolsista BDCTI-I FAPEMIG/INCT-Café; ⁸Prof. UFLA

Resumo: Alterações nos padrões de condutância estomática podem ser indicativos tanto de estresses bióticos quanto abióticos, e a expressão do gene *CaNCED*, que desempenha papel chave na biossíntese do ácido abscísico (ABA) em plantas, tem sido relacionada ao controle estomático. O objetivo do trabalho foi avaliar o impacto do déficit hídrico e da presença de ferrugem na condutância estomática e na expressão do gene *CaNCED* utilizando como modelos os genótipos híbrido de Timor (MG 279) resistente à ferrugem e Catuaí 99 que é suscetível. As mudas com 5 pares de folhas foram inoculadas com uma suspensão de esporos de ferrugem do cafeeiro no Departamento de Fitopatologia/UFLA e mantidas no fitotron a 23° C com 80% de umidade e no escuro, por 72 horas. Avaliações da condutância estomática (gs) foram realizadas antes da inoculação com ferrugem (T0), aos 15 dias após a inoculação (15 DAI) e aos 25 dias após a inoculação (25 DAI) quando foram observados os primeiros sintomas. Aos 25 DAI metade das plantas foi mantida com irrigação e na outra metade a irrigação foi cortada até que a maioria das plantas atingisse um déficit hídrico de moderado a severo (40 DAI), sendo realizada uma nova avaliação de gs e o potencial hídrico foliar antemanhã (03:00h às 05:00h). Aos 40 DAI foram coletadas folhas para a realização da análise de expressão gênica. Amostras foram pulverizadas em nitrogênio líquido e o RNA total foi extraído pelo método CTAB. Utilizando o protocolo recomendado para o Fast 7500 Real-Time PCR Systems (Applied Biosystems), os cDNAs foram testados por qPCR usando o primer *CaNCED* e, como gene de referência, *CaUBQ10*. Os dados de gs foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott Knott ($p < 0,05$). Os dados da expressão do gene *CaNCED* foram analisados usando o método não paramétrico do teste de Kruskal-Wallis, seguido de uma comparação aos pares com o teste de Mann-Whitney ($p < 0,05$). Para ambos os genótipos, foi observada uma queda na gs depois da inoculação (15 DAI). Essa redução na gs representa uma estratégia de defesa



da planta, uma vez que o fungo penetra nas folhas pelos estômatos. Na condição irrigada, quando apareceu o sintoma de ferrugem, aos 25 DAI, o MG279 manteve os valores de gs e o Catuaí apresentou o menor valor de gs. Quando não irrigados, aos 40 DAI, ambos os genótipos apresentaram menores valores de gs. Aos 40 DAI, a expressão do gene *CaNCED* foi maior sob déficit hídrico e no Catuaí. Não foram observadas diferenças entre os genótipos para o potencial hídrico aos 40 DAI, com menores valores na condição não irrigada. O déficit hídrico e a ferrugem causaram redução da gs, com menor impacto no Híbrido MG279, que manteve os valores de gs após primeiro contato com o fungo e apresentou menores valores de expressão de *CaNCED* após déficit hídrico.

Palavras-chave: *Coffea arabica*; potencial hídrico; *Hemileia vastatrix*.

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

Parâmetros genéticos e fenotípicos na seleção de genótipos de arroz de terras altas em ensaio de valor de cultivo e uso

Gabriel Noronha Moretti¹, Janine Magalhães Guedes Simão², Flávia Barbosa Silva Botelho³, Moisés de Souza Reis², Vanda Maria de Oliveira Cornélio², Aurinelza Batista Teixeira Condé², Fábio Aurélio Martins², Juliana de Xisto Silva⁴, Geovani Marques Laurindo⁵

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, gabriel.moretti@estudante.ufla.br;

²Pesq. EPAMIG Sul, janine.guedes@epamig.br; ³Profª UFLA; ⁴Bolsista BDCTI - III FAPEMIG; ⁵Bolsista BDCTI - II FAPEMIG

Resumo: O arroz (*Oryza sativa* L.) é um dos cereais mais amplamente cultivado e consumido em todo o mundo. No Brasil, ao enfrentar o desafio de manter a produção de arroz, o melhoramento genético emerge como uma das estratégias de maior sucesso. Isso envolve o desenvolvimento de linhagens amplamente adaptadas e produtivas, capazes de se adequarem às novas áreas agrícolas. Visando a seleção e recomendação de genótipos superiores, esse trabalho avaliou o desempenho de linhagens do Programa de Melhoramento de Arroz de Terras Altas, em ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU), quanto a: produtividade, precocidade, renda e rendimento de grãos. Os experimentos foram conduzidos durante a safra 2022/23 em dois locais no município de Lavras-MG, sendo um deles na área experimental do Centro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Agropecuária, na Universidade Federal de Lavras (UFLA), e outro no Campo Experimental da Empresa de Pesquisa de Minas Gerais (EPAMIG). Ao todo, 20 linhagens do VCU foram avaliadas nos experimentos em delineamento de blocos casualizados (DBC) e três repetições. As parcelas experimentais foram constituídas por cinco linhas de 4 m, espaçadas a 0,35 m, com densidade de semeadura de 80 sementes/m. Durante a realização dos experimentos foram avaliadas as seguintes características: dias até o florescimento (DEF), produtividade de grãos (kg ha⁻¹), renda e rendimento de grãos. A análise de variância conjunta foi realizada por meio do software GENES, o agrupamento de médias pela metodologia de Scott-Knott, e a partir dos resultados obtidos foram estimados os parâmetros genéticos e a seleção de genótipos superiores. Houve diferença significativa em função da variável genótipo para produtividade, número de dias para florescimento e rendimento de grãos inteiros. Já em relação à variável ambiente, os resultados apontaram diferença significativa apenas para renda e rendimento de grãos. A herdabilidade (h²) para os caracteres florescimento e rendimento de grãos inteiros foi alta, visto que apresentaram valores acima de 60%. Diante dos resultados, a linhagem que mais



se destacou foi a MP1819-106-8 Trat. 44 EO, destacando-se como a mais precoce, quarta melhor produtividade de grãos, com 4051,24 kg ha⁻¹ e segunda melhor em rendimento de grãos inteiros.

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

Apoio: FAPEMIG.

Caracterização biométrica de quiabo Santa Cruz 47

Gabriela Souza de Paula Ribeiro¹, Marinalva Woods Pedrosa², Núbia Micaela Ferreira Lima¹, Larissa Grazielle Paulino Melo³, Juliana Maria de Oliveira²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, gabissouzadipaula18@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Centro-Oeste, marinalva@epamig.br; ³Bolsista PIBIC CNPq/EPAMIG

Resumo: O quiabo (*Abelmoschus esculentus* L.) é oriundo da África, pertence à família Malvaceae, e é conhecido como hortaliça com certa rusticidade. O quiabo destaca-se entre as hortaliças pelo seu elevado teor de fibras alimentares, magnésio, manganês, fósforo e zinco, contribuindo ainda para o aporte de vitamina C. A principal forma de consumo do quiabo é *in natura*, mas seu aproveitamento também se dá por meio da extração de sementes e produção de fibras. Como alimento consome-se apenas o fruto. O estágio de consumo está diretamente relacionado com a redução inicial do teor de matéria seca, pois à medida que o fruto amadurece a fibra se desenvolve, afetando a qualidade, deixando o fruto endurecido. Desta forma, o objetivo do trabalho foi realizar a caracterização biométrica dos frutos de quiabo, cultivar Santa Cruz 47, em diferentes intervalos entre o florescimento e a formação dos frutos. O experimento foi conduzido na área do Campo Experimental de Santa Rita da EPAMIG (CESR), em Prudente de Morais-MG, no período de 23/02/23 a 15/03/2023. O delineamento experimental foi em DBC arranjados em fatorial 2 x 3 composto por duas linhas de cultivo e três intervalos de tempo, 5, 6 e 7 dias após o florescimento (DAF), e quatro repetições. Cada bloco foi composto por 2 linhas de quiabo consorciado com taioba. O espaçamento de cultivo foi de 0,25 m entre plantas e 1 m entre fileiras. Para avaliação os frutos foram colhidos medidos quanto ao comprimento e diâmetro, e classificados, seguindo-se a determinação da massa fresca. A caracterização biométrica representa uma ferramenta essencial para identificar as principais características individuais do fruto, para melhor entendimento da dinâmica produtiva. Não houve interação entre os fatores intervalo de tempo e linha de cultivo para as variáveis analisadas ao nível de 5% de significância. Os frutos colhidos com 7 DAF apresentaram maior comprimento e maior diâmetro superior em relação aos frutos colhidos com 5 e 6 após o florescimento. Frutos de quiabo colhidos com 5 DAF apresentaram menor comprimento e massa fresca. O que se deve ao menor tempo para o desenvolvimento dos frutos. Não houve diferença para as variáveis analisadas entre as diferentes linhas de cultivo de quiabo. Os resultados apresentados mostraram que a avaliação biométrica de modo geral é uma característica importante, e que o tempo entre a floração e a colheita do fruto afeta a



qualidade do produto disponibilizado para o consumidor. O tempo entre o florescimento e a colheita do fruto é informação estratégica para o planejamento do produtor, otimiza a mão de obra e reduz o desperdício na rede de distribuição. A redução de perdas e desperdícios de alimentos é uma das ações necessárias para aumentar a sustentabilidade das cadeias produtivas de alimentos.

Palavras-chave: *Abelmoschus esculentus*; colheita; perdas pós colheita; sustentabilidade.

Apoio: FAPEMIG, CNPq e EPAMIG.



Estado da arte das análises microbiológicas de processados de pequi

Gésse Guterres Soares¹, Maria Geralda Vilela Rodrigues², Sérgio Avelino Mota Nobre³,
Ludmilla Louise Cerqueira Maia Prates⁴, Ronize Viviane Jorge de Faria⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, gesseguts@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Norte magevr@epamig.br; ³Coord. do Laboratório de Epidemiologia e Biocontrole de Microrganismos UNIMONTES, sergio.nobre@unimontes.br; ⁴Colaboradores do Laboratório de Epidemiologia e Biocontrole de Microrganismos UNIMONTES

Resumo: O pequi (*Caryocar brasiliense*), fruto típico do cerrado brasileiro, tem sido uma importante matéria alimentar utilizada na produção de famílias agroextrativista, em especial nos estados de Minas Gerais e Goiás. Com suas origens enraizadas nas comunidades locais, o pequi vai além de apenas um ingrediente culinário, e adquire uma relevância cultural e econômica significativa. A relação entre o pequi e essas famílias não só preservam as tradições ancestrais, mas também fortalece o sustento e a identidade das comunidades. A partir do fruto do pequi obtêm-se a polpa e a castanha que são utilizados para a produção de óleos, pratos típicos, doces, bebidas açucaradas, cosméticos e produtos medicinais. Os frutos do pequizeiro têm sido processados com objetivo de alcançar mercados mais distantes, ampliar a oferta durante o ano e agregar maior valor ao produto. Entretanto o processamento enfrenta múltiplos desafios para manter a qualidade e segurança dos produtos, uma vez que por se tratar de pequenos empreendimentos de comunidades tradicionais, o processamento dos frutos do pequi é realizado exclusivamente de forma manual, o que aumenta o risco de contaminação por diversos microrganismos produtores de substâncias nocivas à saúde humana. A principal ferramenta a ser utilizada é a análise microbiológica, em que engloba o monitoramento das matérias primas, ambiente, manipuladores e produto acabado que tem como finalidade identificar os microrganismos presentes no processo, a fim de nortear tomadas de decisões em relação ao processamento. Um importante agente do controle de microrganismos é o conservante, onde nas conservas de pequi são usados quatro tipos de conservantes, sendo eles o vinagre, a cachaça, o óleo e a salmoura, onde o último é o mais utilizado. Essas substâncias tem a finalidade de manter o pH e impedir o crescimento de microrganismos patogênicos e deteriorantes. Com base na literatura os microrganismos frequentemente encontrados em alimentos oriundos do processamento do pequi são: coliformes totais e termotolerantes, bolores, leveduras, *Escherichia coli* e *Salmonella* spp. Sendo que em conservas de polpa os microrganismos mais abundantes são: bolores, leveduras, bactérias presuntivamente entéricas e mesófilas aeróbias, enquanto



na castanha observa a presença de bolores, leveduras, estafilococos e *Salmonella*. Muitos desses microrganismos contaminantes estão relacionados com a colheita e principalmente com a manipulação da matéria prima. A presença desses microrganismos pode levar a alterações nas características sensoriais e até a contaminação do produto com micotoxinas produzidas por algumas espécies. Com base nos estudos, observa-se a importância das análises microbiológicas em pequenos empreendimentos e cooperativas que processam o fruto do pequi, além de inserir boas práticas de fabricação durante o processamento do fruto do pequi, permitindo assim, que esses produtos sejam comercializados de forma segura, sem que causem agravos à saúde do consumidor. Contribuindo também para o crescimento econômico dessas comunidades tradicionais e incentivando a preservação dos pequizeiros, já que são utilizados para o sustento de diversas famílias.

Palavras-chave: *Caryocar brasiliense*; microrganismos; comunidades tradicionais.

Apoio: EPAMIG, FAPEMIG, Seapa-MG e Conselho Pró-Pequi.



Influência dos sistemas estrategicamente diversificados de café na qualidade dos grãos

Hamilton Leite Neto¹, Marcelo de Freitas Ribeiro², Madelaine Venzon², Elem Fialho Martins³, Jéssica Mayara Coffler Botti⁴, Mayara Loss Franzin⁵

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, hamilton.leite@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, mribeiro@epamig.br, madelaine@epamig.br; ³Bolsista Pós-Doc CNPq; ⁴Bolsista Pós-Doc FAPEMIG; ⁵Superviroso Agrícola Nestlé

Resumo: A qualidade do café está diretamente relacionada com a composição química do café, que irá definir a qualidade sensorial da bebida após a torra. A polinização biótica, realizada por insetos e/ou outros animais, pode melhorar essas características, além de incrementar a produtividade. Porém, em áreas de monocultura as populações de polinizadores são escassas, pois falta recursos para sua sobrevivência e manutenção. A associação de plantas pré-selecionadas à cultura pode ser uma solução para atrair e manter os polinizadores nos cultivos e dessa forma contribuir para uma melhor qualidade dos grãos. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar as características químicas e físicas do café colhido em sistemas de café diversificado comparando com o sistema convencional. As coletas de campo foram realizadas na Estação de Pesquisa Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig) em Patrocínio - MG, Brasil. Os tratamentos foram representados pelos sistemas de café: (1) Sistema de café diversificado e (2) Sistema de café convencional. Nas parcelas de café diversificado, o café foi associado a quatro plantas de *Inga edulis*, 12 plantas de *Varronia curassavica* e duas plantas de *Senna macranthera*. Nas parcelas do sistema cafeeiro diversificado, as plantas espontâneas foram mantidas nas entrelinhas a uma altura de 50 cm, sem aplicação de agrotóxicos. No sistema de café convencional, o café era cultivado em monocultura com manejo químico e mecânico de plantas espontâneas e aplicação de agrotóxicos para o manejo de pragas e doenças. Em ambos os sistemas, a adubação mineral foi mantida sob manejo padrão cafeeiro do Cerrado. As coletas foram realizadas em triplicata para cada um dos três blocos de cada tratamento. Para a realização dos testes químicos, o grão cru foi moído em moinho elétrico de facas em granulometria fina (20 mesh), embalados separadamente em embalagens de polietileno, vedados e armazenados em geladeira até o momento da realização das análises laboratoriais. As características analisadas foram pH, concentrações de açúcares (totais, redutores e não redutores), acidez titulável total, sólidos solúveis e teores fenólicos. A concentração de açúcares totais e a de açúcares não



redutores foram maiores no sistema diversificado e o teor de fenólicos totais foi menor. Para as demais variáveis não houve diferenças significativas.

Palavras-chave: Sistemas arborizados; monocultura; qualidade do café.

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



Amadurecimento de banana 'BRS Platina' após climatização por abafamento

*Hellen Silvia Angélica de Oliveira¹, Ariane Castricin², Raquel Rodrigues Soares Sobral³,
Diego Batista Souza¹, Lucas Maciel de Oliveira¹*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, hellenangelica.2@gmail.com, db203963@gmail.com, maciellucas647@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, ariane@epamig.br; ³Pesq. EPAMIG Norte, raquel.sobral@epamig.br

Resumo: A região Norte de Minas Gerais é grande produtora de banana, sendo uma das principais frutas cultivadas no mundo, tanto pelo seu consumo quanto pelo volume de produção. A banana 'BRS Platina' destaca-se pela resistência a sigatoka-amarela e mal-do-panamá. A climatização de banana é feita em câmaras herméticas com controle de temperatura, umidade e exaustão dos gases em tempos pré-determinados. Para produtores que não tem acesso às câmaras de climatização ou não fazem uso do carbureto, o abafamento pode ser uma alternativa de promover amadurecimento uniforme da banana e disponibilizar para venda no momento pretendido. Neste sentido, objetivou-se avaliar o amadurecimento da 'BRS Platina' após a 'climatização' por abafamento. Os frutos produzidos em Jaíba – MG foram colhidos, lavados e separados em buquês. Os tratamentos foram constituídos pelo abafamento em diferentes épocas após a colheita, sendo T1 = abafamento no dia seguinte à colheita, T2 = abafamento no segundo dia após a colheita e T3 = abafamento no terceiro dia após a colheita. Para o abafamento, as bananas foram acondicionadas em caixas herméticas tampadas e recobertas de filme PVC por 24 horas. Após o abafamento permaneceram em temperatura ambiente por 8 dias, quando avaliou-se a cor da casca por meio dos parâmetros L*, C* e Hue, firmeza, sólidos solúveis, acidez titulável, ratio e perda de massa. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições, cada qual composta por quatro buquês de quatro frutos. Utilizou-se os softwares SISVAR 5.8 e PAST 4.03, para as análises estatísticas. Bananas abafadas no terceiro dia após a colheita, estavam mais amarelas que as demais. Não houve diferença significativa para perda de massa fresca das frutas, mas valores acima de 10%, conforme o ocorrido, podem comprometer a aparência da fruta. Não houve diferença significativa para a firmeza e teor de sólidos solúveis e os baixos valores de firmeza retratam uma das características da fruta madura ou sobremadura. Bananas climatizadas no dia seguinte à colheita tiveram maior massa de casca que as demais e massa de polpa semelhante aquelas climatizadas no segundo dia após a colheita. As frutas climatizadas no segundo e terceiro dia após a colheita apresentaram menor acidez titulável e, maior relação sólidos solúveis/acidez titulável. Independente da época de climatização após a colheita, a



banana 'BRS Platina' estava completamente madura no oitavo dia de armazenamento. A cor da casca variou com a época de climatização, sendo mais amarelada após o terceiro dia de abafamento. E não houve diferença na perda de massa fresca, firmeza e sólidos solúveis em função da época de climatização.

Palavras-chave: *Musa*; uniformidade; cor; aclimação.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.



Controle de corda de viola (*Ipomoea spp.*) em cafeeiro

Henrique Lemos¹, Elifas Nunes de Alcântara²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, henrique.lemos@estudante.ufla.br;

²Pesq. EPAMIG Sul, elifas@epamig.br

Resumo: Um dos problemas de plantas daninhas enfrentados pela cafeicultura atualmente, tem sido o crescimento sobre o cafeeiro de plantas conhecidas como corda de viola, *Ipomoea spp*, estas plantas causam injúria à plantação pela competição por água, nutrientes e luz, ainda, afetam a produção de grãos e a fotossíntese pelo encobrimento das folhas do cafeeiro. Os métodos de controle utilizados até aqui, não tem apresentado controle; a capina manual e o uso de herbicidas de pré-emergência, não tem sido satisfatório e o uso de herbicidas pós-emergentes não tem sido utilizados, pois podem causar injúrias ao cafeeiro. Diante disto, o objetivo deste estudo foi selecionar herbicidas de pós-emergência seletivos para o cafeeiro, e que sejam eficientes no controle de cordas de viola (*Ipomoea spp.*). Em um primeiro estudo foram selecionados dentre 16 herbicidas e misturas aqueles que apresentaram seletividade para o cafeeiro e com potencial para controle de corda de viola. Foram selecionados: Chlorimuron+fluazifop; Chlorimuron+sethoxydim; Chlorimuron+clethodim; Chlorimuron; Ethoxysulfuron+sethoxydim;-Iodosulfuron+sethoxydim e Iodosulfuron. Em um segundo trabalho, os produtos/misturas, selecionados, mais um tratamento, controle somente água, foram aplicados sobre sete diferentes espécies de corda de viola semeadas em vasos, juntamente com mudas de cafeeiro. As espécies de corda de viola utilizadas foram: (*Ipomoea cairica*, *I. nill*, *I. grandifolia*, *I. indivisa*, *I. hederifolia*, *I. triloba* e *Merremia. cissoides*) semeadas em vasos de 15 litros, com mudas de café da cultivar MGS Paraíso 2, totalizando 56 tratamentos em 3 repetições em delineamento inteiramente casualizados. Os tratamentos foram aplicados sobre as mudas de cafeeiros e cordas de viola, utilizando um pulverizador a CO₂, com volume proporcional a 300 L/ha de calda. Aos oito e dezesseis dias após a aplicação, foram realizadas avaliações de fitotoxicidade de acordo com a tabela da EWRC (European Weed Research Council), que classifica os efeitos dos herbicidas entre notas de 1 a 9, onde 1 representa nenhum dano e nove igual a morte total da planta. Observou-se que, de modo geral, os tratamentos com os herbicidas Chlorimuron + fluazifop, Chlorimuron + sethoxydim, Chlorimuron + clethodim, Chlorimuron; Ethoxysulfuron + sethoxydim; Iodosulfuron + sethoxydim e Ethoxysulfuron



foram eficientes no controle de todas as espécies de cordas de viola, apresentando notas superiores a 7 o que indica injúria superior a 80% das cordas de viola, aproximando de nota igual a 9, que indica morte total das plantas de corda de viola, não sendo observada injúria às mudas de cafeeiro.

Palavras chave: *Coffea arabica*; *Ipomoea spp.*; herbicidas; seletividade.

Apoio: FAPEMIG e Consórcio Pesquisa Café.



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

Igor Arantes Lima¹, Rogerio Antonio Silva², Christiano S. M. Matos³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG igorlima1@estudante.ufla.br; ²Pesq. da EPAMIG Sul rogeriosilva@epamig.br; ³Bolsista CPG Consórcio Pesquisa Café

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 e aos prejuízos econômicos causados. A densidade da população do BMC 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 julho de 2022 a junho de 2023 em São Sebastião do Paraíso, Sul de Minas Gerais. Durante o período amostrado observamos aumento na população do bicho mineiro, com infestação de 33,0% de folhas minadas no mês de setembro de 2022, atingindo pico de 38,5% em outubro, sendo que, apesar de estar acima do Nível de Dano Econômico que é de 30,0% para a região, não houve necessidade de controle devido o início do período chuvoso, caindo para menos de 18,0% de folhas minadas em novembro de 2022. Para 2023 a infestação ficou abaixo de 6,0% até o mês de maio, atingindo próximo dos 2,5% no mês de junho. 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, geralmente a partir do mês agosto para a região. Observou-se um aumento da infestação no mês de outubro, devido à combinação de altas temperaturas com uma baixa precipitação. 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.



Teor de ferro de cultivares de feijoeiro-comum cultivados em Bambuí, Minas Gerais

João Marcos dos Santos¹, Fábio Aurélio Dias Martins², Aurinelza Batista Teixeira Condé², Ana Clara Nunes de Vasconcelos³, Ana Cardoso Clemente Filha Ferreira Paula⁴, Guilherme Lopes⁵, João Paulo Vítor da Silva¹, Gabryel Silva Martins⁶

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, joao.santos@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, fabio.aurelio@epamig.br; ³Graduanda Agronomia - IFMG Campus Bambuí; ⁴Prof. - IFMG Camus Bambuí; ⁵Prof. - DCS/UFLA; ⁶Graduando Agronomia - UFLA

Resumo: A deficiência de ferro é o problema nutricional que ocorre a nível mundial, aparecendo tanto em países em desenvolvimento, quanto em países desenvolvidos. Esse problema ocorre devido à baixa ingestão desse nutriente, sendo considerada uma deficiência nutricional primária que pode ser atribuída à ingestão exagerada de alimentos processados com baixa concentração de ferro, mas também, pode-se atribuir aos diferentes estágios fisiológicos dos humanos com diferentes absorções de ferro pelo organismo, por questões fisiológicas, como exemplo, treinamento físico intenso. A quantidade de ferro em leguminosas pode variar de 53 a 85 mg/kg. O feijão é um dos constituintes da base da alimentação brasileira e por apresentar na sua constituição química o elemento ferro, o presente trabalho teve por objetivo avaliar as concentrações deste elemento em diferentes cultivares de feijão, possibilitando a identificação de materiais com maior potencial de biofortificação agrônômica. Foram semeadas 12 diferentes cultivares de feijão, com grãos do tipo carioca (BRS Cometa, BRSMG Majestoso, BRSMG Uai, BRSMG Madrepérola, BRSMG Amuleto e BRSMG Zape), grãos pretos (Ouro Negro), grãos vermelhos (Ouro Vermelho e BRSMG Marte), grãos roxos (BRSMG Tesouro), grãos Rajados (BRSMG Realce) e grãos do tipo Jalo (BRSMG União). Eles foram semeados no IFMG Campus Bambuí e cultivados de acordo com as recomendações técnicas vigentes, semeados em 05/09 e colhidos até 22/12/2022. Em arranjo experimental em blocos ao acaso com quatro repetições. Parcelas compostas de 4 linhas espaçadas 0,5m entre sim com 4 metros de comprimento, a parcela útil foi composta das duas linhas centrais. Os grãos obtidos na produção foram amostrados, secos em estufa de ventilação forçada a 60° C até umidade constante e moídos em moinho do tipo Wyllie. Depois as amostras foram digeridas em forno micro-ondas de acordo com a metodologia 3051A proposta pela USEPA. E as concentrações de Fe obtidas através do ICP-OES. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade. Não houve efeito significativo na anova e o intervalo foi de maior concentração de Fe na cultivar BRSMG Zape (106,2 mg kg⁻¹ - acima do identificado na literatura) e com a menor Ouro Vermelho (62,5 mg kg⁻¹ - dentro



do identificado na literatura). Desta forma podemos concluir que não é possível identificar uma cultivar com destaque para potencial biofortificação agrônômica.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L.; valor nutricional; biofortificação agrônômica.

Apoio: FAPEMIG, EPAMIG, IFMG Campus Bambuí, DCS/UFLA.



Teor de zinco de cultivares de feijoeiro-comum cultivados em Bambuí, Minas Gerais

João Paulo Vítor da Silva¹, Fábio Aurélio Dias Martins², Aurinelza Batista Teixeira Condé², Ana Clara Nunes de Vasconcelos³, Ana Cardoso Clemente Filha Ferreira Paula⁴, Guilherme Lopes⁵, João Marcos dos Santos¹, Gabryel Silva Martins⁶

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, joao.silva43@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, fabio.aurelio@epamig.br; ³Graduanda Agronomia - IFMG Campus Bambuí; ⁴Profª - IFMG Camus Bambuí; ⁵Prof. - DCS/UFLA; ⁶Graduando Agronomia - UFLA

Resumo: A alimentação é um fator primordial na rotina diária da humanidade e um dos seus maiores desafios é produzir alimentos em quantidades suficientes para o suprimento de toda a população mundial. Porém os alimentos também precisam ter teores adequados de nutrientes, visando reduzir os efeitos maléficos da desnutrição, cada vez mais presentes, por meio da fome oculta. O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é um alimento básico para a população brasileira e possui em sua constituição química o elemento zinco, de grande importância na fisiologia e desenvolvimento humano. O presente trabalho teve por objetivo avaliar as concentrações deste elemento em diferentes cultivares de feijão, possibilitando a identificação de materiais promissores para posterior biofortificação agrônômica. Foram semeadas 12 diferentes cultivares de feijão, com grãos do tipo carioca (BRS Cometa, BRSMG Majestoso, BRSMG Uai, BRSMG Madrepérola, BRSMG Amuleto e BRSMG Zape), grãos pretos (Ouro Negro), grãos vermelhos (Ouro Vermelho e BRSMG Marte), grãos roxos (BRSMG Tesouro), grãos Rajados (BRSMG Realce) e grãos do tipo Jalo (BRSMG União). Eles foram semeados no IFMG Campus Bambuí e cultivados de acordo com as recomendações técnicas vigentes, semeados cinco de setembro de 2022 e colhidos vinte e dois de dezembro do mesmo ano. Em um arranjo experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas eram compostas de 4 linhas espaçadas 0,5 m entre si com 4 m de comprimento, a parcela útil foi formada pelas duas linhas centrais. Os grãos obtidos na produção foram amostrados e secos em estufa de ventilação forçada a 60 °C até umidade constante. As amostras foram moídas em moinho do tipo Wyllie e digeridas em forno micro-ondas de acordo com a metodologia 3051A, proposta pela USEPA. As concentrações de Zn foram obtidas através do ICP-OES. Os dados foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade. Houve efeito significativo na anova e as médias foram submetidas ao teste de agrupamento de médias de Scott – Knott, que demonstrou que as médias formaram dois grupos de seis cultivares cada, um com maior concentração de Zn e outro com menor concentração. Sendo assim é possível constatar que há materiais genéticos de maior potencial para aplicação



de fertilizantes visando a biofortificação agronômica com Zn. Que será uma etapa posterior das pesquisas.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L.; valor nutricional; biofortificação agronômica.

Apoio: FAPEMIG, EPAMIG, IFMG Campus Bambuí, DCS/UFLA.



Trocas gasosas de cultivares de café arábica sob déficit hídrico moderado

João Pedro Bernardes Machado¹, Cesar Elias Botelho², Franciene Aparecida Barra Lopes³, Cyntia Stephânia dos Santos⁴, Denis Henrique Silva Nadalet², Antônio Augusto Rezende³, Elísio Abreu Horbylon⁵, Cleidson Alves da Silva⁶

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, joao.machado3@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, cesarbotelho@epamig.br; ³Mestrando em Agronomia/Fitotecnia UFLA;

⁴Bolsista FAPEMIG/INCT-Café/EPAMIG Sul; ⁵Bolsista Consórcio Pesquisa Café;

⁶Pesq. EPAMIG Oeste

Resumo: O café arábica é uma das culturas mais importantes do mundo, embora sua produtividade possa ser afetada pelo déficit hídrico, um problema cada vez mais frequente devido às mudanças climáticas. Nesse contexto, compreender as respostas fisiológicas das diferentes cultivares de café em função do estresse hídrico é essencial para o desenvolvimento de estratégias de manejo mais eficientes. Este estudo investigou as respostas das trocas gasosas de diferentes cultivares de café arábica submetidas a um déficit hídrico moderado. O experimento foi conduzido em campo, no campo experimental da EPAMIG Oeste, em Patrocínio, MG. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), em esquema fatorial em faixa 2 x 17, com dois regimes hídricos e dezessete cultivares, e quatro repetições. Cada parcela foi constituída por oito plantas, sendo consideradas úteis as seis centrais. Os regimes hídricos foram: irrigado (em que as plantas receberam irrigação adequada) e sequeiro (em que a irrigação foi suspensa após cinco meses pós-plantio). Em julho de 2023, 30 dias após a suspensão da irrigação (sequeiro) foram avaliadas as trocas gasosas com a auxílio de um sistema portátil de análise de gases por infravermelho (IRGA LI-COR – 6400 XT), em que se obteve a taxa fotossintética líquida, condutância estomática e taxa transpiratória. Para as variáveis taxa fotossintética líquida e condutância estomática observou-se diferença significativa apenas para o regime hídrico, onde foram registrados os maiores valores médios na condição irrigada em relação ao sequeiro. No entanto, em relação à taxa transpiratória, observou-se uma interação significativa entre as cultivares e os regimes hídricos. No sequeiro, verificou-se redução da taxa transpiratória nas cvs. IPR 103, Guará, Arara e na progênie H-29-1-85 em relação ao regime irrigado, o que pode indicar maior sensibilidade estomática destas sob déficit hídrico. Em condições de baixa disponibilidade de água no solo, para evitar a transpiração excessiva, a primeira resposta da planta é o fechamento estomático. Com resultados preliminares, conclui-se que, sob déficit hídrico moderado, as cvs. de café arábica IPR 103, Guará, Arara e a progênie H-29-1-85 apresentaram uma redução na taxa



transpiratória. Esses resultados são relevantes para o manejo adequado das cultivares em regiões sujeitas ao estresse hídrico, auxiliando os produtores na escolha de cultivares mais adaptadas às condições ambientais locais, contribuindo para a sustentabilidade e ao aumento da produtividade da cultura.

Palavras-chave: Cafeicultura; disponibilidade hídrica; tolerância à seca.

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



Aplicação foliar de molibdênio e a qualidade de folhas de rúcula

João Pedro Santana de Alvarenga¹, Sanzio Mollica Vidiga², Mayane de Sousa Barbosa³, Jailson de Oliveira⁴, Herminia Emília Prieto Martinez⁵

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, joao.alvarenga@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, sanziovmv@epamig.br; ³Doutoranda Fitotecnia UFV, mayane.barbosa@ufv.br; ⁴Mestrando Fitotecnia UFV, jailson.2110@gmail.com; ⁵Prof^a. Titular Depto. Agronomia UFV, herminia@ufv.br

Resumo: A rúcula é uma folhosa muito consumida na forma de salada no Brasil. O molibdênio (Mo) é conhecido há muito tempo por ser 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 enzimas 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 do nitrato redutase com conseqüente acúmulo de nitrato nas células, o que reduz a qualidade das hortaliças folhosas. Nosso objetivo foi testar a hipótese de que a adubação com Mo influencia a produção e a redução do teor de nitrato nas folhas de rúcula. O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Departamento de Fitotecnia 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), correspondendo a 0; 320; 640; 1.280; 2.560 e 3.840 mg/L de solução. O molibdênio, na forma de molibdato de sódio, foi aplicado por pulverização foliar usando pulverizador costal a CO₂. As plantas de rúcula foram cultivadas em um sistema hidropônico, tipo "floating" em caixas de aproximadamente 25 litros com cinco plantas de rúcula cultivar "Folha Larga", 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. Foram realizadas análises biométricas e dos teores de nitrato e molibdênio nas folhas de rúcula. O aumento das doses de Mo não foi prejudicial para as plantas de rúcula e não teve influência sobre as características biométricas das plantas. A massa de folhas frescas variou de 117 a 132 g/planta, a massa de folhas secas variou de 28 a 49 g/planta. Com o aumento das doses de Mo, o teor de Mo na massa de folhas secas aumentou linearmente, de 4,70



até 54,99 mg/kg, enquanto o teor de N-NO_3^- reduziu de 8,49 mg/kg até o valor mínimo de 5,86 mg/kg com 220 g/ha de Mo. O aumento no suprimento de Mo por meio da aplicação foliar melhora a qualidade das folhas de rúcula 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 de rúcula.

Palavras-chave: *Eruca sativa* Miller; nutrição mineral; hidroponia; nitrato.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.



Efeitos de espaçamento e densidade de feijoeiros do tipo II no enriquecimento das sementes com molibdênio via pulverização

Júlia Eduarda Apolinário Silva¹, Trazilbo José de Paula Júnior², Rogério Faria Vieira², Arlindo José de Lima Neto¹, Rafaela Stefani Silva¹, Jhéssica Nascimento Cordeiro³, Fabrício da Silva Ferraz⁴, Pablo Henrique Teixeira⁵

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

Resumo: O enriquecimento de sementes de feijão com molibdênio (Mo) pode ser feito com três ou quatro aplicações de adubo molibídico entre as fases V4 (terceira folha trifoliolada) e R7 (crescimento de vagem) do feijoad, com doses de 300 a 600 g ha⁻¹ de Mo. Em feijoad do tipo II semeado com 50 cm entre fileiras, parte do Mo pulverizado no início da fase reprodutiva e, sobretudo, em V4 não é interceptado pela folhagem. Nosso objetivo foi testar a hipótese de que espaçamento estreito entre fileiras, sobretudo com alta densidade de plantas, pode aumentar essa interceptação e originar sementes mais ricas em Mo. Para tal, combinaram-se espaçamentos entre fileiras (25 ou 50 cm), densidade de plantas (8 ou 16 por metro) e doses de Mo (300 ou 600 g ha⁻¹). Foi usada a linhagem do tipo carioca CNFC 10432. As doses de Mo foram parcelas (100+100+100) ou (100+250+250) e pulverizadas nos feijoeiros aos 28 dias após o plantio (DAP), 42 DAP (R5) e 49 DAP (R6). O delineamento foi em DBC, com quatro repetições. Houve efeito ($P < 0,001$) de espaçamento na produtividade (kg ha⁻¹): 5198 (25 cm) e 4324 (50 cm). O teor de Mo na semente foi 28 µg g⁻¹ com 300 g ha⁻¹ de Mo e 42 µg g⁻¹ com 600 g ha⁻¹ ($P < 0,001$). O espaçamento entre fileiras não influenciou ($P = 0,596$) o teor de Mo na semente, mas com 16 plantas m⁻¹ o teor (36,8 µg g⁻¹) foi maior que com 8 plantas m⁻¹ (33,6 µg g⁻¹) ($P = 0,044$). Os fatores e interações não influenciaram a massa da semente. Os resultados suportam parcialmente nossa hipótese, com influência de densidade, mas não de espaçamento.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; micronutriente; adubação foliar.

Apoio: FAPEMIG, CNPq.



Avaliação de acessos de Híbridos de Timor do Banco Ativo de Germoplasma para resistência à cercosporiose

Kayque Guttemberg Martins Costa¹, André Dominghetti Ferreira², Guilherme Augusto Teixeira Tassone³, Gladyston Rodrigues Carvalho⁴, Vinícius Teixeira Andrade⁴, Alessandro Leite Meireles⁵, Deila Magna dos Santos Botelho⁶

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, kayque.costa@estudante.ufla.br; ²Pesq. EMBRAPA Café, andre.dominghetti@embrapa.br; ³Doutor em Fitotecnia; ⁴Pesq. EPAMIG Sul; ⁵Bolsista Consórcio Pesquisa Café; ⁶Bolsista INCT-Café

Resumo: Estudos de resistência de cafeeiros a *Cercospora coffeicola* ainda são escassos, ainda não encontrando resistência completa, diferente do que ocorre com a ferrugem do cafeeiro. O objetivo deste trabalho foi avaliar os acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Café de Minas Gerais com foco em resistência ao fungo causador da cercosporiose. Para a seleção de resistência à *Cercospora*, foram utilizados 15 acessos selecionados no Banco Ativo de Germoplasma, implantado no Campo Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, no município de Patrocínio, mais uma cultivar de testemunha, a Catuaí Vermelho IAC 99 como padrão de suscetibilidade, totalizando 16 tratamentos. O experimento foi realizado em casa de vegetação da INOVACAFE na UFLA. Para inoculação foram selecionados quatro isolados de *C. coffeicola* provenientes dos municípios de Lavras-MG, Bonfinópolis de Minas-MG, Ilicínea MG. A inoculação com mais de um isolado de *C. coffeicola* visou abranger maior variabilidade de patogenicidade do fungo. A avaliação da severidade da doença foi realizada com o início da manifestação dos sintomas, utilizando-se escala diagramática proposta por Custodio et al. (2011). Não houve variância genética para a severidade da cercosporiose, portanto, não se pode inferir geneticamente sobre o comportamento dos acessos quando inoculados com o fungo. Dessa forma, as variações em expressão fenotípicas são de efeito ambiental. Entretanto, os efeitos de ambiente permanente foram significativos, demonstrando que o método utilizado para a inoculação e avaliação não foram os causadores da ausência de variação genética

Palavras-chave: *Cercospora*; melhoramento genético; variabilidade genética.

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



Avaliação da mortalidade de acessos de palma forrageira do Banco Ativo de Germoplasma da EPAMIG Norte

*Keitty Fabiany Alves Santos¹, Leidy Darmony de Almeida Rufino²,
Polyanna Mara de Oliveira², Ariane Castricini³*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, keittyfabianyas@outlook.com; ²Pesq. EPAMIG Norte, leidy@epamig.br; ³Pesq. EPAMIG Sudeste

Resumo: A palma é uma importante alternativa forrageira para o Vale do Jequitinhonha e o Norte de Minas, que são as regiões mais áridas do estado. Desde de 2017, a EPAMIG Norte - Campo Experimental do Gorutuba, Nova Porteirinha/MG, conta com um Banco Ativo de Germoplasma de palma forrageira, com 24 genótipos, cedidos pelo Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA). Objetivou-se com este trabalho, avaliar a mortalidade da palma forrageira após o plantio, para isso, esses genótipos foram implantados em outros três Campos Experimentais da EPAMIG Norte, com diferentes características edafoclimáticas: Campo Experimental de Acauã, Leme do Prado/MG, Campo Experimental de Mocambinho, Jaíba/MG e Campo Experimental de Montes Claros, Montes Claros/MG. O plantio dos palméis foi realizado em regime de sequeiro em setembro de 2022, 10 plantas por genótipo, no espaçamento 2,00 m x 0,40 m. A avaliação da mortalidade das plantas foi realizada em julho de 2023 utilizando 17 genótipos: Palma gigante (IPA 100001); Palma redonda (IPA 100002); IPA 20 (IPA 100003), Palma miúda (IPA100004); IPA-Sertânia (IPA 200205); Orelha de elefante mexicana (IPA 200016); Orelha de elefante africana (IPA 200174); F8 (IPA 200008); F21 (IPA 2000021); IPA-90-73 (IPA100408); IPA-90-111 (IPA100412); IPA-90-115 (IPA 100413); IPA-90-156 (IPA100414); Additional – 1258 (IPA 200175); México folder – 1278 (IPA 200177); Mexico vegetable (IPA 200209); México unknwn (IPA 200183). Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com três repetições compostas pelos diferentes locais de implantação. Foram estimadas as densidades inicial (DIPH) e final (DFPH) e, posteriormente, calculada a mortalidade de plantas dos genótipos (%) pela relação $[(DIPH - DFPH) / DIPH] \times 100$. Os dados foram analisados pelo teste de F e Scott-Knott a 5% de probabilidade para comparação das médias. O genótipo Mexico vegetable (IPA 200209) apresentou mortalidade maior ($P < 0,05$) (46,67%) em comparação com os demais genótipos, que apresentaram média de 8,15% de mortalidade das plantas no primeiro ano após o plantio.

Palavras-chave: Alternativa forrageira; semiárido mineiro; sequeiro.

Apoio: FAPEMIG, IPA e MAPA.



Influência da embalagem ativa na cor instrumental de queijos Minas artesanais do Campo das Vertentes

Larissa Almeida Vidal¹, Junio César Jacinto de Paula², Gisela de Magalhães Machado Moreira², Denise Sobral², Renata Golin Bueno Costa², Felipe Alves de Almeida², Elisângela Michele Miguef²

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

²Pesq. EPAMIG - ILCT, junio@epamig.br, giselammachado@epamig.br, denisesobral@epamig.br, renata.costa@epamig.br, felipe.almeida@epamig.br, elisangelamichele@epamig.br

Resumo: A microrregião do Campo das Vertentes tem uma grande produção de Queijo Minas Artesanal (QMA), sendo de suma importância para a economia da região, além de fazer parte da tradição e cultura dessa população. O estudo de maturação contribui para o controle da qualidade e segurança do alimento, visando atender a expectativa do consumidor. Assim, a embalagem DSM Pack-Age com permeabilidade seletiva foi utilizada em QMA do Campo das Vertentes para testar sua viabilidade e benefícios, objetivando melhorar o valor agregado dos queijos mantendo sua qualidade. Foram analisados quanto a cor instrumental queijos embalados e não embalados (controle), com 3 repetições aos 5, 19, 33 e 47 dias de maturação. Para a determinação da cor instrumental foi utilizado o colorímetro de bancada Konica Minolta modelo CR-5, operando no sistema CIE (L^* , a^* , b^*), em que L^* representa a luminosidade, e as coordenadas que indicam a direção das cores $+a^*$ (vermelho) e $-a^*$ (verde), $+b^*$ (amarelo) e $-b^*$ (azul). As amostras de queijos foram trituradas e manualmente prensadas na placa de petri (área de medição de 30 mm de diâmetro com máscara de medição apropriada). O colorímetro foi calibrado (branco e zero) e as análises foram realizadas com componente especular incluindo (SCI), no modo refletância. Os resultados das análises de cor instrumental L^* e b^* (médias de $83,73 \pm 2,04$ e $22,92 \pm 3,80$ respectivamente) foram semelhantes entre os queijos com e sem embalagem, em que não houve diferença entre tratamentos e interação entre tratamento e tempo. Com relação ao tempo, houve alteração no parâmetro a^* (média de $1,55 \pm 0,62$ sem diferença entre os tratamentos, com variação no tempo de $1,17 \pm 0,20$ aos 5 dias a $2,11 \pm 0,64$ aos 44 dias) o que pode ser explicado pela concentração de pigmentos autóctones do leite (caroténos) obtidos da dieta do animal, e dessa forma com a alta concentração destes pigmentos no queijo, devido à perda de umidade ao longo da maturação. As coordenadas a^* e b^* foram positivas, o que indica a tendência de cor dos queijos entre amarelo e vermelho. As amostras apresentam alta luminosidade



(L*). Diante dos resultados, podemos concluir que não houve efeito do uso da embalagem no parâmetro de cor a^* , apenas o tempo de maturação foi responsável pela diferença, e os parâmetros de cor L^* e b^* não variaram em relação ao tempo, nem devido ao uso da embalagem nos queijos. Dessa forma, a embalagem ativa DSM Pack-Age foi efetiva para utilizações em queijos Minas artesanais do Campo das Vertentes, melhorando suas características e mantendo a qualidade e maturação dos queijos, com possibilidade de agregação de valor e renda para os produtores.

Palavras-chave: Luminosidade; CIELab; maturação.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.



Como o *Metarhizium* pode auxiliar no manejo de *Leucoptera coffeella*?

Larissa Cristina Rocha Magina¹, Madelaine Venzon², Jéssica Letícia Abreu Martins³,
Mayara Loss Franzin⁴, Douglas da Silva Ferreira³, Wânia dos Santos Neves²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG. larissa.magina@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste;

³Doutorandos Entomologia UFRV; ⁴Supervisores Agrícola Nestlé

Resumo: A produção de café é uma das principais atividades agropecuárias do país, em especial no Cerrado mineiro. Visando sustentabilidade dos sistemas de produção de café, a inserção de plantas multifuncionais nas lavouras de café se mostra uma estratégia de grande importância, visto que promove o sombreamento do solo, e aumenta a disponibilidade de nutrientes para a planta e recursos para inimigos naturais das pragas. Assim, fungos entomopatogênicos do gênero *Metarhizium* podem se desenvolver com mais facilidade, por devido ao microclima e a maior disponibilidade de nutrientes. A associação entre o sistema radicular de plantas e os fungos promove maior resistência ao ataque de pragas importantes para a cultura, como é o caso do bicho-mineiro do cafeeiro *Leucoptera coffeella* (Lepidoptera: Lyonetiidae). Desta forma, objetivamos neste estudo, investigar o potencial de controle de bicho-mineiro por dois isolados de *Metarhizium*, prospectados em cafeeiros diversificados no Cerrado mineiro. Nós inoculamos o fungo em sementes de café e estabelecemos os seguintes tratamentos: a) sementes de café tratadas com fungicida à base de tiabendazol (1 mL kg⁻¹) + *Metarhizium* isolado 1; b) sementes de café não tratadas + *Metarhizium* isolado 1; c) sementes de café tratadas com fungicida + *Metarhizium* isolado 2; d) sementes de café não tratadas + *Metarhizium* 2; e) sementes de café não tratadas + água e f) sementes de café tratadas + água. Nós semeamos e cultivamos as sementes em sacos plásticos (20×30×20 cm) durante 6 meses até que atingissem tamanho ideal para realização dos experimentos. Quando estavam com dois pares de folhas verdadeiras, cobrimos as plantas com gaiolas envoltas em tecido voil e adicionamos dois casais de bicho-mineiro, onde permaneceram por 48 horas. Posteriormente, nós os removemos e avaliamos o tempo necessário para que se tornassem adultos. Os dados de sobrevivência foram analisados usando modelos de sobrevivência com distribuição Weibull no software R. Nossos resultados demonstram um aumento no tempo de desenvolvimento do bicho-mineiro que se alimentou nas plantas inoculadas com ambos os isolados, quando comparados ao controle. Desta forma, os isolados de fungos do gênero *Metarhizium* coletados no Cerrado são capazes de aumentar o tempo de desenvolvimento do bicho-mineiro, o que conseqüentemente reduz o número



de gerações da espécie em um determinado intervalo de tempo, resultando em menor população de praga em campo.

Palavras-chave: cafeicultura; controle biológico; conservação; fungos entomopatogênicos.

Apoio: FAPEMIG, CNPq, CAPES.



Descrição do clima na região da Indicação Geográfica Campo das Vertentes nos anos de 2020 a 2022

Larissa Machado Rodrigues Monteiro¹, Margarete Marin Lordelo Volpato², Franklin Daniel Inácio³, Wesley Ribeiro de Souza³, Tiago Henrique Silva³, Helena Maria Ramos Alves⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, larissa.monteiro4@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, margarete@epamig.br; ³Bolsistas Consórcio Pesquisa Café; ⁴Pesq. EMBRAPA Café

Resumo: O objetivo desse resumo é descrever o clima da região da Indicação Geográfica Campo das Vertentes (IGCV), no período de janeiro 2020 a dezembro 2022, utilizando o banco de dados de reanálise NASA Previsão de Recursos Energéticos Mundiais (NASA POWER - <https://power.larc.nasa.gov>). A região IGCV é formada por 17 municípios pertencentes às mesorregiões do IBGE Campo das Vertentes e Oeste de Minas. Os municípios foram divididos em dois grupos de acordo com a similaridade dos dados climáticos, Grupo 1 (Bom Sucesso, Cana Verde e Santo Antônio do Amparo) e Grupo 2 (Camacho e Oliveira). A análise climática demonstrou que as precipitações anuais médias dos municípios foram de aproximadamente 1360 mm. No Grupo 1, os meses mais chuvosos foram de dezembro a fevereiro com precipitação média de 250 mm, seguidos por outubro e novembro com precipitação média de 145 mm, março 100 mm, setembro 80 mm, abril 31 mm, maio 25 mm, e os meses de junho, julho e agosto com média de 7 mm (com exceção em agosto de 2022, no qual a média foi de 103,3 mm). As temperaturas médias anuais foram de 20,7°C, as médias das temperaturas máximas foram de 27°C, com máximas superiores a 30°C nos meses de setembro e outubro de 2020 e 2021, e de temperaturas mínimas médias anuais de 15,3°C, com mínimas inferiores a 10°C nos meses de maio e julho nos anos de 2020 e 2021. No Grupo 2, os meses mais chuvosos foram de dezembro a fevereiro com precipitação média de 260 mm, seguido por outubro e novembro com precipitação média de 160 mm, março 92 mm, setembro 78 mm, abril 33 mm, maio 27 mm, e os meses de junho, julho e agosto com média de 9 mm, (com exceção em agosto de 2022, no qual a média foi de 134,6 mm). As temperaturas médias anuais foram de 21 °C, as médias das temperaturas máximas foram de 27,4°C, com máximas superiores a 30 °C nos meses de setembro e outubro de 2020 e 2021, e as temperaturas mínimas médias anuais de 15,7°C, com mínimas inferiores a 10°C nos meses de maio de 2020 e julho de 2021. Com relação às variações médias anuais de umidades do ar (UR%), observou-se pequena diferença entre as regiões da IGCV, sendo a média para os dois grupos de aproximadamente 72,5%, no qual



os meses mais secos foram julho, agosto e setembro, abaixo de 60%. As regiões citadas podem ser caracterizadas com temperaturas médias, máximas e mínimas anuais de 20,8 °C, 27,2 °C, 15,5 °C, respectivamente. Precipitação média anual de 1360 mm e umidade do ar média anual de 72,5%. Entretanto as diferenças observadas entre os grupos devem ser consideradas no manejo das áreas de cafés visando a alcançar a qualidade da bebida dos cafés da região Indicação Geográfica Campo das Vertentes (IGCV).

Palavras-chave: Cafeicultura; agrometeorologia; cafés especiais; banco de dados.

Apoio: FAPEMIG e Consórcio Pesquisa Café.



Adubação nitrogenada tardia em soja especial para alimentação humana

Larissa Paula Correa¹, João Chrisóstomo Pedroso Neto²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, larissa.correa1@estudande.ufla.br;

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 pode aumentar a produtividade da soja especial, destinada ao consumo humano. Assim, o objetivo foi testar doses de nitrogênio aplicados antes do florescimento sobre a produtividade de duas cultivares de soja especial para alimentação humana. O experimento foi conduzido no ano agrícola 2022/23, no Campo Experimental de Lambari - CELB/EPAMIG, em Lambari, Minas Gerais. Foram testadas quatro doses de nitrogênio, na forma de sulfato de amônio (0, 100, 200 e 300 kg ha⁻¹), e as cultivares BRS MG 800 (marrom) e BRS MG 715A (preta). O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados em esquema fatorial 4x2, sendo quatro doses de nitrogênio, na forma de sulfato de amônio (0, 100, 200 e 300 kg ha⁻¹), e as cultivares BRS MG 800 (marrom) e BRS MG 715 A (preta) com quatro repetições, totalizando 32 parcelas experimentais. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey com 5 % de significância. Observou-se diferença significativa entre as cultivares sendo que a BRS MG 800 A produziu, em média, 2,2 t ha⁻¹ e a BRS MG 715 A 3,93 t ha⁻¹. Com relação aos efeitos dos tratamentos sobre as produtividades, constatou-se que, em ambas cultivares a aplicação de 100 t ha⁻¹ de N, foi superior aos demais tratamentos, sendo que as doses de 200 e 300 t ha⁻¹ não diferiram da testemunha absoluta (0 t ha⁻¹). Neste primeiro ano conclui, ainda, que a cultivar BRS MG 715 A foi superior em produtividade, se adaptando melhor as condições edafoclimáticas do Sul de Minas. A dose de 100 ha⁻¹, em ambas as cultivares, foi superior as demais, permitindo produtividades de 2,07 e 3,43 t ha⁻¹, respectivamente.

Palavras-chave: Nitrogênio; adubação tardia; *Glicine max* (L.); Merrill.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.



Composição fenólica de uvas de cultivares italianas sob o manejo de dupla poda

Laura Franco Carvalho Lucas¹, Francisco Mickael de Medeiros Câmara², Emanuelle Laís dos Santos³, Naissa Prévilde Bernardo², Renata Vieira da Mota², Cláudia Rita de Souza², Lucas Bueno do Amara², Angélica Bender²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, laurafrancocarvalho@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul - CECD, francisco.camara@epamig.br; ³Bolsista BDTI V FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: A dupla poda da videira, que visa induzir nos vinhedos a colheita de inverno, possibilita que os cachos permaneçam mais tempo em contato com a planta durante a fase de maturação, favorecendo, assim, o maior acúmulo dos compostos fenólicos essenciais à qualidade. Contudo, a viticultura de inverno ainda está em busca de novas variedades que se adaptem a esse manejo, e que aportem cor, estrutura, sabor e potencial de envelhecimento ao vinho. Este trabalho teve como objetivo avaliar a composição fenólica (antocianinas e fenóis totais) das uvas Dolcetto, Malvasia Nera, Barbera, Sangiovese e Rondinella, sob o porta-enxerto 1103-P, conduzidas em espaldeira unilateral no espaçamento de 2,5 m x 1,0 m entre plantas. As uvas foram amostradas na safra de inverno de 2022, a produção foi obtida através da massa dos cachos de 8 plantas e cada tratamento composto de 480 bagas divididas em 8 repetições para a quantificação da composição fenólica. O teor de antocianinas foi quantificado através do método de pH diferencial e o teor de fenólicos nas cascas pelo método de Folin-Ciocalteu, baseado em uma curva padrão de ácido gálico. Através das análises de variância e teste de média ($p < 0,05$) verificou-se uma diferença significativa entre os tratamentos para as variáveis fenólicos totais e antocianinas. Para o parâmetro antocianinas, a cultivar Barbera apresentou o maior valor (1,45 mg/g de baga) e Sangiovese apresentou o menor valor (0,51 mg/g de baga), entre as demais variedades os resultados variaram de 0,67 a 1,22 mg/g de baga. Para os fenólicos, a cultivar Malvasia Nera obteve o maior teor (2,76 mg/g de baga), em contraponto a cultivar Sangiovese apresentou o menor resultado (1,42 mg/g de baga), para as cultivares restantes os valores variaram entre 2,06 e 2,39 mg/g de baga. Através da análise de correlação de Pearson foi possível verificar uma correlação negativa moderada (-0,49) entre os fenólicos totais e a produção, ou seja, notou-se uma tendência de queda nos teores de fenólicos a medida em que a produção aumenta. Ao realizar a comparação dos resultados obtidos através desta pesquisa, com as demais composições fenólicas encontradas nas mesmas cultivares em diferentes regiões do mundo, notou-se que os teores de antocianinas e fenólicos totais nas uvas analisadas foram iguais ou superiores aos teores encontrados nas demais regiões vitícolas, indicando que o



manejo da dupla poda permite o avanço da maturação fenólica das uvas e a expressão do potencial qualitativo destas variedades cultivadas na região sudeste do Brasil.

Palavras-chave: *Vitis vinifera*; qualidade da uva; antocianinas; diversificação.

Apoio: FAPEMIG, Vinícola Lattarini.



Uso de auxina e adubação fosfatada no crescimento de mudas de pequi

Leonardo Ferreira de Brito¹, Maria Geralda Vilela Rodrigues²,
Paulo Sergio Lopes Nascimento³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, leofb@ufmg.br;

²Pesq. EPAMIG Norte, magevr@epamig.br; ³Prof. UFMG/IAC, psnlopes22@gmail.com

Resumo: O pequi, *Caryocar brasiliense*, é uma importante espécie frutífera nativa do Cerrado. Seus frutos possuem múltiplos usos, tanto para consumo humano como nas indústrias de alimentos, farmacêuticas e cosméticos. Mudas de pequi apresentam poucas raízes laterais (secundárias), o que restringe a absorção de nutrientes e águas superficiais e, conseqüentemente, limita o crescimento das plantas. A produção de raízes pode ser estimulada por diversos fatores, principalmente, pela aplicação exógena de auxinas e/ou pela maior disponibilidade de fósforo no meio de cultivo. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a aplicação de auxina e a utilização de substratos adubados com fertilizante fosfatado no crescimento de mudas de pequi. O estudo está sendo realizado em Montes Claros Minas Gerais, no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, em casa de vegetação. Plântulas recém-emergidas, com altura média de 7 cm, foram retiradas de sementeiras de solo e submetidas ao processo de imersão rápida 30 segundos e lenta 24 horas e diferentes concentrações: 10.000 ppm, 5.000, 2.000 ppm, 500 ppm, 200 ppm de ácido indolbutírico (AIB). Em seguida, as plântulas foram plantadas em sacos plásticos 25x10cm que possuía como substrato solo típico do Cerrado, adubado com fosfato monoamônico (MAP) na dose zero e 500g por m³/substrato. O experimento foi montado em delineamento em blocos casualizados, com total de 16 tratamentos, sendo 8 tratamentos de imersão lenta; 500 ppm, 200 ppm 0 ppm de AIB, imersão rápida: ppm de AIB e doses de MAP: 0 e 500 g/m³), cinco repetições e duas plantas por parcela. Após trinta dias da instalação do experimento foi avaliado a sobrevivência, o diâmetro do coleto, altura, número de folhas e folíolos das plantas. Os tratamentos com embebição lenta promoveu menor sobrevivência das mudas 29,5% em relação a rápida 75%. Isso ocorreu provavelmente em função do maior tempo de contato com o AIB e, principalmente, com o seu diluente, que no caso foi o metanol P.A. Diante dos dados obtidos pela primeira avaliação os tratamentos T13 com 500 ppm + fosfato e T14 com 500 ppm sem fosfato foram melhores para desenvolvimento da parte aérea gerando maior crescimento e poucas perdas de mudas se tornando a melhor escolha, os tratamentos de 0



ppm de concentração de ácido indolbutírico (AIB) tiveram uma sobrevivência pouco maior porem foi inferior ao desenvolvimento da parte aérea das mudas, com isso os tratamentos com. A avaliação do sistema radicular será ao final do experimento.

Palavras-chave: *Caryocar brasiliense*; imersão rápida; imersão lenta; AIB; fosfato monoamônico

Apoio: EPAMIG, FAPEMIG, Seapa-MG e Conselho Pró-Pequi.



A contribuição da diversificação estratégica do cafeeiro para a abundância de parasitoides de bicho mineiro

Lucas Andrade Teixeira¹, Madelaine Venzon², Elem Fialho Martins³,
Jéssica Mayara Coffler Botti⁴, Mayara Loss Franzin⁵

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, lucas.a.teixeira@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, madelainevenzon@gmail.com; ³Bolsista Pós-Doc CNPq; ⁴Bolsista Pós-Doc FAPEMIG;

⁵Supervirosa Agrícola Nestlé

Resumo: Várias espécies de parasitoides são associadas ao bicho-mineiro do cafeeiro. Porém, a população desses inimigos naturais presente nos cultivos de monocultura convencional não é suficiente para manter os níveis populacionais dessa praga abaixo do nível de dano econômico. A introdução de plantas que ofereçam recursos como alimento e abrigo pode ser uma alternativa para aumentar as populações de parasitoides e, conseqüentemente o controle biológico natural do bicho-mineiro. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar se a diversificação estratégica na cafeicultura com plantas pré-selecionadas aumenta a abundância de parasitoides do bicho-mineiro. Os experimentos foram conduzidos na Estação de Pesquisa Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig) em Patrocínio - MG, Brasil. Os tratamentos foram representados pelos sistemas de café: (1) Sistema de café diversificado e (2) Sistema de café convencional. Em cada parcela de café diversificado, o café foi associado a quatro plantas de *Inga edulis*, 12 plantas de *Varronia curassavica* e duas plantas de *Senna macranthera*. Nas parcelas do sistema cafeeiro diversificado, as plantas espontâneas foram mantidas nas entrelinhas a uma altura de 50 cm e, quando necessário, o manejo foi feito por capina mecânica. Não foram aplicados agrotóxicos. No sistema de café convencional, o café era cultivado em monocultura com manejo químico e mecânico de plantas espontâneas e aplicação de agrotóxicos para o manejo de pragas e doenças. Em ambos os sistemas, a adubação mineral foi mantida sob manejo padrão cafeeiro do Cerrado. Para avaliar se o sistema diversificado aumenta a taxa de parasitismo de bicho-mineiro, coletamos folhas minadas em ambos os sistemas. Coletamos quatro folhas minadas a cada 24 plantas por parcela, em três plantas por linha, em oito linhas. No sistema diversificado coletamos em diferentes distâncias (4, 8, 12 e 16 m) das plantas inseridas. Após cada coleta, levamos as folhas de café ao laboratório para individualizá-las. Incubamos cada folha minada em um pote plástico separado (500 mL) coberto com filme de PVC e as mantivemos até o surgimento de bicho mineiro ou parasitoides. Os potes foram examinados até 30 dias após a individualização, e contamos o número de adultos do bicho-mineiro e de



parasitoides emergidos. Os parasitoides foram identificados ao nível de espécie ou gênero. Das 3.456 folhas de café coletadas com minas intactas, emergiram 389 parasitoides, 226 em sistema de café diversificado e 163 em sistema de café convencional. As espécies mais abundantes foram *Proacrias coffeae* (105 indivíduos no sistema diversificado e 108 no convencional), seguido por *Orgilus niger* (n=44) e *Stiropius reticulatus* (n=35), ambos no sistema diversificado. A taxa de parasitismo foi maior no sistema diversificado do que no convencional ($\chi^2=21,590$; DF=1; p= 0,00000338). O percentual de parasitismo foi de 8,27% no sistema diversificado e 6,04% no convencional. O sistema diversificado proposto é capaz de sustentar populações de parasitoides do bicho-mineiro e aumentar as populações desses inimigos naturais.

Palavras-chave: Diversificação estratégica; parasitismo; controle biológico.

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



Uso de inoculantes na silagem de trigo MGS-Brilhante

*Lucas Braga Freitas¹, Karina Toledo da Silva², Fernanda de Kássia Gomes²,
Maurício Antônio de Oliveira Coelho³, Márcio de Souza Bastos⁴, Alberto Antônio Gontijo e
Silva⁵, Rafael Gomes Ferreira da Costa⁶*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, lucasfreitaspaps13@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Centro-Oeste, karinatoledo@epamig.br; ³Pesq. EPAMIG Oeste; ⁴Eng. Agrônomo/Assessor Técnico EPAMIG Sede; ⁵Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG;

⁶Estudante Agronomia UFSJ

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar o uso de inoculantes na conservação da silagem de trigo MGS-Brilhante. O experimento foi realizado no Campo Experimental de Felixlândia na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG). O delineamento foi inteiramente casualizado com três tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram: sem inoculante (SEM) e com inoculante, combinação de bactérias homofermentativas e heterofermentativas (BLEND1) e combinação de bactérias heterofermentativas (BLEND2) totalizando 15 unidades experimentais e analisados através do software SAS. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste “t” de “Student”, com nível de 5% de significância. O trigo MGS³ BRILHANTE foi colhido no ponto de silagem, preparado sem e com inoculantes, acondicionado nos minisilos e armazenado por 45 dias. As amostras do material ensilado e após a abertura foram pesadas e colocadas em estufa a 55°C por 72 horas até peso constante para obtenção da matéria seca. Foi determinada a composição bromatológica: matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e matéria mineral (MM) do material ensilado. Após a abertura dos minisilos foram determinados a perda de matéria seca (PMS), o nitrogênio amoniacal sobre o nitrogênio total (N-NH₃/NT%) e o pH. O trigo ensilado apresentou composição de 41,34 % de MS, 9,06 % PB, 64,45 % de FDN, 40,20 % de FDA e 5,38 % de MM. Para a PMS não houve diferença significativa entre os tratamentos, apresentando uma média de 1,53%. O tratamento SEM apresentou o menor valor de pH (4,15; P<0,01), seguido do tratamento BLEND2 (4,29) e BLEND1 (4,36). O menor valor de N-NH₃/NT% foi encontrado no tratamento SEM (9,31; P<0,01), não apresentando diferença para os tratamentos BLEND1 e BLEND2 com média de 10,59. Os parâmetros PMS, pH e N-NH₃/NT% são indicativos de qualidade no processo de conservação da silagem. A diferença



no valor de pH e do $\text{N-NH}_3/\text{NT}\%$ do tratamento SEM em relação aos demais tratamentos, são indicativos de que os inoculantes não tiveram efeito na conservação e qualidade da silagem. O uso de inoculantes não influenciou na qualidade e conservação da silagem de trigo.

Palavras-chave: Inoculação; minisilo; perda de matéria seca; pH.

Apoio: FAPEMIG, EPAMIG.



Condições microclimáticas do cultivo de café arábica em consórcio com espécies arbóreas madeireiras na região do Campo das Vertentes

Lucas Deiró Faria¹, Regis Pereira Venturin², Rodrigo Luz da Cunha²,
Mateus Xavier Teixeira³, Cristina Soares de Souza³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, lucas.faria3@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, regis@epamig.br, rodrigocunha@epamig.br; ³Bolsista Consórcio Pesquisa Café, mateus.teixeira2@estudante.ufla.br, cristina.genetica@gmail.com

Resumo: A presença de arborização com espécies arbóreas que agregue valor a lavoura cafeeira, torna-se uma opção interessante por apresentarem uma opção de ganho para o produtor, aliando vantagens ambientais e comerciais nesses sistemas, contribuindo para a mitigação do efeito das mudanças climáticas. O trabalho teve como objetivo comparar temperaturas do ar observadas em sensores (HOBO U12) colocados em área de cafeeiros em consórcio com espécies arbóreas madeireiras e cafeeiros a pleno sol. O experimento foi instalado na Fazenda da Lagoa, no município de Santo Antônio do Amparo, MG, região do campo das vertentes. As parcelas constituíram-se de cafeeiros sombreados a cada três fileiras intercalados por espécies arbóreas, compondo os tratamentos, assim apresentados: acrocarpos (*Acrocarpus fraxinifolium* ARN.), mogno (*Khaya ivorensis* A. CHEV.) e testemunha (cafeeiros a pleno sol). A cultivar utilizada foi o catuaí vermelho IAC-99 plantado em dezembro 2012, no espaçamento de 3,4m por 0,65m e as espécies arbóreas no espaçamento de 9m x 13,6m. Foram registrados no dia 08 de agosto, a temperatura do sistema, através de sensores denominados HOBO U12 external data logger devices (Onset HOBO Data Loggers, Bourne, MA, USA) instalados na copa das plantas, com leituras a cada 10m (minutos), e posteriormente foi realizado download. Foram confeccionados gráficos dos tratamentos comparando-os juntamente com a testemunha, utilizando o programa MICROSOFT OFFICE EXCEL 2016 e determinadas as equações de regressão e coeficientes de determinação. Observou-se no início do dia, as 06h30 da manhã que a temperatura no tratamento acrocarpos, manteve-se maior até as 09h30, e do mogno até as 07h30, a partir destes horários a temperatura na testemunha foi maior durante todo o período registrado até as 17h30, em razão da densidade de copa destas espécies proporcionarem um “efeito cobertor” sobre a sombra que elas ofertam ao cafeeiro. Salienta-se, que esse efeito, teria como resultado, uma sustentação de energia no sistema por maior tempo, com isso dificultando a dissipação da mesma, em relação a testemunha. Como resultado, o consórcio das espécies arbóreas com cafeeiros atenuou temperatura máxima e elevou temperatura mínima, diminuindo a amplitude térmica



do período avaliado, favorecendo e protegendo áreas de cafeeiros sujeitas a acidentes climáticos, como geadas, excessos de temperatura e chuvas de granizo.

Palavras-chave: *Coffea arabica*; sistema agroflorestal; temperatura.

Apoio: FAPEMIG e Consórcio Pesquisa Café.



Qualidade de frutos de acessos de umbuzeiros (*Spondias tuberosa*)

Lucas Maciel de Oliveira¹, Raquel Rodrigues Soares Sobral², Ariane Castricini³,
Hellen Silvia Angélica de Oliveira¹, Diego Batista Souza¹

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, maciellucas647@gmail.com, hellenangelica.2@gmail.com, db203963@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Norte, raquel.sobral@epamig.br; ³Pesq. EPAMIG Sudeste, ariane@epamig.br

Resumo: A colheita e a comercialização do umbu para consumo in natura estão concentradas na área geográfica e de ocorrência natural das plantas, o Semiárido brasileiro. Nesta área, a exploração extrativista tem como uma de suas características a variabilidade dentro da espécie, gerando frutos com tamanho, sabor e coloração diferentes. Na época da safra, que vai de dezembro a março, há fartura de frutos e, durante a colheita, ocorre perda considerável de umbu maduro por ser bastante perecível. Atualmente os frutos do umbuzeiro têm ganhado espaço nos mercados nacional e internacional, pois, além de apresentarem sabor agradável e aroma peculiar, são uma boa fonte de compostos bioativos e seu consumo pode contribuir substancialmente na dieta. Neste sentido, objetivou-se avaliar a qualidade dos frutos de acessos de umbuzeiros (*Spondias tuberosa*). Frutos foram colhidos de quatro acessos C02, C03, C07 e C19 previamente identificadas no campo experimental da EPAMIG/NORTE. Nova Porteirinha – MG. Os frutos foram colhidos manualmente, no período da manhã, por toda extensão das copas e selecionados visualmente quanto à maturidade tomando-se como base a coloração da casca e a firmeza aparente, sendo classificados no estágio de maturação ‘verde’ e ‘maduro’. Avaliou-se a cor por meio dos parâmetros L*, C* e Hue, firmeza, sólidos solúveis, acidez titulável e pH. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com 15 repetições, cada qual composta por quatro 3 frutos. Foi realizada estatística por software SISVAR 5.8 e PAST 4.03. A tonalidade da cor da casca diferiu em função dos estágio de maturação ‘verde’ e ‘maduro’ que foram avaliados, sendo que, os do estágio maduro estavam mais amarelos que os verdes. O teor de sólidos solúveis foi maior no acesso C03 com 9,52 °Brix e mais baixos em umbus no estágio verde para os quatro acessos avaliados. O acesso C02 verde obteve o maior valor em firmeza chegando a aproximadamente 11,09 N se tratando de um fruto de mais firme. A acidez titulável foi maior em umbus do estágio verde do acesso C02 com o maior valor de 0,73 (mg de ácido cítrico 100 mL⁻¹ de suco). Frutos do umbuzeiro são ricos em vitamina C (ácido ascórbico), o acesso C07 obteve maior valor tanto em frutos verdes quanto em frutos maduros 77,41 e 85,51 (mg 100 g⁻¹ de amostra fresca) respectivamente. Os frutos maduros apresentaram maior valor de pH 2,68, podendo-



se observar que as polpas de umbú maduro obtiveram valores mais elevados. O estágio de maturação na colheita dos frutos do umbuzeiro é fator determinante qualidade pós-colheita sendo que, diferenças nos parâmetros ocorreram em função dos estágios de maturação avaliados. A intensidade da cor amarela da casca no estágio maduro, assim como a firmeza e teor de sólidos solúveis diferiram em função do estágio de maturação dos frutos.

Palavras-chave: Umbu; Qualidade pós colheita; umbu verde maduro.

Apoio: FAPEMIG, EPAMIG, Seapa-MG e Conselho Pró-Pequi.



Ações de comunicação para promoção do queijo artesanal mineiro e da Rede Mineira de Pesquisa em Queijos Artesanais

Luísa Meinberg de Almeida Firmino¹, Daniel Arantes Pereira²

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

²Pesq. EPAMIG Sudeste, daniel.arantes@epamig.br

Resumo: O queijo artesanal mineiro é uma iguaria de suma importância para a economia e cultura de Minas Gerais. Por esse motivo, ele é objeto de pesquisa de inúmeros pesquisadores lotados em diferentes instituições de ensino e pesquisa no estado. Se beneficiando dessa interdisciplinaridade e interesse pelo queijo artesanal, foi criada a Rede Mineira de Pesquisa em Queijos Artesanais. Essa é uma iniciativa que conecta pesquisadores, técnicos, produtores e extensionistas que atuam nesta cadeia produtiva. O objetivo da Rede é facilitar a colaboração entre os agentes que realizam pesquisas com o queijo, de modo a otimizar recursos, coletas de amostras, análises laboratoriais, visitas de campo, suprimir a dificuldade de transporte, promovendo intercâmbio de dados entre as 15 microrregiões produtoras e contribuindo na criação de legislações que regulamentem a iguaria. Sabendo das dificuldades na divulgação das pesquisas e projetos envolvendo o queijo, criamos produtos de comunicação, como o site da RMQA, vinculado ao site da EPAMIG, que é alimentado com notícias, integrantes, informações técnicas, mapas, projetos em andamento, galeria e outras informações. Também criamos redes sociais como *Instagram*, para a circulação de informação rápida, inserção de uma linguagem de fácil acesso, divulgação de projetos, congressos e expansão de público. Dentre os produtos comunicacionais, produzimos um documentário enfatizando a produção do queijo Cabacinha na região do Vale do Jequitinhonha, com participação dos produtores, extensionistas da EMATER, pesquisadores e bolsistas. Assim como produtos fotográficos dos trabalhos envolvendo queijo Minas artesanal da região do Campo das Vertentes e a Rede. Essas ações e produtos comunicacionais têm o objetivo de conectar os pesquisadores, valorizar o trabalho dos profissionais e atender as demandas informativas do fazer científico e das soluções tecnológicas desenvolvidas, trazendo também agregação de valor ao queijo e à cadeia colaborativa. Utilizando-se a metodologia definida como netnografia, o projeto examina a eficiência das redes sociais (*Instagram*) como meio de divulgação científica dentro da comunidade envolvida na produção de queijo, através de parâmetros de distribuição dos conteúdos e produtos. Alguns resultados analisados são público atingido, que em relação ao Instagram demonstram a conversão média de resposta entre 25% e 40% por parte dos



seguidores em todas as publicações. Analisa-se também qual linha editorial (entre elas curiosidades, pesquisas, dicas) atrai maior participação de interagentes e qual tipo de produto comunicacional (entre fotografias, vídeos, artes gráficas) geram mais engajamento nas redes sociais.

Palavras-chave: comunicação; divulgação científica; queijo artesanal mineiro.

Apoio: EPAMIG, FAPEMIG.



Efeito do tipo de salga na proteólise de queijo Gorgonzola

Maria Cecília Oggioni Borges¹, Gisela de Magalhães Machado Moreira², Denise Sobral², Renata Golin Bueno Costa², Junio César Jacinto de Paula², Felipe Alves de Almeida², Elisângela Michele Miguez²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, ceciliaoggioni@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG - ILCT, giselammachado@epamig.br, denisesobral@epamig.br, renata.costa@epamig.br, junio@epamig.br, felipe.almeida@epamig.br, elisangelamichele@epamig.br

Resumo: O queijo Gorgonzola, de origem Italiana, é preparado a partir de leite de vacas, com maturação pelo crescimento da cultura secundária de *Penicillium roqueforti*, que cresce internamente nas olhaduras mecânicas do queijo ou nas perfurações realizadas após a salga. Os métodos mais comuns para esta salga são: no leite, na massa, em salmoura e a seco. A salga a seco consiste em aplicar sal na superfície externa dos queijos e então o sal vai se dissolvendo lentamente em função da umidade do queijo. Na salga em salmoura, os queijos são mantidos em tanques contendo salmoura que tem sua concentração variada conforme o produto. O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos na proteólise do queijo Gorgonzola quando fabricado com diferentes tipos de salga: salmoura e a seco. Após o ponto da massa coagulada do queijo foi realizada a salga com 0,3% de sal em relação ao volume inicial. Após 48 horas de fermentação, metade dos queijos foi levada à salmoura (NaCl 22 %, 10-12°C) por 24 horas, e na outra metade foi utilizada a salga a seco com 0,2% em relação ao volume inicial de leite. Os teores de proteólise foram obtidos através do teste de Kjeldahl, e cálculo dos índices de %extensão (percentual (m/m) de nitrogênio solúvel em pH 4,6 em nitrogênio total) e %profundidade (percentual (m/m) de nitrogênio solúvel em ácido tricloroacético a 12% em nitrogênio total) da proteólise. A partir dessas fórmulas foram obtidos os seguintes valores: % proteína do queijo Gorgonzola - média $23,41 \pm 0,02\%$ para salga a seco, e $18,32 \pm 0,41\%$ para o queijo com salga em salmoura ($P \leq 0,05$). A extensão da proteólise obteve média de $32,01 \pm 0,65\%$ para o queijo com salga a seco e $54,61 \pm 1,49\%$ para o queijo com salga em salmoura ($P \leq 0,05$); e em relação à profundidade as médias foram de $22,06 \pm 0,31\%$ e $24,61 \pm 0,98\%$ para os queijos com salga a seco e salmoura, respectivamente ($P > 0,05$). A porcentagem de proteína e extensão foram estaticamente significantes pelo teste t, e para porcentagem de profundidade não houve diferença entre os tratamentos. Os resultados sugerem que diferentes tratamentos de salgas empregadas, nas condições



empregadas pelo presente trabalho, influenciam nos valores de proteína e extensão do queijo Gorgonzola.

Palavras-chave: Salga a seco; salmoura; extensão; profundidade.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.



Caracterização de acessos de cafeeiro do Banco Ativo de Germoplasma de Minas Gerais

Maria Luisa Santos¹, Cleidson Alves da Silva², Antônio Alves Pereira³, Denis Henrique Silva Nadaleti⁴, Rayane Rodrigues de Assis⁵, Mateus Tolentino de Queiroz Borges⁵

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, marialuisasantos2018@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Oeste, cleidson.silva@epamig.br; ³Bolsista Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG, tonico.epamig@gmail.com; ⁴Pesq. EPAMIG Sul, denis.nadaleti@epamig.br; ⁵Bolsista Consórcio Pesquisa Café, rayane-ptc@hotmail.com, mateustolentino07@gmail.com

Resumo: A cafeicultura enfrenta adversidades dos fatores abióticos e bióticos, onde a função dos programas de melhoramento genéticos tem se difundido com progênies aptas as estas condições e visando características desejadas pelo cafeicultor, tais como, produtividade, elevada qualidade de bebida, resistência a patógenos, porte da planta, entre outras. Considerado uma reserva de plantas não comerciais, os bancos de germoplasma são fontes amplas de recursos genéticos para os melhoristas e a caracterização dos genótipos são de suma importância para a continuidade dos programas de melhoramento genético. Neste estudo, objetivou-se avaliar 64 acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Minas Gerais. O Banco Ativo de Germoplasma foi implantado em 2005 no Campo Experimental de Patrocínio. O espaçamento da lavoura é de 3,5 m (entre linhas) x 1,0 m (entre plantas), conferindo um estande de 2.857 plantas.ha⁻¹. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com duas repetições. Os acessos foram caracterizados de acordo com a produtividade em duas safras (2021/2022 e 2022/2023) e características morfoagronômicas. Para a produtividade efetuou-se a medição em litros do café colhido em cada parcela para posterior conversão em sacas por hectare, adotando-se um rendimento de 500 litros de café colhido para cada saca de café beneficiado. As características morfoagronômicas avaliadas foram: cor do broto, tamanho da folha, superfície da folha, porte da planta, ângulo de inserção do ramo lateral, cor do fruto, tamanho do fruto, resistência a ferrugem e vigor vegetativo. Os dados de produtividade foram submetidos a análise de variância pelo software SISVAR, com as médias sendo comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de significância. Após os resultados observou-se que os acessos MG 0145 (Planta desconhecida) com produtividade de 51,57 sacas por hectare e o acesso MG 0406 (Híbrido de Timor UFRV 448-69) com produtividade de 42,24 sacas por hectare se destacaram na média do biênio. Foram observados ainda diversos acessos do grupo Híbrido de Timor com boa tolerância a ferrugem do cafeeiro. Considerando os resultados obtidos, torna-se evidente a relevância



da conservação, manutenção e avaliação dos acessos de um banco de germoplasma. Essas características são essenciais para os programas de melhoramento genético no desenvolvimento de novos cultivares que atendam aos anseios e necessidades do produtor.

Palavras-chave: Melhoramento do cafeeiro; descritores morfoagronômicos; produtividade; ferrugem.

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



Heterose para produtividade de grãos em *Coffea arabica* L.

Maria Paula Alvarenga¹, Vinícius Teixeira Andrade², Gladyston Rodrigues Carvalho²,
André Dominghetti Ferreira³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, maria.alvarenga3@estudante.ufla.br; ²Pesq. EPAMIG Sul, vinicius.andrade@epamig.br, carvalho@epamig.br; ³Pesq. EMBRAPA, andre.domighetti@embrapa.br

Resumo: A utilização de vigor híbrido em *Coffea arabica* L. tem sido gradativamente explorada comercialmente no mundo, já que as pesquisas têm evoluído na compreensão deste fenômeno, bem como das técnicas de propagação vegetativa. Diante disso, em 2017 a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) realizou uma série de cruzamentos com a intenção de avaliar novas combinações híbridas de *Coffea arabica* L. Os experimentos foram instalados em 2018 no Campo Experimental da EPAMIG na cidade de Patrocínio. Neste experimento, adotou-se de delineamento em blocos ao acaso com 3 repetições, sendo a parcela experimental composta por 6 plantas. Desse modo, avaliou-se a produtividade em sacas de café beneficiado por hectare para o primeiro biênio produtivo (2021-2022). Nesta perspectiva, foi possível observar diferenças significativas entre os 114 tratamentos avaliados (90 híbridos e 34 genitores). Com isso, os valores médios de produtividade dos melhores híbridos superaram em mais de 17 sacas de café beneficiado, sendo esses, cultivares mais utilizadas na cafeicultura nacional. Logo, concluiu-se que a heterose das combinações em relação à média dos genitores foi de 61,6% (-24,1% a 237,7%). Contudo, nota-se que combinações promissoras para a exploração comercial foram identificadas evidenciando uma superioridade acima de 170% de produtividade e reforçando o potencial da exploração dos híbridos de *Coffea arabica* L.

Palavras-chave: Híbridos; vigor híbrido; clones.

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



Caracterização do efluente gerado em uma queijaria artesanal após tratamento por sistema alagado construído

Mariana Campos Lima¹, Claudety Barbosa Saraiva², Liz Marques Souza Duque³,
Clarice Coimbra Pinto⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, mariana.lima@engenharia.ufjf.br, claricecoimbrap@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG - ILCT, claudety@epamig.br; ³Bolsista CNPq/ EPAMIG - ILCT, liz.duque@engenharia.ufjf.br; ⁴Bolsista BDCTI - III FAPEMIG

Resumo: O estado de Minas Gerais é o maior produtor de queijo artesanal do Brasil com a fabricação de aproximadamente 40 mil toneladas por ano. Sabe-se que a maioria da produção é oriunda de pequenos produtores, o que torna inviável a adoção de tratamentos com custos elevados. Se descartado de forma inadequada, esse efluente pode ocasionar danos ambientais devido ao seu alto potencial poluidor. Dessa forma, torna-se necessária a adoção de um sistema de tratamento capaz de se enquadrar à realidade do produtor e, ao mesmo tempo, evitar poluição de solos e corpos hídricos. Os sistemas alagados construídos, ou *wetlands construídos*, consiste em uma técnica de tratamento simples, eficiente e de baixo custo de manutenção, instalação e operação, se comparado aos sistemas convencionais. Assim, o objetivo do estudo foi a caracterização do efluente gerado em uma queijaria artesanal após tratamento por sistema alagado construído. O estudo foi realizado em uma queijaria artesanal localizada no município de Tiradentes-MG. Na primeira etapa da pesquisa, foi realizada a quantificação do consumo de água, geração de efluente, bem como a carga orgânica gerada. De posse desses valores, os sistemas alagados foram dimensionados de acordo com método WC-Reed (4 metros de comprimento, 2 metros de largura e 0,60 metros de altura). O material suporte escolhido para compor o sistema foi a brita número 1. Uma das caixas foi vegetada com a espécie *Zantedeschia aethiopica*, popularmente conhecida como copo-de-leite (SACC) e, a outra, foi instalada sem a presença de vegetação (SASC) a fim de realizar a comparação da eficiência do sistema nessas duas condições. Os parâmetros analisados foram: Demanda Química de Oxigênio (DQO), ph, turbidez e fósforo. Os valores médios encontrados na caracterização de efluentes foram: (DQO) 1944 mg L⁻¹; Potencial Hidrogeniônico (pH) 4,86; Turbidez 391 NTU e Fósforo 23 mg L⁻¹. Após adaptação da planta e estabilização dos sistemas, amostras de efluente e afluentes foram coletadas e analisadas. Os valores médios obtidos foram: DQO 99 mg L⁻¹ (SACC) e 509,41 mg L⁻¹ (SASC); pH 6,59 (SACC) e 6,79 (SASC); 365 NTU (SACC), 140 NTU (SASC); Fósforo 19 mg L⁻¹ (SACC) e 19 mg L⁻¹ (SASC). A princípio, de acordo com os resultados preliminares, os dois sistemas



apresentaram efeitos promissores na qualidade do efluente após o tratamento. Ao analisar a turbidez, observou-se a necessidade de instalação de uma tela na saída do coletor do sistema vegetado para que não houvesse interferência de materiais externos no resultado. Outras análises estão sendo realizadas a fim de obter os dados estatísticos e determinar a eficiência de remoção dos sistemas alagados construídos.

Palavras-chave: *Wetlands Construídos*; tratamento de efluente; áreas alagadas.

Apoio: FAPEMIG, CNPq, EPAMIG - ILCT.

Efeito das condições de homogeneização no processamento de leite humano

*Marlúcia Pereira da Silva¹, Denise Sobral², Marina dos Santos Martins³,
Letícia Scafutto de Faria³, Renata Golin Bueno Costa², Gisela de Magalhães Machado
Moreira², Junio César Jacinto de Paula²*

¹Bolsista BIC FAPEMIG/EPAMIG; marlucia.jf@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG - ILCT, denisesobral@epamig.br; ³Bolsistas BDCTI FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: O leite humano doado pelas lactantes e recebido pela rede de Bancos Leite Humano (rBLH) sofre variações inevitáveis de temperatura desde a sua coleta até a oferta em UTIs neonatais. Neste processo, que inclui a pasteurização, é inevitável a separação da gordura do leite devido à perda de sua estabilidade (formação de nata). Quando o bebê é alimentado por sonda nas UTIs neonatais, parte desta gordura fica aderida na parede da sonda e é perdida, diminuindo o valor calórico do leite humano ofertado. Quando não fica aderida na sonda, a gordura se separa e é consumida pelo bebê apenas ao final da alimentação, sendo a primeira parte do leite servido mais pobre em calorias e nutrientes. É sabido que para o caso de prematuros extremos, o valor calórico do leite humano servido pode ser determinante para a sua sobrevivência e não existe nenhum complemento artificial que substitua o leite humano. Alguns prematuros extremos não possuem o sistema digestivo e esôfago totalmente formados e apenas o leite humano é o alimento perfeito para estes bebês. Para o caso dos prematuros extremos, muitas vezes bebês com menos de 600 gramas de peso, qualquer incremento de calorias pode ser crucial para a sua sobrevivência. O processo de homogeneização é bem conhecido nas indústrias de laticínios, mas ainda não é aplicado no âmbito de leite humano. Funciona forçando o leite a passar por pequenos orifícios, diminuindo o tamanho dos glóbulos e fazendo com que estes não se separem do leite, mesmo com variações de temperatura e durante o tempo de estocagem. Sendo assim, no presente estudo pretendeu-se ajustar temperaturas e pressões para homogeneizar leite humano de conjunto. Foram testadas duas pressões de homogeneização (150/50 MPa e 100/50 MPa para primeiro e segundo estágio respectivamente) e também foram testadas duas temperaturas aplicadas ao leite humano no momento da homogeneização, de 50°C e 60°C. O homogeneizador utilizado foi o Tecnohomo, Modelo Tecnolab, com capacidade 10L/h. O volume de leite humano testado em cada teste foi de 1L. De acordo com a análise de eficiência de homogeneização (Ridgway, 1957), a homogeneização do leite é eficiente se a gordura medida na parte superior do frasco de amostra for até 10% a mais da gordura da medida na parte inferior do frasco, conforme as condições do teste. No presente trabalho,



as pressões e temperaturas utilizadas proporcionaram valores igual de gordura na parte superior e inferior dos frascos coletados, sendo as médias de 2,6% de gordura na parte superior e 2,4% na parte inferior. Portanto, este resultado indica que as condições testadas proporcionaram uma homogeneização eficiente do leite humano, evitando a separação de fases e a perda de gordura.

Palavras-chave: Teor de gordura; temperatura; pressão; estabilização.

Apoio: FAPEMIG.



Compactação do solo em sistemas integrados de produção agropecuária

Matheus Henrique Moreira da Cunha¹, Fernando Oliveira Franco², Edilane Aparecida da Silva², Eduardo Santos Vasconcelos³, Samara Tiemi Nakashima³, Gabriella Freire Adão⁴, Fernando Barbosa da Silva⁵, Fernanda Midori Miyashiro Nacayama¹, Lenira El Faro Zadra⁶

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, matheushmoreira4@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Oeste, fernandofranco@epamig.br; ³Estagiário EPAMIG Oeste, ⁴Bolsista FAPESP, ⁵Bolsistas PIBIC CNPq/EPAMIG, ⁶Pesq. Instituto de Zootecnia

Resumo: Os sistemas integrados de produção agropecuária têm como principal objetivo transformar o uso da terra, especialmente em áreas onde monocultivos estão perdendo eficiência, como é o caso das pastagens degradadas. Em sistemas convencionais de preparo de solo, o uso constante de maquinários pode causar uma compactação subsuperficial, o que impede que as raízes das plantas cresçam em profundidade, tornando-as sensíveis a veranicos ou até mesmo falta de oxigênio. Portanto, objetivou-se com este estudo avaliar a compactação do solo em sistemas integrados de produção. O experimento foi conduzido em na Epamig Oeste, campo experimental Getúlio Vargas, Uberaba/MG nos anos agrícolas de 2022/2023. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, composto pelos tratamentos: lavoura-pecuária-floresta (ILPF), lavoura-pecuária (ILP); lavoura (L); floresta (F); pastagem reformada (P) e pastagem não reformada (PNR). Para o componente lavoura em todos os tratamentos utilizou-se o milho, como pastagem foi utilizada a cultivar *Urochloa brizantha* cv. Marandu, e para componente florestal foi utilizado o eucalipto (*Corymbia citriodora*). Foi determinada a resistência mecânica do solo a penetração em todos os tratamentos nas profundidades de 0 a 10 cm, 10 a 20 cm e 20 a 40 cm após um ano de cultivo. Para obtenção dos dados de umidade gravimétrica, volumétrica e densidade do solo realizou-se a coleta no campo de amostras indeformadas de solo com anel volumétrico de volume conhecido de 5 cm³, coletou-se o solo nas camadas 0-10 cm, 10-20 cm, 20-40 cm em quatro pontos da área total do experimento. Realizou-se a determinação da densidade do solo após a secagem do solo na estufa e pesagem da amostra, sabendo-se o volume do anel fez-se a determinação da densidade. A resistência do solo a penetração (RMSP) foi avaliada com um penetrômetro de impacto, modelo IAA/Planalsucar-Stolf, com profundidade máxima de 60 cm, leituras de cm em cm, peso que provoca o impacto 4 kg, curso de queda livre 40 cm, diâmetro do cone de 12,8 mm e diâmetro da haste que penetra no solo de 9,5 mm. Nas profundidades amostradas de 0-10, 10-20 e 20-40, os valores médios da umidade gravimétrica, foram de



0,116; 0,112 e 0,116 kg/kg, a densidade do solo foi de 1,473; 1,508 e 1,545 g/cm³ e umidade volumétrica foi de 0,172; 0,168 e 0,180 m³/m³, respectivamente. Os resultados mostram que a RMSP apresentou diferença significativa na camada de 0 a 10 cm entre a PNR (2,17 MPa) e os tratamentos ILPF e ILP com valores de 1,53 e 1,54 MPa, respectivamente. Nas demais profundidades RMSP não apresentou diferença significativa entre os tratamentos. O valor de RMSP preconizado como crítico para o desenvolvimento radicular normal da maioria das culturas agrícolas é de 2,0 a 2,5 Mpa. Assim, pode-se inferir que na área de PNR as raízes das culturas estão sujeitas a limitações no crescimento. Os valores de resistência mecânica do solo a penetração indicam a viabilidade dos sistemas integrados de produção agropecuária na recuperação de áreas degradadas.

Palavras-chave: Densidade do solo; integração lavoura-pecuária; integração lavoura-pecuária-floresta; resistência do solo a penetração; umidade volumétrica.

Apoio: Esta pesquisa é desenvolvida no âmbito do Projeto Rural Sustentável - Cerrado, fruto da parceria entre o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o Governo do Reino Unido, MAPA, IABS, Rede ILPF, EMBRAPA, FAPEMIG, CNPq, FINEP e INCT-Ciência Animal.



Pesquisa do mercado de pêssegos na cidade de São João del-Rei, MG

Matheus Ramos de Oliveira¹, Paulo Márcio Norberto²

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

²Pesq. EPAMIG Sul - CERN, paulo.norberto@epamig.br

Resumo: O Brasil ocupa a décima terceira posição no ranking geral de produção de pêssegos, com uma produção anual de 201,88 mil toneladas, de acordo com dados de 2020 da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). Em 2021, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o maior estado produtor de pêssego foi o Rio Grande do Sul, com produção anual de 110,2 mil toneladas, em 11,8 mil hectares, seguido pelos estados de Santa Catarina, Minas Gerais, Paraná e Espírito Santo. A produção de pêssegos está concentrada na região Sul, e no Sudeste, ocorre por conta da existência de localidades de clima ameno, onde através do melhoramento vegetal, possibilitou a seleção de cultivares menos exigentes em frio, propiciando boas produtividades nessa região. Em Minas Gerais, o crescimento da produção está associado ao aumento da área cultivada e, principalmente, ao aumento da eficiência produtiva. A região do Campo das Vertentes se destaca como grande produtor de pêssegos, onde o município de Barbacena produz 4.520 toneladas, em 180 hectares cultivados. No município de São João del-Rei, apesar de apresentar condições semelhantes as de Barbacena em clima e solo, o cultivo do pessegueiro ainda é inexistente, onde a totalidade da oferta de pêssegos da cidade é proveniente da CEASA-BH e BARBACENA. O objetivo da pesquisa foi realizar o levantamento do volume, preços e origem dos pêssegos comercializados em São João del-Rei, coletando os dados semanalmente nos supermercados, hortifrutis e sacolões da cidade. Com base nos dados obtidos na pesquisa de mercado, a cidade movimentou aproximadamente 38 toneladas de pêssegos, gerando um valor total de R\$ 379.240,00 de novembro a março, cerca de R\$ 75.848,00 por mês. O comércio de pêssegos na cidade mostrou-se favorável, mas com variações de preço ao longo do período analisado. O início da safra geralmente ocorre em meados de novembro, e apresenta o maior volume comercializado, cerca de 255,8% a mais do volume normal devido as festas natalinas, e preços mais altos, como visto nos meses de novembro e dezembro, chegando a R\$ 9,67 enquanto em março, no fim da safra, foi registrado o menor preço médio (R\$ 7,24), culminando com a entrada dos pêssegos importados, com preços muito superiores ao nacional. Assim, com base nos dados apresentados acima, o município de São João del-Rei apresenta um grande potencial para se tornar produtor de



pêssegos de destaque, considerando suas condições edafoclimáticas favoráveis, bem como uma demanda local significativa pela fruta, especialmente durante os meses de novembro e dezembro. A produção de pêsssegos pode ser uma ótima alternativa para os produtores rurais da região, possibilitando maior rentabilidade, criando novas oportunidades de trabalho para suas famílias, melhorando a qualidade de vida desses agricultores.

Palavras-chave: Persicultura; mercado de frutas; Campo das Vertentes.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.

Produção inicial de flores de flor de mel em função da adubação orgânica

Mel Brandão e Franco¹, Simone Novaes Reis², Ângela Maria Pereira do Nascimento³,
Ester Lopes de Souza Marques⁴, Livia Mendes de Carvalho²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, melbfranco@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul, simonereis@epamig.br; ³Bolsista BDCTI I FAPEMIG; ⁴Bolsista BDCTI VI FAPEMIG

Resumo: A produção de flores comestíveis tem se apresentado de forma crescente no contexto nacional, tendo em vista a viabilidade de produção com alto valor agregado em áreas reduzidas atribuídas ao cultivo. Não obstante, encontra-se na literatura uma quantidade limitada de informação quanto ao plantio, manejo, técnicas de colheita e pós-colheita dessas espécies, endossando a necessidade de pesquisas aprofundadas destinadas aos produtores deste nicho. A *Lobularia maritima* (Brassicaceae), popularmente conhecida como Áliso ou flor de mel, apresenta flores brancas, é uma espécie herbácea de ciclo anual, nativa da região do Mediterrâneo, que passou a ser difundida em todo mundo por seu valor ornamental, nutritivo e medicinal. Tendo em vista a destinação alimentícia da espécie, faz-se necessário o desenvolvimento de protocolos de cultivo e adubação sem a utilização de produtos químicos e potencialmente tóxicos para toda a cadeia trófica envolvida no sistema. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de inflorescências de flor de mel submetidas à adubação orgânica e adição de bioestimulantes. Após a germinação em bandeja, as mudas com pelo menos dois pares de folhas foram transplantadas para vasos de 3,6 L preenchidos com substrato composto por turfa e casca de pinus compostada, sendo os tratamentos T1- nenhuma adubação; T2 – adubação com esterco bovino, T3 – esterco bovino + bokashi farelado e T4 – esterco bovino + bokashi líquido. A adubação foi parcelada, iniciando no plantio e mais 4 aplicações, com intervalo de 30 dias entre elas. A pesquisa foi conduzida em casa de vegetação, em delineamento em blocos casualizados, com 6 repetições e 2 vasos por tratamento. Os dados climatológicos de temperatura e umidades máximas e mínimas foram registrados diariamente. Foram avaliados semanalmente o diâmetro das inflorescências e o número de flores por inflorescência. Os dados foram submetidos a ANAVA e ao Teste de Tukey a 5%. Foi observada diferença significativa entre os tratamentos para a variável diâmetro das inflorescências. Ainda na análise dessa variável, não foi observada diferença entre os tratamentos T1, T2 e T3, que apresentaram 1,63 cm, 1,71 cm e 1,64 cm, respectivamente, sendo que esses foram superiores ao T4 que apresentou diâmetro médio de 1,41 cm. Quanto a variável número de flores por inflorescência não foi observada



diferença significativa entre os tratamentos, com média de 16,36 para todos os tratamentos. De maneira geral, é possível concluir que nas condições de cultivo dessa pesquisa não houve acréscimo de produtividade da flor de mel com uso de adubação orgânica e bokashi farelado. não obstante, o tratamento com utilização de bokashi líquido resultou na limitação dos parâmetros analisados, sendo este um produto não recomendado na produção da espécie dentro das condições descritas no experimento.

Palavras-chave: Floricultura; flores comestíveis; *Lobularia marítima*; bioestimulante; Áliso.

Apoio: EPAMIG, FAPEMIG.



Caracterização da Vinagreira (*Hibiscus* spp.)

Núbia Micaela Ferreira Lima¹, Juliana Maria de Oliveira², Marinalva Woods Pedrosa²,
Gabriela Souza de Paula Ribeiro¹, Larissa Grazielle Paulino Melo³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, nubia.micaela@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Centro-Oeste, juliana.oliveira@epamig.br; ³Bolsista CNPq/EPAMIG

Resumo: As hortaliças não convencionais, também conhecidas como PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais) são plantas que tiveram o consumo reduzido ao longo do tempo, no entanto, ainda são encontradas em determinadas regiões apresentando papel cultural e histórico de povos ancestrais. Além de ser importante na tradição e segurança alimentar, proporcionam excelentes fontes de nutrientes para o organismo, como vitaminas, sais minerais, proteínas, fibras e carboidratos. A Vinagreira (*Hibiscus* spp.) também denominada hibisco, rosélia, quiabo-azedo, dentre outros, pertence à família Malvaceae. Suas folhas podem ser consumidas como saladas e seus frutos (capulhos) e flores podem ser utilizados no preparo de chás, sucos, doces e geleias. É uma planta rica em ferro, cálcio, magnésio e vitaminas A e C, além de outros nutrientes. Dentre estes está o nitrogênio, um nutriente muito demandado e fundamental para o metabolismo das plantas e que desempenha função importante no organismo humano, por ser constituinte de proteínas. As proteínas fornecem materiais para a construção e manutenção dos órgãos e tecidos e participam da formação de hormônios e enzimas. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a vinagreira (*Hibiscus* spp) quanto à sua composição de nitrogênio e proteína sob diferentes temperaturas de secagem. O estudo foi conduzido no laboratório de Bromatologia do Campo Experimental de Santa Rita da EPAMIG Centro-Oeste (CESR), em Prudente de Morais-MG. As amostras de tecido vegetal foram obtidas do banco de multiplicação de hortaliças não convencionais do CESR coletando-se seis plantas inteiras de vinagreira. As plantas foram separadas em diferentes partes, como caule, folhas, flores e capulhos, posteriormente pesadas, divididas e levadas para secagem em estufas, até peso constante, utilizando temperaturas de 40°C por 96 horas e 65°C por 72 horas. As amostras foram moídas e analisadas pelo método de Kjeldahl. Para a conversão da porcentagem de nitrogênio para proteínas utilizou-se o fator 6,25. Os resultados foram obtidos por meio da média dos teores de nitrogênio e proteínas presentes na vinagreira. Os teores de nitrogênio são apresentados a seguir conforme parte da planta e temperaturas de secagem de 40 e 65°C, respectivamente: caule (0,47% e 0,32%), flores (1,89% e 1,73%), capulhos (2,26% e 2,04%) e folhas (2,30% e 2,10%). Os teores de



proteínas: caule (2,89% e 2,02%), flores (11,28% e 10,77%), capulhos (14,13% e 12,77%) e folhas (14,40% e 13,13%). Os valores encontrados foram superiores na temperatura de 40°C e apresentaram maiores teores nas folhas. É necessário mais estudos e informações nutricionais demonstrando o potencial alimentício e nutritivo que as PANC apresentam, visando também o incentivo ao cultivo e consumo destas hortaliças.

Palavras-chave: Nitrogênio; proteínas; PANC.

Apoio: FAPEMIG, CNPq e EPAMIG.

Avaliação de progênies do cafeeiro 'Icatu' no município de Três Pontas, MG

Otávio Assunção Silveira¹, Vanessa Castro Figueiredo², Cesar Elias Botelho²,
Denis Henrique da Silva Nadalet², Daniela Aparecida Mafra³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, otaviosilveira09@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul, vcfigueiredo@epamig.br, cesabotelho@epamig.br, denis.nadaleti@epamig.br;

³Doutoranda UFLA, daniela_profmatematica@outlook.com

Resumo: A cafeicultura é considerada uma das principais atividades agrícolas do Brasil. 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, Catuaí Amarelo IAC 62). Foram instalados dois ensaios no Campo Experimental de Três Pontas (CETP) da EPAMIG. O primeiro ensaio avaliou 28 progênies em geração F_5 e duas cultivares comerciais (MGS Aranãs e Catuaí Vermelho IAC 144) utilizadas como testemunhas, totalizando 30 tratamentos, avaliados em três repetições com oito plantas por parcela. O segundo ensaio avaliou 13 progênies em geração F_4 e duas cultivares comerciais (MGS Aranãs e Catuaí Vermelho IAC 144) utilizadas como testemunhas, totalizando 15 tratamentos, avaliados em três repetições com 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, a variável analisada foi a produtividade (sacas ha^{-1}) nas safras 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022 e 2022/2023. A colheita dos ensaios foi realizada no mês de julho de cada ano. Os dados foram analisados estatisticamente pelo software R utilizando os testes F e Tukey com nível de significância de 0,05. No ensaio em geração F_5 as progênies 5, 8 e 28 se destacaram com média de produtividade acima de 60,0 sacas ha^{-1} . A produção das progênies 1, 3, 4, 10, 14, 18, 19, 20, 21, 24, 26, 27 e 30 variou de 51,9 a 59,3 sacas ha^{-1} . No ensaio em geração F_4 as progênies 13 (Icatu V. IAC 4042 x IAC 5002) e 14 (MGS Aranãs) apresentaram maiores produtividades médias, 43,85 e 40,69 sacas ha^{-1} respectivamente. A produtividade das demais progênies variou entre 17,5 e 37,5 sacas ha^{-1} . Este trabalho concluiu que houve variabilidade genética nos dois ensaios para a produtividade nas quatro 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 , com programação de plantio para o próximo ano.

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

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



Influência do hipoclorito de sódio no estabelecimento “in vitro” de cultivares de oliveira

Paloma Laís Caldeira¹, Erivelton Resende²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, paloma13caldeira@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Sul, erivelton@epamig.br

Resumo: No Brasil há um forte requerimento para o consumo de azeites e azeitonas por serem benéficos à saúde. A produção vem sendo estimulada principalmente nas regiões sul e sudeste, sendo a cultivar Koroneiki uma das mais plantadas, devido ao seu fruto apresentar elevado teor de óleo. O diagnóstico de ataque de *Xyllela fastidiosa* aos olivais, trouxe para os olivicultores da região da Mantiqueira, insegurança técnica, sobre a disseminação e a dimensão dos sintomas dessa bacteriose, demandando das instituições mineiras estudos, que disponibilize tecnologias que possam evitar a disseminação dessa fitopatologia, e tecnologia de produção de mudas com garantia de origem e de sanidade. Sendo assim, o objetivo foi estabelecer ápices caulinares de oliveira. 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. Sendo utilizado o meio de cultura MS com 50% das concentrações dos sais, e foram testados 03 períodos diferentes de imersão em álcool 70% (2,5 ; 5,0 e 7,5 minutos) e 03 diferentes períodos de imersão em hipoclorito de sódio 5% (3,5; 7,0 e 10,5 minutos) em todas as combinações possíveis. Foram utilizadas 3 repetições, compostas por duas ápices por repetição, totalizando 6 ápices por tratamento, inoculadas em tubos de ensaio, contendo 15 ml de meio e suplementado com 3% de sacarose e 100 mg L⁻¹ de mioinositol, solidificado com 0,6% de ágar. O pH foi ajustado para 5,8 ± 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 com parafilme e mantidos em sala de crescimento, em temperatura de 25 ± 2° C e fotoperíodo de 16 horas – fornecido via lâmpadas fluorescentes e irradiância média de 49,4 μmol m⁻² s⁻¹. Após 21 dias da inoculação, foram avaliados o percentual de contaminação e o número de ápices caulinares vivos. E não foram encontradas diferenças significativas entre os tratamentos testados para as variáveis analisadas.

Palavras-chave: Estabelecimento oliveira; micropropagação oliveira.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.



Avaliação da emergência de sementes comerciais de flox em diferentes substratos

Paula Rabelo Vasconcelos¹, Izabel Cristina dos Santos², Cláudio Egon Faccion²,
Tatiana Mara Borges³, Ângela Maria Pereira do Nascimento⁴, Simone Novaes Reis²,
Lívia Mendes de Carvalho²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, prpaulavasconcelos2207@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul, icsantos@epamig.br; ³Bolsista BDCTI-VI FAPEMIG/EPAMIG; ⁴Bolsista BDCTI-I FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: A flox, nome científico *Phlox drummondii*, da família Polemoniaceae, é uma flor comestível nativa da América do Norte. A planta tem ramagem densa, com folhas de cor verde-claro em formato de lança, e pode atingir 40 centímetros de altura. As flores, de diversas formas e cores, formam pequenos buquês na extremidade das hastes. Dependendo da variedade, as flores podem ser de cor única ou mesclada, com pétalas estreitas ou largas, lisas ou franjadas, simples ou dobradas. A floração tem início no final do inverno, mantém-se na primavera e verão. É importante conhecer o real percentual de emergência das sementes comerciais e o melhor substrato para bandejas para que o produtor obtenha o número de plantas desejado. O objetivo deste trabalho foi avaliar o percentual de emergência de sementes comerciais de flox em diferentes substratos. Foram usadas sementes comerciais da safra 2020/2020, válidas até janeiro de 2025, com indicação de germinação de 72%. O experimento foi realizado com três tratamentos: dois substratos comerciais (SC-1 e SC-2) e a mistura dos mesmos (meio a meio). Realizaram-se oito repetições e a unidade experimental foi constituída de uma bandeja com 24 células. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. No dia 24/04/2023 foi semeada uma semente por célula e as bandejas foram colocadas sobre bancada, em telado com 50% de sombreamento, na EPAMIG Sul, Campo Experimental Risoleta Neves, São João del-Rei, MG. As bandejas foram irrigadas conforme a necessidade. O critério de avaliação da emergência foi o surgimento das folhas cotiledonares expandidas, que teve início em 02/05/2023, oitavo dia após a semeadura. O número de plântulas emergidas foi registrado diariamente na planilha de dados até 35 dias após a semeadura. Para o cálculo do índice de velocidade de emergência foi utilizada a fórmula $IVE = \sum (ni/ti)$, em que: ni = número de sementes que emergiram no tempo 'i'; ti = tempo após instalação do teste. De acordo com o teste de Tukey a 5% de probabilidade, não houve diferença significativa entre os substratos avaliados. A média da porcentagem de germinação foi 18,58% e a média do índice de velocidade de germinação foi 0,49. Independente do substrato utilizado, os valores observados foram muito baixos. A temperatura ideal para a



germinação do flox é entre 15 e 20°C; no período do experimento, de acordo com dados do Inmet coletados em São João del Rei, a média das temperaturas mínimas foi 12,8°C e a média das máximas foi 25,1°C, o que pode ter influenciado negativamente a emergência.

Palavras-chave: *Phlox drummondii*; germinação; velocidade de emergência.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.



Rendimento de grãos beneficiados de diferentes genótipos de cafeeiros Arábica resistentes à ferrugem cultivados em Araponga, MG

Pedro Henrique Bambirra Pereira¹, Antonio Carlos Baião², Daniel Antonio Pereira¹, Cileimar Aparecida da Silva³, Renato Arruda dos Santos³, Antonio Alves Pereira³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, pedro.bambirra@ufv.br; ²Pesq. EMBRAPA Café, antonio.baiao@embapa.br; ³Bolsista Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG

Resumo: O rendimento do café após o beneficiamento é uma característica de extrema importância, pois afeta diretamente a produtividade, o custo de produção e, conseqüentemente, o retorno econômico e a sustentabilidade da atividade cafeeira. Nesse contexto, este trabalho objetivou avaliar o rendimento de grãos beneficiados 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 28 tratamentos, que incluíram 16 cultivares e dez 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 cinco repetições, 15 plantas por parcela e espaçamento de 2,80 x 0,70 m. A colheita foi realizada em seis plantas de cada parcela, nos anos de 2021 e de 2022. Uma amostra de 3,0 litros de café recém-colhido de cada parcela experimental foi retirada e seca até o teor de 11 a 12% de água. Essas amostras foram utilizadas para a estimativa do rendimento. Foram estimados dois tipos de rendimento para cada ano de colheita e para a média das duas colheitas: razão entre o peso do café beneficiado (g) e o peso do café em coco (g) da amostra de 3,0 litros, expressa em porcentagem (Rendimento 1); e (2) volume de café recém-colhido (L) necessário para se obter uma saca de 60 kg de café beneficiado, com 11 a 12% de teor de água (Rendimento 2). Com os dados coletados, foi realizada a análise de variância para cada variável e 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 os dois tipos de rendimentos calculados nos dois anos de colheita e para as colheitas em conjunto, o que denota grande variabilidade genética entre os genótipos avaliados, em relação a essas características. Considerando as estimativas dos dois rendimentos para as colheitas conjuntas, a média geral do ensaio para o Rendimento 1 foi de 48,7% e para o Rendimento 2 foi de 466,6 litros de café recém-colhido para cada saca de 60 kg de café beneficiado (Lt/sc), com aproximadamente 11 a 12% de teor de água nos grãos. As médias do Rendimento 1 foram reunidas em três grupos distintos pelo critério de



Scott-Knott, a 5% de probabilidade. O grupo de maior rendimento, incluiu 13 genótipos, em que as médias da razão entre o café beneficiado e o em coco variaram de 53,4 a 50,4%. O grupo intermediário reuniu dez genótipos, com médias entre 48,8 e 46,7%. O grupo de menor rendimento foi formado por cinco genótipos, e médias entre 44,6 e 43,4%. O Rendimento 2, também formou três conjuntos de médias, em que o grupo de melhor rendimento foi constituído por 15 genótipos, com variação entre 401,3 e 466,9 Lt/sc. O segundo grupo foi formado por oito genótipos, com médias entre 474,5 e 498,4 Lt/sc. O grupo de pior rendimento incluiu cinco genótipos, com médias entre 530,4 e 576,4 Lt/sc. Conclui-se que há grande variabilidade entre os genótipos avaliados para o rendimento de grãos de café beneficiado.

Palavras-chave: Melhoramento do cafeeiro; cultivares; produtividade; *Hemileia vastatrix*.

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



Análises de qualidade de linhagens de soja especiais para alimentação humana

Piettra Silva Oliveira¹, Ana Cristina Pinto Juhasz²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, piettra.oliveira@estudante.iftm.edu.br;

²Pesq. EPAMIG Oeste, ana.juhasz@epamig.br

Resumo: A soja é a cultura agrícola brasileira que mais cresce no país, sua produção estimada foi de 312,5 milhões de toneladas na safra 2022/2023. A soja é um alimento funcional, rica em proteína de baixo custo e traz inúmeros benefícios para a saúde, porém pouco consumida devido a falta de hábito, sabor exótico, dentre outros, sendo pouco utilizada no consumo *in natura*. O presente trabalho tem como objetivo analisar a qualidade de linhagens promissoras do programa de melhoramento de soja da EPAMIG com características especiais para o consumo humano. Foram analisados grãos de soja colhidos na Safra 2022/2023 no campo experimental da EPAMIG Oeste, utilizados como tratamento as seguintes linhagens de várias cores de tegumento: preta: MGBR17-1617 e a MGBR16-0051, vinho: MGBR18-057, verde: MGBR17-815, MGBR17-810 e MGBR17-3513, as quais foram comparados as cultivares padrões, a marrom: BRSMG 800A e a amarela: BRSMG 790A. Para as análises os grãos colhidos foram selecionados e triturados para as análises químicas, realizadas em parceria com a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), onde foram determinados a os seguintes parâmetros: teor de umidade(%), teor de cinzas(%), teor de proteína (%), teor de lipídeos (%) e teor de Glicídios (%). Foram obtidos na EPAMIG Oeste os dados do tempo de cozimento (minutos) e o peso de 100 sementes (g). O tempo de cozimento foi determinado utilizando-se o cozedor tipo Mattson, onde foram colocados 25 grãos de cada amostra, previamente hidratados, sendo estimado o tempo logo após a queda de 13 das 25 hastes do cozedor. A análise estatística foi feita no programa Genes, em delineamento inteiramente ao acaso, com 3 repetições, e os testes de média por Scott & Knott a 5%. Foi feita a análise de aceitação com ótimos resultados. Identificou-se que para as variáveis teor de umidade (%), teor de proteína (%) e teor de glicídios (%) não houve diferença significativa entre todos os tratamentos avaliados. A linhagem MGBR16-0051 teve significativamente maior teor de cinzas do que as demais (6,26%), indicando maior teor de minerais em sua composição. As cultivares BRSMG 800A e BRSMG 790A tiveram os maiores teores de lipídios significativamente (32% e 29%). Para o peso de 100 sementes, a cultivar BRSMG 790A se destacou com 21g e a linhagem MGBR17-1617 com 18g. Para o teor de proteínas, todas tiveram excelentes resultados (acima de 35%), porém a cultivar BRSMG 800A, BRSMG



790A e a linhagem MGBR17-810, chegaram a teores de 40% de proteína. Menores tempo de cozimento são desejáveis quando se trata de soja para alimentação humana. Destacaram-se 5 linhagens com média inferior a 70 minutos, significativamente inferior à cultivar padrão BRSMG 800A, com 137 min nesta avaliação. Podemos concluir que a linhagem MGBR17-810 possui potencial para ser lançada como nova cultivar, principalmente pelo seu maior teor de proteína e reduzido tempo de cozimento (42min) em relação às demais, além de elevado teor de compostos fenólicos (dados não apresentados neste trabalho). Agradecemos a FAPEMIG pela bolsa e pelo apoio ao projeto de pesquisa.

Palavras-chave: Soja especial; teor de proteína; tempo de cozimento.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.



Incidência de praga em ora-pro-nóbis na Zona da Mata: uma avaliação preliminar

Rafael Vargas de Freitas¹, Maria Regina de Miranda Souza², Jonathan Lira Pinho¹,
Patrícia Carolina da Silva¹, Sérgio Maurício Lopes Donzeles², Cleide Maria Ferreira Pinto³,
Maira Christina Marques Fonseca⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, jonathan.pinho@ufv; ²Pesq. EPAMIG Sudeste; reginamiranda@epamig.br, slopes@epamig.br; ³Pesq. EMBRAPA Hortaliças, cleide.pinto@embrapa.br; ⁴Prof. UFV, mairacmf@yahoo.com.br

Resumo: O ora-pro-nobis, *Pereskia aculeata* e *Pereskia grandifolia*, é uma hortaliça não convencional, reconhecida, principalmente, pela presença de teores consideráveis de proteínas, ferro e compostos bioativos, os quais associados ao vigor produtivo da planta, a torna uma cultura de interesse pela indústria de alimentos e farmacêutica. As tecnologias de produção sobre ora-pro-nobis, consistem basicamente no adensamento de plantas em propriedades familiares. Há escassez de relatos sobre ocorrência de ataque de pragas responsáveis por danos econômicos ao cultivo, entretanto, com o aumento da área de produção há necessidade de um monitoramento nos campos, principalmente no que diz respeito ao aparecimento de doenças e ataque de pragas. Objetivou-se avaliar a ocorrência de insetos, possíveis pragas, e sua densidade populacional em plantas de ora-pro-nobis. Em experimento realizado em casa de vegetação na EPAMIG SUDESTE – Viçosa – MG, sobre tamanho de recipiente para crescimento de *P. grandifolia*, ao observar folhas com lesões típicas de ataque de lagarta, fizeram-se registros da imagem da mesma e dos danos causados nas folhas e, principalmente no ápice dos ramos. Danos semelhantes foram observados em plantas de *P. aculeata* no experimento realizado com clones em densidades crescentes de plantio, no Campo Experimental Vale do Piranga, em Oratórios - MG, quando foram realizadas avaliações da presença da mesma lagarta. Foram realizadas duas aplicações de inseticida à base de *Bacillus thuringiensis* em intervalo de 15 dias. Após cerca de 90 dias, observou-se ataque mais severo e presença de lagartas jovens. Nova aplicação do inseticida biológico foi realizada procedendo, simultaneamente, à retirada das injúrias causadas com tesoura de poda, nas quais foram quantificados o número de ataques da lagarta. Observaram-se 29 áreas danificadas nas parcelas com 1 planta m⁻², 73 áreas nas parcelas com 4 plantas m⁻² e 88 áreas naquelas com 8 plantas m⁻². As características da larva e do adulto do inseto, sugerem tratar-se da lagarta enroladeira das folhas (*Omiodes indicata*).

Palavras-chave: Hortaliça PANC; sistema adensado; controle biológico.

Apoio: FAPEMIG, CNPq.



Efeito da umidade de colheita e da velocidade do cilindro debulhador na qualidade fisiológica de sementes de cultivares de feijão

Rafaela Stéfani Silva¹, Roberto Fontes Araujo², Eduardo Fontes Araujo³, Arlindo José de Lima Neto¹, Fabrício da Silva Ferraz¹, Jhessica Cordeiro do Nascimento⁴, Júlia Eduarda Apolinário da Silva¹

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, rafaela.stefani@ufv.br; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, roberto.araujo@epamig.br; ³Prof. Titular UFV, efaraujo@ufv.br;

⁴Bolsista PIBIC FAPEMIG/UFV

Resumo: Após o desenvolvimento e o lançamento de cultivares de feijão, a próxima etapa é a de multiplicação das sementes. No entanto, não são realizados estudos para verificar o comportamento das sementes dessas cultivares quando submetidas ao processamento, relacionando a sua qualidade fisiológica à época e método de colheita/debulha, ao processo de secagem, ao beneficiamento e ao armazenamento. Também, não são encontrados na literatura estudos sobre a influência da cor do tegumento na germinação e no vigor de sementes de feijão submetidas a diferentes processos, da colheita ao armazenamento. Neste trabalho objetiva-se estudar os efeitos imediato e latente do teor de água das sementes e da velocidade do cilindro debulhador na qualidade fisiológica de sementes de cultivares de feijão com diferentes cores do tegumento, ao longo do armazenamento. O trabalho está sendo desenvolvido no Campo Experimental de Leopoldina (CELP-EPAMIG), no Laboratório de Sementes da EPAMIG SUDESTE e no Laboratório de Sementes da UFV. Estão sendo 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). Estão sendo testadas três faixas de teores de água das sementes na colheita/debulha (17-18%, 14-15% e 11-12%) e quatro velocidades do cilindro debulhador (600±10, 700±10, 800±10 e 900±10 rpm), além de quatro tempos de armazenamento das sementes (zero, quatro, oito e 12 meses). As sementes estão sendo avaliadas quanto à germinação (Teste de Germinação) e ao vigor (Teste de Envelhecimento Acelerado e Teste de Condutividade Elétrica). Para as seis cultivares estudadas, individualmente, está sendo utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x4x4 (três teores de água das sementes, quatro velocidades do cilindro debulhador e quatro tempos de armazenamento), com quatro repetições. Foram realizadas as avaliações de germinação e vigor das sementes no tempo zero (início do armazenamento) e após quatro meses de armazenamento. Para cada tempo de armazenamento, isoladamente, as médias



de germinação e vigor dos tratamentos de teor de água das sementes e de velocidade do cilindro debulhador foram comparadas pelo Teste de Tukey, a 0,05 de probabilidade. Pelos resultados parciais obtidos, para as seis cultivares estudadas, não foram verificados efeitos imediatos (logo após a debulha - início do armazenamento) do teor de água das sementes e da velocidade do cilindro debulhador na germinação e no vigor das sementes. Também, após quatro meses de armazenamento, para as seis cultivares testadas, não foram constatados efeitos latentes significativos na germinação e no vigor das sementes submetidas aos diferentes tratamentos de colheita/debulha. Apenas, já é possível observar, com certa clareza, que, pelo teste de condutividade elétrica, as sementes da cultivar Marte se apresentam mais vigorosas em relação às demais cultivares. Os dados finais/totais obtidos serão submetidos à análise de variância, e para cada tempo de armazenamento, isoladamente, as médias de germinação e vigor das sementes dos tratamentos de teor de água das sementes e de velocidade do cilindro debulhador serão comparadas pelo Teste de Tukey, a 0,05 de probabilidade. Também, os dados de germinação e vigor serão submetidos à análise de regressão para o fator tempo de armazenamento das sementes, em cada tratamento de teor de água das sementes e velocidade do cilindro debulhador. Posteriormente, será realizada uma análise conjunta dos dados, para comparar o comportamento das seis cultivares de feijão.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; colheita/debulha; armazenamento; germinação; vigor.

Apoio: EPAMIG e FAPEMIG.



Crescimento de mudas de pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) em substratos com adição de matéria orgânica e adubo fosfatado

Renan Ribeiro Silva¹, Antônio Cláudio Ferreira da Costa²,
Paulo Sergio Lopes Nascimento³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, rrenanribeiro7@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Norte, antonio.costa@epamig.br; ³Prof. UFMG/IAC, psnlopes22@gmail.com

Resumo: A produção de mudas de pequizeiro é um dos principais gargalos para a implantação da cultura e recuperação de áreas de Cerrado degradadas. Vários fatores interferem no desenvolvimento de mudas, principalmente, a composição e adubação do substrato. Entretanto, são restritas para o pequizeiro informações sobre a composição química e físicas do substrato que asseguram a produção de mudas qualidade. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo avaliar o crescimento de plantas de pequizeiro plantadas em substratos com diferentes composições e doses de Fosfato monoamônico (MAP). O experimento está sendo realizado no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais na cidade de Montes Claros - MG. Foram retiradas plântulas recém-emergidas, com altura média de 6,8 cm, da sementeira de solo e transferidas para sacos plásticos (15x30 cm), mantidos em casa de vegetação. Os substratos foram compostos de solo distrófico típico de Cerrado, acrescidos de matéria orgânica (esterco de curral) nas doses de 0, 10 e 20% e do adubo fosfato monoamônico (MAP) nas concentrações de 0, 500 e 2500 g/m³ de substrato. Além disso, como tratamentos adicionais foram utilizados substrato comercial (CS Plant – Bioflora®) na proporção de 25% mais moinha de carvão, 75%, adubados com as mesmas doses de MAP citadas acima. O experimento está sendo conduzido em delineamento em blocos casualizados em esquema fatorial 3 (doses de matéria orgânica) e 3 (concentrações de MAP) e três tratamentos adicionais, cinco repetições e duas plantas por parcela. Foram feitas três avaliações até o momento, um, dois e três meses após o plantio das plântulas. Avaliou-se, o diâmetro do coleto, sobrevivência, altura, número de folhas e folíolos de plantas, além da presença de sintomas de fitotoxicidade. Os resultados obtidos evidenciam que as plantas mantiveram seu desenvolvimento até o segundo mês de avaliação em todos os tratamentos. Após este período, as plantas, nos tratamentos com 2.500 g/m³ de MAP e 500 g/m³ de MAP + 20% de esterco de curral, começaram a apresentar sintomas de fitotoxidez, com clorose das bordas folhas, seguida de necrose e queda, além de morte das plantas. O tratamento sem adição de MAP + 20% de matéria orgânica apresentou o melhor desempenho médio



aos três meses pós-plantio, com 100% de sobrevivência e incrementos de 32% no diâmetro do coleto, 50% na altura, 41% no número de folhas e 59% no número de folíolos. Logo, conclui-se que, concentrações de MAP elevadas ou combinadas com adubação orgânica no substrato comprometem o desenvolvimento inicial das mudas de pequi. Ao contrário, substratos a base de solo do Cerrado mais matéria orgânica promovem melhor desempenho das mudas aos três pós-plantio.

Palavras-chave: Nutrição de plantas; esterco de curral; adubo orgânico; fosfato monoamônico; moinha de carvão; substrato comercial.

Apoio: EPAMIG, FAPEMIG, Seapa-MG e Conselho Pró-Pequi.

Indução de calos embriogênicos em oliveira

Tayná Ferreira Rodrigues¹, Adriana Madeira Santos Jesus², Thaís Lucia Garcia³,
Mychelle Carvalho⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, taynaferre@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Oeste, adrianamadeira@epamig.br; ³Graduanda Ciências Biológicas UNIUBE; ⁴Prof. IFTM-Uberaba

Resumo: O cultivo da oliveira (*Olea europaea* L.) para a produção de azeite está crescendo no Brasil. Em Minas Gerais, mesmo em áreas pequenas, os agricultores estão investindo em tecnologia para garantir mais qualidade. Sendo ela uma espécie perene, é de maior importância o uso de mudas de qualidade na implantação da cultura. O processo de multiplicação vegetativo *in vitro* é uma ferramenta por meio da qual se obtém mudas de qualidade utilizando melhores materiais genéticos, ainda pouco disponíveis para multiplicação *in vivo*, ou ainda porque são mudas com sanidade, livres de patógenos e pragas. A embriogênese somática embora seja um protocolo de custo maior e demorado é considerado muito efetivo na limpeza clonal principalmente de plantas matrizes. Um dos objetivos do desse trabalho foi testar protocolos de assepsia para folhas e pecíolos de Oliveira mantidas em telados. O outro objetivo foi a indução de calos nesses explantes. Foram realizados estudos com concentrações de Hipoclorito de sódio (1,25, 1,88 e 2,5%); diferentes idades das de folhas (1º, 2º e 3º pares), diferentes quantidades de assepsia e ainda diferentes composições dos meios de cultura. Os explantes após a inoculação foram mantidos no escuro com temperatura de 25 °C ±. Os melhores resultados foram obtidos com a utilização de folhas mais jovens (1º e 2º pares); com a concentração de 2,5% de hipoclorito de sódio em duas assepsias completas e com meio de cultura com a metade da concentração dos sais Murashige e Skoog acrescidos de caseína e extrato de malte. Acrescido ainda dos reguladores 50 µM. L⁻¹ ácido indolbutírico (AIB) e 5 µM. L⁻¹ de isopentiladenina (2 ip). O pH foi ajustado a 5,7. O meio foi solidificado com phytigel (2,4%). A taxa de contaminação com duas assepsias e 2,5% de hipoclorito foi em torno de 15% enquanto outros padrões testados esse número chegou a 100%. Após o período de 30 dias 32,5% dos explantes inoculados apresentaram a formação de calos.

Palavras-chave: *Olea europaea*; embriogênese somática; reguladores de crescimento.

Apoio: FAPEMIG.



Efeito de bioestimulante na parte aérea de girassol ornamental cultivado em vaso

*Tcharles Ferreira Viana*¹, *Lívia Mendes Carvalho*², *Fernanda Carlota Nery*³,
*Maria Eduarda de Souza Santos*¹, *Anderson Condé da Silva*⁴, *Ângela Maria Pereira do Nascimento*⁵, *Simone Novaes Reis*²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, tcharlesferreiraviana@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul - CERN, livia@epamig.br; ³Profª UFSJ Biotecnologia, fernandacarlota@ufs.edu.br; ⁴Bolsista Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG; ⁵Bolsista de DCTI-I FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: A produção de flores e plantas ornamentais é uma atividade que vem crescendo no Brasil, nesse cenário o girassol (*Helianthus annuus*) é apreciado pela beleza das inflorescências comumente utilizadas como flor de corte para a confecção de buquês e arranjos, contudo também podem ser comercializados em vasos. O termo bioestimulante é definido como substâncias ou microrganismos que estimulam o crescimento vegetal e dentro desse conceito há os bioestimulantes compostos por nanopartículas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de bioestimulante na parte aérea (caule, folhas e inflorescência) de girassol ornamental em vaso. O experimento foi realizado em casa de vegetação na EPAMIG em São João del Rei-MG. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com seis tratamentos contendo as doses do bioestimulante Arbolina® (0,0; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0 e 3 mg L⁻¹), dispostos em cinco blocos. Cada parcela foi constituída por oito vasos, contendo uma planta cada. Foi utilizada a cultivar Helianthus Smiley. A aplicação do bioestimulante foi realizada por pulverização foliar em dois momentos diferentes, a primeira ocorreu quando as plantas possuíam duas folhas verdadeiras e a segunda quando atingiram dez folhas. Avaliou-se semanalmente a altura das plantas, obtida a partir da base do caule até a inserção do capítulo, com o auxílio de uma fita milimetrada. Também foram avaliadas a biomassa fresca e seca das folhas, caule e inflorescência em dois momentos, a primeira na fase R1 (após o aparecimento do botão floral) e a segunda quando as inflorescências estavam totalmente formadas (ponto de colheita). Para a biomassa fresca as plantas foram separadas em caule, folhas e inflorescência e pesadas com o auxílio de uma balança analítica de precisão (0,001g com valores expressos em gramas), posteriormente foram colocadas em sacos de papel identificados e levados para estufa com circulação de ar forçada a 65°C até massa constante e pesadas em balança analítica com valores expressos em grama para a obtenção da biomassa seca. Os dados foram submetidos aos testes de normalidade de distribuição e homogeneidade de variância, realizando a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de significância. As doses de Arbolina® utilizadas não



influenciaram as variáveis de altura da planta e biomassas frescas e secas (folha, caule e inflorescência). Diante disso, conclui-se que há a necessidade de realizar pesquisas mais detalhadas acerca dos efeitos da Arbolina® no girassol ornamental de vaso.

Palavras-chave: Bioestimulante nanotecnológico; floricultura; *Helianthus annuus*.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.

Comportamento agrônômico de progênies de café no município de Machado

*Victoria Monteiro Bauti¹, Juliana Costa de Rezende Abrahão², Andreisa Fabri Lima³,
Elivelton Ezequiel da Silva⁴, Elisio Abreu Horbilon⁵, Henrique Araújo Oliveira¹,
Gilmar Jose Cereda⁶, Cesar Elias Botelho²*

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

Resumo: O sucesso dos programas de melhoramento genético consiste em colocar à disposição dos cafeicultores, cultivares mais adaptadas, produtivas e que atendem às necessidades dos consumidores. Esse trabalho objetivou estudar o comportamento de 15 progênies de café em fase final do processo de melhoramento (Catiguá TP, Catiguá CA, 32-3-15-20, Pioneira, T11 Sagarana, H29-1-8-5 (II-5), Paraíso 04, Sagarana 07, Sagarana 09, Sagarana 12, T28IC X Elite, T13IC X Elite, T15IC X Elite, T 29 IC X Elite e T 02 IC X Elite) e compará-las com dez cultivares comerciais já adotadas pelos cafeicultores no município de Machado (Catiguá MG 2, MGS Epamig 1194, MGS Aranãs, Pau Brasil, Sarchimor 8840, MGS Paraíso 2, MGS Araponga, Topázio MG1190 , Catuaí Vermelho 144 e IAC 125 RN). No início do mês de junho, foi realizada a colheita do experimento, a porcentagem de frutos chochos, conforme Antunes Filho e Carvalho (1954), a avaliação de reação à ferrugem, atribuindo notas de 1 a 5 e a avaliação da uniformidade de maturação, por meio da atribuição de notas em percentual de 0 a 100. Para a realização das análises estatísticas e as estimativas dos valores genotípicos foram utilizadas o software Selegen REML/BLUP. A reação a ferrugem foi a única característica a apresentar variância genética significativa, indicando progressos com a seleção. Nesse sentido, as cultivares MGS Sarchimor 8840, Catiguá MG 2, Pau Brasil, Pioneira MGS, Ametista e IAC 125 RN, bem como a progênie Paraíso 04 apresentaram menores notas de ferrugem. A produtividade foi muito satisfatória, variando de 78,45 a 97,81 scs.ha-1. Destacam-se a cultivares Pioneira (97,81 sacas.ha-1), IAC 125 RN (93,14 sacas.ha-1), MGS Ametista (88,67 sacas.ha-1), bem como as progênies Sagarana 07 (90,41 sacas.ha-1) e 32-3-15-20 (86,23 sacas.ha-1) como as mais produtivas. Os tratamentos variaram de 4,79 a 12,28% de grãos chochos. Com exceção das progênies Catiguá CA (12,04%) e T15lc x Elite (12,28%), todas as demais estão dentro do limiar máximo permitido para um cultivar de café, que é de 10%. A colheita foi realizada com a média de 79% de frutos no



estádio cereja, indicando que esses genótipos possuem maturação média, semelhante a maioria das cultivares comerciais.

Palavras-chave: *Coffea arabica*; ferrugem do cafeeiro; produtividade; porcentagem de chochos; maturação.

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

Análise da eficácia de produtos carrapaticidas para o controle de *Rhipicephalus Microplus*, por meio de Testes de Imersão de Adultos – TIA

Vitor Augusto Barroso Silva¹, Daniel Sobreira Rodrigues², Felipe Mendes Constantino³,
Elizabeth Pereira Barbosa⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, vitor.silva@alunos.unifemm.edu.br; ²Pesq. EPAMIG Centro-Oeste, dsrodrigues@epamig.br; ³Bolsista BDCTI-VI - FAPEMIG;

⁴Téc. Química EPAMIG Norte

Resumo: O carrapato comum dos bovinos, *Rhipicephalus microplus*, é atualmente um dos maiores entraves existentes na pecuária bovina de Minas Gerais, e do Brasil, em função dos prejuízos causados pelo seu parasitismo. Falhas na realização de tratamentos e o desenvolvimento de resistência aos produtos carrapaticidas estão entre os principais desafios para a manutenção das cargas parasitárias dentro de limites considerados aceitáveis. O teste de imersão de adultos – TIA ou biocarrapaticidograma é uma ferramenta fundamental para avaliar a eficácia dos produtos comerciais e monitorar o perfil de resistência/susceptibilidade da população de carrapatos de uma determinada propriedade, e é realizado na rotina do Laboratório de Parasitologia Veterinária da EPAMIG Centro Oeste, em Prudente de Moraes, MG. No período entre os anos 2022/23, foram realizados seis testes de imersão, por meio de metodologia de *Drumond et al. (1973)*, adaptada. As amostras, em sua maioria, foram coletadas do rebanho bovino da Fazenda Experimental Prof. Hélio Barbosa (FEHB), da Escola de Veterinária da UFMG, em Igarapé, MG, e apenas um teste foi realizado com amostra obtida de búfalos, em uma fazenda na região de Bom Despacho, MG. O produto Flytion®, que é uma associação entre cipermetrina e clorpirifós, apresentou média de 100% de eficácia, seguido por Supokill®, que foi testado em duas concentrações, e apresentou média e desvio padrão de $95,50 \pm 3,32\%$ de eficácia na concentração de bula, e $90,67 \pm 10,69\%$ quando testado com o dobro da concentração recomendada. Os demais produtos avaliados apresentaram os seguintes resultados: $74,50 \pm 27,52\%$ para Triatox®, $70,20 \pm 22,13\%$ para Colosso®, $66,80 \pm 33,53\%$ para fipronil, $53,25 \pm 26,42\%$ para Butox®, $51,50 \pm 53,03\%$ para Alatox®, $29,75 \pm 14,84\%$ para Bernex®, $23,00 \pm 14,40\%$ para Barrage®, e com um menor número de avaliações, de apenas dois testes, o Amitraz® apresentou média de $6,50 \pm 2,12\%$ de eficácia. Apenas os dois primeiros produtos comerciais relacionados se destacaram, com mais de 90% de eficácia, caracterizando as estirpes avaliadas como multirresistentes, o que é comumente observado para as populações avaliadas no Brasil. A elevada quantidade de



testes realizados para a FEHB, no período de um ano, contribuiu para aumentar a qualidade da avaliação da condição de resistência/susceptibilidade da população de carrapatos da propriedade.

Palavras-chave: Carrapato; resistência; susceptibilidade; biocarrapaticidograma.

Apoio: FAPEMIG e EPAMIG.





AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.



Realização



18º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
EPAMIG/FAPEMIG - 2022/2023