



XIV Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica

Belo Horizonte - MG - 2017

Para melhor visualização do conteúdo, utilizar Mozilla Firefox ou o Google Chrome.

[Coordenação](#)

[Apresentação](#)

[Páginas iniciais](#)

[Sumário](#)

Realização



SECRETARIA DE
AGRICULTURA
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



Apoio



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Av. José Cândido da Silveira, 1647 - União - Belo Horizonte / MG - CEP: 31170-495 - TEL: (31) 3489-5000

**XIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

Belo Horizonte - MG - 2017

Resumos simples

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fernando Damata Pimentel

Governador

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Pedro Cláudio Coutinho Leitão

Secretário

EPAMIG

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS

Conselho de Administração

Pedro Cláudio Coutinho Leitão

Rui da Silva Verneque

Maurício Antônio Lopes

Antônio Nilson Rocha

Glênio Martins de Lima Mariano

Neivaldo de Lima Virgílio

Maria Lélia Rodriguez Simão

Marco Antonio Viana Leite

Suplentes

Ligia Maria Alves Pereira

Guilherme Henrique de Azevedo Machado

João Ricardo Albanez

Reginério Soares Faria

Conselho Fiscal

Márcio Maia de Castro

Livia Maria Siqueira Fernandes

Amarildo José Brumano Kalil

Suplentes

Júlio César Aguiar Lopes

Marcílio de Sousa Magalhães

Presidência

Rui da Silva Verneque

Diretoria de Operações Técnicas

Trazilbo José de Paula Júnior

Diretoria de Administração e Finanças

Enilson Abrahão



XIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Belo Horizonte - MG - 2017

Resumos simples

Belo Horizonte
2017

© 206 EPAMIG

Nenhuma parte deste CD-ROM pode ser reproduzida por qualquer meio, sem a prévia autorização do editor.

Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União

CEP 31170-495 Belo Horizonte - MG

www.epamig.br

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

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Departamento de Pesquisa

Marcelo Abreu Lanza

Diretoria de Operações Técnicas

Trazilbo José de Paula Júnior

PRODUÇÃO

Departamento de Informação Tecnológica

Vânia Lúcia Alves Lacerda

Divisão de Produção Editorial

Fabriciano Chaves Amaral

Formatação e Projeto Gráfico

Ângela Batista P. Carvalho

Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica (14.: 2017:
Belo Horizonte, MG).

XIV Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica, 2017: resu-
mos simples. – Belo Horizonte: EPAMIG, 2017.

Versão eletrônica.

ISSN 2177-1456

1. Pesquisa agropecuária. 2. Pesquisa científica. I. Título.
II. EPAMIG.

CDD 630.72

APRESENTAÇÃO

O XIV Seminário de Iniciação Científica e tecnológica, uma parceria entre a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) e a Fundação de amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), apresenta os resumos simples dos trabalhos realizados por estudantes dentro do Programa de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica Institucional.

Este Programa proporciona aos estudantes de Ciências Agrárias aprendizado científico-profissional, sob a orientação de pesquisadores da EPAMIG e colaboradores de outras instituições. Trata-se de uma preparação para a vida profissional e acadêmica.

Esta publicação contém os resumos simples destinados à apresentação dos trabalhos com enfoque em diversos temas da agropecuária, agroindústria, meio ambiente, entre outros para demonstração dos resultados das pesquisas desenvolvidas pelos bolsistas com a aplicação da metodologia científica.

Rui da Silva Verneque
Presidente da EPAMIG

SUMÁRIO

Produção e concentração de nutrientes em taioba cultivada com adubação orgânica

Aline Oliveira Souza, Marinalva Woods Pedrosa, Francisco Morel Freire, Maria Helena Tabim Mascarenhas, Izabel Cristina dos Santos e Maira Christina Marques Fonseca

Reutilização do implante intravaginal de progesterona na taxa de prenhez e tamanho do folículo dominante em novilhas Gir

Amanda Cristielly Nunes de Lima, Edilane Aparecida da Silva, Rogério Ribeiro Vicentini, André Penido, Renata Veroneze, Lenira El Faro Zadra, Amanda Nunes David de Souza e Aska Ujita

Inseticidas alternativos no controle da abelha irapuá *Trigona spinipes* (Hymenoptera: Apidae) em cultivo de copo-de-leite

Amanda de Sousa Santos, Livia Mendes Carvalho, Paula Mariane Teixeira Lima, Deodoro Magno Brighenti, Erivelton Resende, Simone Novaes Reis e Lucas Veríssimo de Oliveira Mello

Análise econômica da produção do pessegueiro 'Kampai' sob diferentes porta-enxertos no Campo das Vertentes-MG

Ana Cristina de Carvalho Barbosa, Paulo Márcio Norberto, Newton Alex Mayer, Ângelo Albérico Alvarenga, Emerson Dias Gonçalves e Luiz Fernando de Oliveira da Silva

Fenólicos totais, atividade antioxidante e coloração de frutos de abacateiro em cultivo consorciado com cafeeiro no Sul de Minas

Ana Luiza Melo Souza, Ester Alice Ferreira, Heloisa Helena Siqueira Elias, Eduardo Valério Vilas Boas e Regis Pereira Venturin

Avaliações de frutos de bananeira BRS Tropical no ponto de colheita produzidos no perímetro irrigado do Jaíba, norte de Minas Gerais

Anderson de França Alves, Maria Geralda Vilela Rodrigues, Ariane Castricini e Mário Sérgio Carvalho Dias

Avaliação de cafeeiros arábica portadores de resistência múltipla a ferrugem, nematoide e bicho-mineiro nas condições de Patrocínio-MG

André Fraga Sudário, Antonio Alves Pereira, Antonio Carlos Baião de Oliveira, Diondevon de Oliveira Rocha e Pedro Henrique Silva Ferreira

Avaliação da condição vegetativa em cultivo de soja utilizando índices de vegetação

Andrew Madeira, Maria Lélia Rodriguez Simão e Marley Lamounier Machado

Composição química de *Coffea arabica* produzido em condições ambientais contrastantes na região das Matas de Minas

Antônio Augusto Gomes Rocha, Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto, Leonardo Araujo Oliveira, Bruno Tavares da Silva, Paola Andrea Hormaza Martínez, Genaina Aparecida de Souza e Edgard Augusto de Toledo Picoli

Desempenho em campo de genótipos de feijão selecionados pela resistência parcial ao mofo-branco

Ari Flavio Ferreira de Souza, Rogério Faria Viera, Lucas Rodrigues Vieira de Sousa, Pablo Henrique Teixeira, Wilson de Almeida Orlando Junior, Fernanda Abreu Araujo, Renan Cardoso Lima e Trazilbo José de Paula Júnior

Efeito de dicloro S-triazinetrione de sódio na conservação de antúrio

Bruna Graciana Vicente, Simone Novaes Reis e Júlio César Andrade

Vigor de mudas de café produzidas a partir de sementes cultivadas em diferentes altitudes e incidência luminosa

Bruno Tavares da Silva, Sérgio Maurício Lopes Donzeles, Leonardo Araujo Oliveira, Antônio Augusto Gomes Rocha, Maicon Nascimento Araujo, Paola Andrea Hormaza Martínez, Genaina Aparecida de Souza e Edgard Augusto de Toledo Picoli

Aspectos relacionados à escolaridade, aprendizagem, área e tempo na cafeicultura dos participantes da Dinâmica de Máquinas da Expocafé 2016

Caio Martini de Oliveira, Vanda Maria de Oliveira Cornélio, Caroline Lima Angélico, Gláucia Fernanda Resende, Alessandro Botelho Pereira, Rogério Antônio Silva, Isabela Correa Lasmar Marques da Silva e Bruno Botelho Pereira

Efeito da orientação das linhas de plantio na qualidade da uva Syrah durante o outono - inverno

Camila Pinheiro Carvalho Silva, Renata Vieira da Mota, Ricardo Henrique Paulino Raimundo, Claudia Rita De Souza, Fernanda de Paula Fernandes e Murillo de Albuquerque Regina

Efeito da precipitação e do manejo de plantas adventícias no cafeeiro do sul de Minas Gerais sobre a ocorrência do bicho-mineiro-do-cafeeiro e de vespas predadoras

Caroline Macedo Rezende, Rogério Antônio Silva, Fernanda Aparecida Abreu, Patrícia de Pádua Marafeli e Bruno Botelho Pereira

Fases de maturação do cafeeiro em consórcio com espécies arbóreas

Cristiene Aparecida Martins, Rodrigo Luz da Cunha, Ramom Vasconcelos Pereira, Leonardo Silva Ferreira Leite e Regis Pereira Venturin

Índice espectral orbital para determinação de período de seca em 2014 e 2015, no Sul de Minas

Daniel Andrade Maciel, Margarete Marin Lordelo Volpato, Helena Maria Ramos Alves, Tatiana Grossi Chquiloff Vieira, Mayara Fontes Dantas, Franklin Daniel Inácio, Thais Ribeiro Gonçalves e Guilherme Leite Nunes Coelho

Determinação dos valores de heterose e heterobeltiose em híbridos de café arábica nas condições de Viçosa-MG

Diondevon Rocha de Oliveira, Antonio Carlos Baião, Antonio Alves Pereira, André Fraga Sudário, Pedro Henrique Silva Ferreira e Vanessa Vitoriano Pereira

Construção de biosistema para produção de biogás a partir da fermentação do resíduo da sala de ordenha

Douglas Liberio Oliveira, Eduardo José Azevedo Corrêa, Henrique Clayton Rodrigues e Neimar Freitas Duarte

Flutuação populacional do bicho-mineiro do cafeeiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) no sul de Minas Gerais

Edson Camille Alves Luz, Rogério Antônio Silva, Caroline Macedo Rezende, Júlio Cesar de Souza, Cristiano de Souza Matos e Alessandro Botelho Pereira

Teste de patogenicidade de *Trichothecium roseum* em diferentes espécies de solanáceas

Edivirges Conceição Rodrigues, Wânia dos Santos Neves, Douglas Ferreira Parreira e Laércio Zambolim

Influência do clima na densidade populacional do bicho-mineiro-do-cafeeiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) em Machado sul de Minas Gerais

Ester Maressa Afonso, Julio César de Souza, Rogério Antonio Silva, Caroline Macedo Rezende, Fernanda Aparecida Abreu e Patrícia de Pádua Marafeli

Avaliação da qualidade de sementes de feijão usadas por agricultores familiares da Zona da Mata Mineira

Fabrcio Wellington Souza Silva, Roberto Fontes Araujo, Welder Alves da Silva, Eduardo Fontes Araujo, Rogério Faria Vieira e Sérgio Mauricio Lopes Donzeles

Qualidade de bananas 'Prata-Anã' embaladas em diferentes formas de apresentação

Felipe Dias Araújo, Ariane Castricini, Matheus Pinheiro Fonseca e Polyanna Mara de Oliveira

Comportamento de genótipos de arroz com grãos especiais em Lavras/MG

Fernando Pereira de Vasconcelos, Moizés de Sousa Reis e Aurinelza Batista Teixeira Condé

Caracterização e distribuição espacial dos ambientes cafeeiros da Serra do Caparaó

Franklin Daniel Inácio, Margarete Marin Lordelo Volpato, Helena Maria Ramos Alves, Tatiana Grossi Chquiloff Vieira, Thais Ribeiro Gonçalves, Julián Mauricio Agredo Hoyos, Daniel Andrade Maciel e Mayara Fontes Dantas

Relação entre o potencial de inóculo de *Sclerotinia sclerotiorum* e a germinação e o vigor de sementes de feijão em condições controladas

Gabriel Marques Pereira Figueiredo, Hudson Teixeira, José da Cruz Machado, Sueny Kelly Santos de França e Vanessa Carvalho Cândido

Ensaio comparativo preliminar de arroz irrigado em Minas Gerais - safra 2015/2016

Gabriel Nascimento Oliveira, Plínio César Soares, Raphael de Paula Gonçalves, Moisés de Sousa Reis, Aurinelza Batista Teixeira Condé, Orlando Peixoto de Moraes e Paula Pereira Torga

Avaliação de diferentes sistemas de produção de café arábica

Gabriel Rezende Marques, Waldênia de Melo Moura, Laurindo Pimentel da Silva, Ana Paula de Freitas Coelho e Adriene Woods Pedrosa

Efeito temperatura de estocagem na preferência sensorial de bebida láctea acidificada, carbonatada, aromatizada e enriquecida com luteína

Gabriela Lopes Cantarino, Junio Cesar Jacinto de Paula, Juliana Nogueira Boccia, Gabriel Gomes Bastos, Renata Golin Bueno Costa, Denise Sobral e Vanessa Aglaê Martins Teodoro

Avaliações de diferentes épocas de colheita da bananeira BRS Tropical no perímetro irrigado do Jaíba, norte de Minas Gerais

Gabriela Silva da Rocha, Alniusa Maria de Jesus, Mário Sérgio Carvalho Dias e Maria Geralda Vilela Rodrigues

Produtividade de genótipos de bananeira em sistema orgânico no perímetro irrigado do Jaíba, norte de Minas Gerais

Guilherme Steferson Brito Souza, Alniusa Maria de Jesus, Mário Sérgio Carvalho Dias e Maria Geralda Vilela Rodrigues

Características agronômicas de acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Minas Gerais

Heitor Antônio de Araújo Oliveira, Juliana Costa de Rezende, Manoel Marques da Silva Neto, Mariane Lazara da Silva, Antônio Alves Pereira e Greice Gonçalves Santos

Alterações na fertilidade do solo em pastagem de Tanzânia irrigado em função da adubação nitrogenada e orgânica

Hélio Coelho da Silva, Francisco Morel Freire, Maria Celuta M. Viana e Inez Pereira da Silva

Avaliações de diferentes doses de adubação da bananeira BRS Tropical no perímetro irrigado do Jaíba, norte de Minas Gerais

Heydelberg Badaró Lima Júnior, Mário Sérgio Carvalho Dias e Maria Geralda Vilela Rodrigues

Influência da qualidade de sementes na germinação da cultivar de soja BRSMG 790A especial para alimentação humana

Idelnei Pereira Gomes Júnior, Ana Cristina Pinto Juhász, Thiago Vilela Tristão e Ana Claudia Chesc

Capacidade parasítica do inóculo de *Meloidogyne paranaensis* multiplicado em plantas de tomate e café

Indiara Carol Lopes Pinheiro, Sonia Maria de Lima Salgado, Ariana Bento Teresila e Willian Terra

Influência de carvão ativado sobre número de brotações de *Campomanesia pubescens*

Israela Pimenta de Sousa, Erivelton Resende e Leidiane de Oliveira Pinto

Monitoramento do gasto de água no processamento dos frutos de café

Iuri de Freitas Lopes Donzeles, Sammy Fernandes Soares, Paulo Roberto Pereira Silva, Inge Pistorius, Sérgio Maurício Lopes Donzeles e Douglas Gonzaga Victor

Avaliação da resistência à ferrugem em progênies de Icatu x cultivares elites em Patrocínio - MG

João Luiz Ferreira Washington, Cesar Elias Botelho, Diego Júnior Martins Vilela e Rafael Antônio Almeida Dias

Qualidades físico-químicas dos pêssegos 'Kampai' enxertados sobre diferentes porta-enxertos

Joyce Ludimila da Cruz, Ângelo Albérico Alvarenga, Newton Alex Mayer, Paulo Márcio Norberto, Emerson Dias Gonçalves e José Clélio de Andrade

Avaliação de durabilidade de hastes florais de rosas conservadas em solução de dicloro-S-Triazinetrione de sódio

Júlio César Andrade, Simone Novaes Reis e Bruna Graciana Vicente

Crescimento de microbrotos de bananeira 'Prata-Anã' clone Gorutuba a partir de sementes sintéticas: substratos e concentração de BAP

Júlio Cesar Gomes Pereira, Luciana Nogueira Londe, Jéssica Guerra Calaes, Selma Silva Rocha, Emerson Brito Ribeiro e Wander Silva Viana

Identificação de áreas potenciais para expansão do café arábica na região das Matas de Minas/MG

Karine Rabelo de Oliveira, Williams Pinto Marques Ferreira e Thalyta Varejão Miranda

Grau de moagem da silagem do grão de milho reidratado: digestão e desempenho de vacas leiteiras

Karla Ferreira, Renata Apocalypse Nogueira Pereira, Túlio Henrique Rosa Souza, Josué Teófilo Ramos de Carvalho, Lucas Parreira de Castro, Jeniffer Cavalcanti Padilha, Rayana Brito da Silva e Marcos Neves Pereira

Indicação e avaliação de linhagens promissoras e cultivares de trigo para o sul de Minas Gerais

Kerully Isabel Ferreira, Aurinelza Batista Teixeira Condé, Alex Teixeira Andrade, Adriano de Souza Guimarães e Moisés de Souza Reis

Estudo comparativo do desenvolvimento da cochonilha *Planococcus minor* (Maskell) (Hemiptera: Pseudococcidae) em cafeeiro e acácia

Kethullyn Henrique Silva, Lenira Viana Costa Santa-Cecília, Ernesto Prado e Lara Sales

Caracterização sensorial de acessos de *Coffea arabica* L. do Banco Ativo de Germoplasma de Minas Gerais

Laísa Nayara Álvaro, Marcelo Ribeiro Malta, Larissa de Oliveira Fassio, Bruno de Souza Pedrozo, Taísa de Rezende Teixeira Farias e Ackson Dimas da Silva

Função das antenas das cochonilhas (Hemiptera: Pseudococcidae) na seleção de plantas hospedeiras

Lara Sales, Lenira Viana Costa Santa-Cecília, Ernesto Prado e Kethullyn Henrique Silva

Influência de carvão ativado sobre número de folhas de *Campomanesia pubescens*

Leidiane de Oliveira Pinto, Erivelton Resende e Israela Pimenta de Sousa

Caracterização histoquímica e mobilização de compostos de reserva durante a germinação de sementes de café

Leonardo Araujo Oliveira, Marcelo de Freitas Ribeiro, Bruno Tavares da Silva, Antônio Augusto Gomes Rocha, Genaina Aparecida de Souza, Isabel Reis, Paola Andrea Hormaza Martínez e Edgard Augusto de Toledo Picoli

Relação entre potencial hídrico e índices espectrais em cafeeiros submetidos a um sistema de exclusão de chuvas

Lorena Caroline Dumbá Silva, Vânia Aparecida Silva, Meline de Oliveira Santos, Helbert Rezende de Oliveira Silveira, Margarete Marin Lordelo Volpato, Mayara Fontes Dantas, Luiz Renato Spineli Junior e João Paulo Rodrigues Alves Delfino Barbosa

Eficiência de inseticidas no controle da broca-do-café

Luana Borgo Oliveira Campos e Julio César de Souza

Influência da conversão de microbrotos de orquídea (*Epidendrum lilás*)

Luana Soares Cardoso, Luciana Nogueira Londe, Selma Silva Rocha, Wander Silva Viana e Julio César Gomes Pereira

Resistência de genótipos de feijão do tipo preto ou vermelho ao mofo-branco

Lucas Rodrigues Vieira de Sousa, Trazilbo José de Paula Júnior, Luan Bento Rodrigues, Ari Flávio Ferreira de Souza, Pablo Henrique Teixeira, Paola Mírian Lima da Silva, Rogério Faria Vieira e Renan Cardoso Lima

Desempenho de cafeeiros consorciados com espécies madeireiras no sul de Minas Gerais

Luiz Renato Spineli Junior, Vânia Aparecida Silva, Meline de Oliveira Santos, Helbert Rezende de Oliveira Silveira, Regis Pereira Venturin, Lorena Caroline Dumbá Silva, Margarete Marin Lordelo Volpato e Mayara Fontes Dantas

Determinação das condições ótimas de atividade da polifenoloxidase em embriões de *Coffea arabica*

Maicon Nascimento Araujo, Claudia Lúcia de Oliveira Pinto, Leonardo Araujo Oliveira, Paola Andrea Hormaza Martínez, Genaina Aparecida de Souza, Mirelle Nayana de Sousa Santos, Fernando Luiz Finger e Edgard Augusto de Toledo Picoli

Avaliação da dureza e mastigabilidade do queijo Prato com redução de sódio

Mariana Braga de Oliveira, Vanessa Aglaê Martins Teodoro, Renata Golin Bueno Costa, Luiz Carlos Gonçalves Costa Junior, Denise Sobral, Junio César Jacinto de Paula e Taynan Barroso Landin

Ações de difusão e transferência de tecnologias nos Campos Experimentais da EPAMIG Sul

Mariana Lasmar Marques da Silva, Vanda Maria de Oliveira Cornélio, Caroline Lima Angélico, Ana Paula de Miranda Rios Resende, Djalma Ferreira Pelegrini, Christiano de Sousa Machado de Matos e Grasiely Aparecida dos Anjos Lima

Relação da qualidade fisiológica de sementes de café produzidas em diferentes altitudes e faces de insolação

Matheus Barbosa Campos Pataro, Marcelo Freitas Ribeiro, Bruno Tavares, Antônio Augusto Gomes Rocha, Paola Andrea Hormaza Martínez, Genaina Aparecida Souza, Denise Cunha Fernandes dos Santos Dias e Edgard Augusto de Toledo Picoli

Eficiência de utilização, produção de raízes e de parte aérea de nutrientes em cultivares de café

Matheus Fernandes Silva, Yonara Poltronieri Neves e Aline de Oliveira Ferreira

Atividade respiratória e modificações pós-colheita de banana 'Prata-Anã' em diferentes embalagens

Matheus Pinheiro Fonseca, Ariane Castricini, Felipe Dias Araújo e Polyanna Mara de Oliveira

Energia líquida em dietas com redução de proteína bruta para suínos em fase de terminação tardia no período de verão

Maykelly da Silva Gomes, Francisco Carlos de Oliveira Silva, Livia Maria dos Reis Barbosa e Alysson Saraiva

Avaliação de coberturas comestíveis na conservação de pimenta-biquinho in natura

Michele Lopes Pereira, Cleide Maria Ferreira Pinto, Graziela Silva Oliveira, Nataly de Almeida Costa, Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto, Sérgio Maurício Lopes Donzeles e Eliane Maurício Furtado Martins

Caracterização do estado fisiológico da soja em função do teor de clorofila e umidade do solo, município de Conceição das Alagoas-MG

Michelle Aparecida de Paiva, Filipe Ferreira da Silva, Maria Lélia Rodriguez Simão, Marley Lamounier Machado e Uebi Jorge Naime

Atividade de enzimas do metabolismo antioxidativo em sementes de café

Nagila Campos, Sérgio Maurício Lopes Donzeles, Maicon Nascimento Araujo, Leonardo Araújo Oliveira, Paola Andrea Hormaza Martínez, Genaina Aparecida Souza, Denise Cunha Fernandes dos Santos Dias e Edgard Augusto de Toledo Picoli

Sistema silvipastoril: Influência de arranjos e clones na produção de forragem aos sete anos

Natalino de Lima Neto, Maria Celuta Machado Viana, Francisco Morel Freire, Regis Pereira Venturin e Marcus Vinicius Guimarães Fernandes da Silva

Redução do uso de fungicida em genótipos de feijão-comum com resistência parcial ao mofo-branco

Pablo Henrique Teixeira, Rogério Faria Vieira, Lucas Rodrigues Vieira de Sousa, Ari Flávio Ferreira de Souza, Paôla Mirian Lima da Silva, Wilson de Almeida Orlando Júnior, Trazilbo José de Paula Júnior e Renan Cardoso Lima

Densidade de plantio da bananeira BRS Tropical no perímetro irrigado do Jaíba, norte de Minas Gerais

Patiely Natilla Aparecida Souza, Mário Sérgio Carvalho Dias e Maria Geralda Vilela Rodrigues

Efeito bioinseticida do extrato de mamona sobre *Rhodobium porosum* (Hemiptera: Aphididae) em roseira

Paula Mariane Teixeira Lima, Lívia Mendes Carvalho, Julio César Andrade, Erivelton Resende, Simone Novaes Reis e Lucas Veríssimo de Oliveira Mello

Efeito da água do processamento dos frutos de café no cultivo de milho

Paulo Roberto Pereira Silva, Sammy Fernandes Soares, Douglas Gonzaga Victor, Iuri de Freitas Lopes Donzeles e Sérgio Mauricio Lopes Donzeles

Avaliação das características físicas dos grãos de cultivares de café arábica resistentes à ferrugem

Pedro Henrique Silva Ferreira, Antonio Alves Pereira, Antonio Carlos Baião de Oliveira, André Fraga Sudário, Diondevon Rocha de Oliveira e Vanessa Vitoriano Pereira

Teor de macronutrientes no solo em função do método de controle de plantas daninhas em cafeeiros

Pedro Menicucci Netto e Elifas Nunes de Alcântara

Avaliação da adoção da tecnologia de adubação fosfatada em altas doses por cafeicultores das Matas de Minas

Rafael Leto Neiva Costa, Maria Regina de Miranda Souza, Marcelo Freitas Ribeiro, José Luis dos Santos Rufino e Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto

Dinâmica de crescimento de espécies madeireiras em plantio consorciado com cafeeiro no sul de Minas Gerais

Ramom Vasconcelos Pereira, Régis Pereira Venturin, Cristiene Aparecida Martins e Rodrigo Luz da Cunha

Desempenho de genótipos elites de arroz irrigado em Minas Gerais - safra 2015/2016

Raphael de Paula Gonçalves, Plínio César Soares, Gabriel Nascimento Oliveira, Moisés de Sousa Reis, Aurinelza Batista Teixeira Condé, Orlando Peixoto de Moraes e Paula Pereira Torga

Avaliação de diferentes condições de maturação de um queijo tipo Minas artesanal produzido industrialmente com emprego de leite pasteurizado

Raphaella do Carmo Silva, Luiz Carlos Gonçalves Costa Júnior, Lorena Evangelista Fernandes, Renata Golin Bueno Costa, Fernando Antonio Resplande Magalhães, Denise Sobral e Júnio Cesar Jacinto de Paula

Defeitos de fermentação em queijo Minas artesanal

Renata Duque de Almeida, Denise Sobral, Júnio César Jacinto de Paula, Renata Golin Bueno Costa, Vanessa Aglaê Martins Teodoro, Fernando Antônio Resplande Magalhães e Michelle Marie Cheminand e Paula

Produção de calêndula em cultivo consorciado com azedinha e alface

Ricardo de Souza Rocha, Marinalva Woods Pedrosa, Maira Christina Marques Fonseca e Andréia Fonseca Silva

Efeito da orientação das linhas de plantio no vigor vegetativo e produtividade da videira Syrah durante o outono-inverno

Ricardo Henrique Paulino Raimundo, Claudia Rita de Souza, Camila Pinheiro Carvalho Silva, Renata Vieira Mota, Fernanda de Paula Fernandes e Murillo de Albuquerque Regina

Resposta da bananeira Grand Naine sob diferentes concentrações de solução e frequência de fertirrigação

Rosenildo Soares Damaceno, Polyanna Mara de Oliveira, E. F. Coelho, F. D. Araújo e A. Castricini

Avaliação de impactos de cultivares de café arábica desenvolvidas pela EPAMIG, UFV e UFLA com apoio do Consórcio Pesquisa Café

Sandra Regina Carvalho dos Santos, Juliana Carvalho Simões e Djalma Ferreira Pelegrini

Enraizamento em palma forrageira cv. Gigante com diferentes concentrações de ácido naftaleno acético sob luz artificial e luz natural

Selma Silva Rocha, Luciana Nogueira Londe, Jéssica Guerra Calaes, Bárbara Andrade Teixeira, Emerson Brito Ribeiro, Júlio Cesar Gomes Pereira e Wander Silva Viana

Análise da condição fisiológica da soja em função da clorofila e de pH do solo no município de Unaí-MG

Stacy Lorryne Ramos, Marley Lamounier Machado e Maria Lélia Rodriguez Simão

Características físico-químicas de queijo Prato com redução de sódio

Taynan Barroso Landin, Renata Golin Bueno Costa, Vanessa Aglaê Martins Teodoro, Luiz Carlos Gonçalves Costa Junior, Denise Sobral, Junio César Jacinto de Paula e Mariana Braga de Oliveira

Mapeamento de precipitação e temperatura do ar na região das Matas de Minas - MG

Thalyta Varejão Miranda, Williams Pinto Marques Ferreira e Karine Rabelo de Oliveira

Avaliação de diferentes tipos de podas em café conilon

Thays Aparecida Ribeiro Sevidanes, Waldênia de Melo Moura, Ana Paula de Freitas Coelho, Laurindo Pimentel da Silva, Adriene Woods Pedrosa e Gabriel Rezende Marques

Avaliações de frutos maduros de bananeira BRS Tropical produzidas no perímetro irrigado do Jaíba, norte de Minas Gerais

Thiago Dias de Carvalho, Mário Sérgio Carvalho Dias, Ariane Castricini e Maria Geralda Vilela Rodrigues

Efeito da interação genótipo x ambiente no desempenho produtivo de linhagens de soja especiais para alimentação humana em Minas Gerais

Thiago Vilela Tristão, Ana Cristina Pinto Juhász, Idelnei Pereira Gomes Júnior e Ana Claudia Chesca

Resistência de progênies de cafeeiro ao *Meloidogyne paranaensis*

Tiago Theodoro Bijsterveld, Sônia M. de Lima Salgado, Natália Monique R. B. Guimarães e Ariana Teresila Bento

Capacitação e treinamento para ampliação de competências visando à sustentabilidade de cafeicultores de economia familiar

Túlio Flávio Oliveira Pimenta e Sára Maria Chalfoun

Fenotipagem de populações-base do programa de seleção recorrente de café arábica

Vanessa Vitoriano Pereira, Antonio Carlos Baião de Oliveira, Antonio Alves Pereira, Diondevon Rocha de Oliveira, Pedro Henrique Silva Ferreira e André Fraga Sudário

Parâmetros do dossel e produção de leite por vacas em pasto de capim-xaraés sob irrigação e adubação durante o período seco

Vinicius Tadin Sardinha, Domingos Sávio Queiroz, Edilane Aparecida da Silva, José Reinaldo Mendes Ruas e Maria Celuta Machado Viana

Enraizamento de *Opuntia ficus-indica* sob diferentes concentrações de AIA e ANA em cultivo in vitro

Wander Silva Viana, Luciana Nogueira Londe, Júlio César Gomes Pereira, Emerson Brito Ribeiro, Selma Silva Rocha e Jéssica Guerra Calaes



Produção e concentração de nutrientes em taioba cultivada com adubação orgânica

*Aline Oliveira Souza*¹, *Marinalva Woods Pedrosa*², *Francisco Morel Freire*³,
*Maria Helena Tabim Mascarenhas*³, *Izabel Cristina dos Santos*⁴,
*Maira Christina Marques Fonseca*⁵

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

²Pesq. EPAMIG Centro-Oeste/Bolsista BIP FAPEMIG, marinalva@epamig.br;

³Pesq. EPAMIG Centro-Oeste; ⁴Pesq. EPAMIG Sul/Bolsista BIP FAPEMIG;

⁵Pesq. EPAMIG Sudeste/Bolsista BIP FAPEMIG

Resumo: A taioba (*Xanthosoma sagittifolium* (L.) Shoot) é uma planta herbácea pertencente à família das Aráceas. É denominada hortaliça não convencional por estar presente na alimentação de populações tradicionais, compondo a rica cultura e biodiversidade brasileira. O consumo da taioba destaca-se nos interiores dos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro como base da culinária local. Possui altos valores nutricionais e produtivos, sendo uma boa fonte de nutrientes para amenizar carências alimentares. Podem ser utilizados na alimentação suas folhas (pecíolo e folíolo) e rizomas, porém usualmente, consome-se mais o folíolo. Cultivada por agricultores familiares e ainda pouco explorada comercialmente, carece de informações técnicas quanto às características agrônômicas da cultura para melhor cultivo e manejo. Dessa forma, este trabalho teve por objetivo avaliar o desenvolvimento e a composição nutricional da taioba sob diferentes doses de esterco bovino. O experimento foi conduzido no Campo Experimental Santa Rita da EPAMIG, em Prudente de Moraes-MG, no período de janeiro a outubro de 2013. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, três intervalos doses de esterco (0; 5; 10 t ha⁻¹) e duas repetições por bloco. Foram realizadas várias colheitas, na terceira colheita, avaliou-se: número de folhas totais (comerciais e não comerciais), número de folhas comerciais, massa fresca de pecíolos comerciais, massa fresca de folíolos comerciais, massa fresca de folhas

(pecíolo e folíolo) comerciais. Embora a literatura indique ponto de colheita para comercialização folhas com 30 a 40 cm de comprimento adotou-se neste experimento a faixa de 25 a 30 cm por ser o padrão observado na região Central de Minas Gerais. O pecíolo representa 34% da folha inteira. Folhas comerciais somaram 44% da produção, os 56% de folhas não comerciais se dão pela ocorrência de queima por incidência solar. Os dados sugerem uma maior produção com a dose de 10 ha⁻¹, mas novos estudos devem ser realizados. Assim como o folíolo, usualmente mais consumido, o pecíolo também tem potencial para alimentação por possuir alta concentração de macronutrientes e deve ter o seu consumo incentivado. Faz-se necessária a realização de trabalhos com cultivo sombreado para produção de taioba na região Central de Minas Gerais.

Palavras-chave: Hortaliças não convencionais. *Xanthossoma sagittifolium*.
Macronutrientes.

Apoio FAPEMIG.



Reutilização do implante intravaginal de progesterona na taxa de prenhez e tamanho do folículo dominante em novilhas Gir

Amanda Cristielli Nunes de Lima¹, Edilane Aparecida da Silva², Rogério Ribeiro Vicentini³, André Penido², Renata Veroneze², Lenira El Faro Zadra^{4,5}, Amanda Nunes David de Souza⁶, Aska Ujita⁴

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Oeste, edilane@epamig.br; ³Pós-graduando IZ/APTA; ⁴Pesq. IZ/APTA; ⁵Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq; ⁶Bolsista IC CNPq

Resumo: A utilização de protocolos hormonais, capazes de sincronizar o estro e ovulação em bovinos, possibilita a inseminação de um grande número de animais, facilitando as atividades relacionadas ao manejo reprodutivo e produtivo nas propriedades. Dentre os hormônios utilizados nos protocolos reprodutivos para a sincronização do estro, os dispositivos de progesterona, representam o item de maior custo, podendo inviabilizar a utilização de protocolos pelos produtores. A reutilização de implantes de progesterona pode ser uma alternativa para a redução dos gastos com os protocolos reprodutivos, desde que não influencie no sucesso reprodutivo das fêmeas. Objetivou-se com este trabalho observar o efeito da reutilização do implante intravaginal de progesterona na taxa de prenhez e tamanho do folículo dominante em novilhas da raça Gir Leiteiro. O experimento foi realizado no rebanho da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig) localizada na cidade de Uberaba, Minas Gerais. Foram utilizados 58 animais, submetidos a um protocolo reprodutivo de sincronização do estro de 11 dias (D0: Benzoato de estradiol + implante de progesterona; D9: Retirada do implante de progesterona + prostaglandina $F_{2\alpha}$ + cipionato de estradiol + gonadotrofina coriônica equina; D11: IA + GnRH), divididos em dois tratamentos. O G1 (n=28) recebeu um implante intravaginal de progesterona de primeiro uso e o G2 (n=30) recebeu um implante intravaginal de progesterona previamente utilizado por 9 dias. Foi realizado o acompanhamento a cada 12 horas da

dinâmica folicular com o uso de ultrassonografia 48 horas antes da inseminação artificial (IA) e diagnóstico de prenhez 30 dias após a IA. As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa estatístico SAS®. Verificou-se taxa de prenhez de 41,37% para o G1 e 40% para o G2, não diferindo estatisticamente entre si ($P > 0,05$). Foi observada diferença significativa ($P < 0,05$) para largura e altura do folículo dominante. O G1 apresentou em média uma altura de 1,05 mm e largura de 1,03 mm, no entanto, o G2 apresentou em média uma altura de 1,21 mm e largura de 1,34 mm. As maiores dimensões foliculares encontradas no G2 (implante de segundo uso) podem ser atribuídas à provável menor concentração de progesterona presente no implante, visto que, a progesterona exógena inibe a secreção de LH (Hormônio Luteinizante), influenciando diretamente no crescimento do folículo dominante, porém não afetando a taxa de prenhez. Os resultados mostraram que a reutilização de implante intravaginal não influenciou na taxa de prenhez das fêmeas, contudo, foi observado um aumento nas medidas do folículo dominante dos animais tratados com implantes reutilizados em relação aos que foram tratados com o implante de primeiro uso. Conclui-se que a reutilização dos implantes é uma alternativa para a redução de custos do produtor na sincronização artificial de estro de fêmeas leiteiras.

Palavras-chave: Dinâmica folicular. Progestágeno. Reprodução. Zebu.

Apoio FAPEMIG, FAPESP, IZ/APTA, FINEP, MCTI.



Inseticidas alternativos no controle da abelha irapuá *Trigona spinipes* (Hymenoptera: Apidae) em cultivo de copo-de-leite

*Amanda de Sousa Santos*¹, *Lívia Mendes Carvalho*², *Paula Mariane Teixeira Lima*¹, *Deodoro Magno Brighenti*³, *Erivelton Resende*², *Simone Novaes Reis*²,
*Lucas Veríssimo de Oliveira Mello*⁴

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG; ²Pesq./Bolsistas BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul/CERN, livia@epamig.br; ³Prof. UFSJ; ⁴Bolsista PIBIC Jr.
FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: A abelha irapuá *Trigona spinipes* (Hymenoptera: Apidae) é considerada praga de várias culturas. Em cultivo de copo-de-leite causa danos nas inflorescências deixando-as inviáveis para comercialização. Não é recomendável combater esta abelha com o uso de agrotóxicos por se tratar de uma espécie que auxilia na polinização e produz mel. Não existem inseticidas registrados no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle da abelha irapuá. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de inseticidas alternativos no controle de *T. spinipes* em cultivo de copo-de-leite. O experimento foi conduzido em cultivo de copo-de-leite em São João del Rei-MG. Os tratamentos avaliados foram extrato pirolenhoso (Biopiról[®]) (2 ml p.c./L); óleo de nim (Fertbom[®]) (5 ml p.c./L); óleo de citronela (10%) e testemunha (água). Cada tratamento consistiu de 15 repetições. As inflorescências recém abertas foram pulverizadas até o escoamento da calda. Foram feitas avaliações por sete dias em três horários diferentes (9:00h, 12:00h e 15:00h), para determinar o horário de maior frequência de forrageamento das abelhas irapuá, o número de abelhas presentes em cada tratamento e a presença de danos. As aplicações dos inseticidas nas inflorescências de copo-de-leite afetaram o comportamento da abelha irapuá. As inflorescências tratadas com óleo de nim e óleo de citronela não apresentaram nenhum sintoma de ataque da abelha irapuá. O menor número

de abelhas presentes foi observado nas inflorescências tratadas com óleo de nim (1%) e óleo de citronela (4,5%) ($F=14.908$; $P < 0.0001$). Verificou-se que o óleo de citronela apresentou ação fitotóxica, manchando as inflorescências do copo-de-leite. 62% das abelhas amostradas foram observadas nas inflorescências tratadas com extrato pirolenhoso. O extrato pirolenhoso agiu como atraente para as abelhas irapuá. Não foram observadas diferenças nos horários de forrageamento das abelhas nos diferentes tratamentos. O óleo de nim tem potencial para ser utilizado no controle da abelha irapuá. No entanto, estudos ainda devem ser realizados para o manejo adequado dessa praga no cultivo do copo-de-leite.

Palavras-chave: Floricultura. Manejo de pragas. *Zantheseschia aethiopica*.

Apoio FAPEMIG.



Análise econômica da produção do pessegueiro 'Kampai' sob diferentes porta-enxertos no Campo das Vertentes-MG

*Ana Cristina de Carvalho Barbosa¹, Paulo Márcio Norberto², Newton Alex Mayer³, Ângelo Albérico Alvarenga⁴, Emerson Dias Gonçalves⁵,
Luiz Fernando de Oliveira da Silva⁴*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, anacristinacbarbosa@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul/CERN, paulo.norberto@epamig.br; ³Pesq. EMBRAPA; ⁴Pesq. EPAMIG Sul; ⁵Pesq. EPAMIG Sul/CEMF, ⁴Pesq. EPAMIG Sul

Resumo: O Brasil ganha destaque ao ser considerado o terceiro maior produtor mundial de frutas, ocasionando a representatividade primordial que o agronegócio tem dentre as atividades econômicas do país. Especificamente, Minas Gerais é um estado privilegiado pelas condições climatológicas. Nessa região, notam-se temperaturas adequadas para atender diversas espécies, dentre elas, o pessegueiro, que possui alto valor agregado no mercado nacional, com grande facilidade na comercialização. Assim sendo, o objetivo deste estudo foi fazer um levantamento dos custos de produção e rentabilidade do pessegueiro da cultivar Kampai sob diferentes porta-enxertos. O trabalho consistiu no acompanhamento econômico do experimento: Desenvolvimento de porta-enxertos do gênero *Prunus* spp. para pessegueiros, nectarineiras e ameixeiras da EPAMIG, instalado no Campo Experimental Risoleta Neves em São João Del Rei – MG. O experimento possui 120 plantas da cultivar Kampai, ocupando uma área de 1600 m², sobre 18 porta-enxertos: Kampai Auto-enraizado (testemunha), Mirabolando, I-67 - 52-4, Mariana, Tsukuba-1, Barrier, Tsukuba-2, México, G x N9, Tsukuba-3, Okinawa, Rigitano, Flordaguard, Ishtara, Genovesa, Nemared, Santa Rosa e Clone 15. Para realização dos cálculos, os valores foram transformados, considerando o espaçamento 6 x 1,5 m, totalizando 1.111 plantas/ha. Foram avaliados a produtividade do pomar, bem como o levantamento de todas as despesas, sendo os dados lançados em uma planilha no software Excel. Após a colheita, que ocorreu no 3º ano do

cultivo, foi possível observar que dentre os 18 porta-enxertos diferentes, o 'Rigitano' foi o que mais se destacou, tendo como peso médio 119,97gr cada fruto, produzindo 4,41 kg/planta, ou seja, 4.900 kg/hectare. Em seguida, vem 'Tsukuba-3', que produziu 4,12 kg/planta, totalizando 4.577 kg/hectare. Através das análises contábeis e financeiras do pomar, foi apurado um custo produção inicial (investimento) de R\$ 28.794,99, no qual o preparo do solo, insumos, mudas, mão de obra, mecanismo para irrigação, entre outros foram levados em consideração. Esse valor será amortizado em 15 anos (vida útil da cultura permanente), e colocado na conta de amortização anual, onde todas as despesas ocasionadas no ano são levadas em consideração como: manutenção, materiais utilizados, mão de obra, despesas administrativas etc. Em 2016, 3º ano de cultivo (produção inicial) foi identificado uma receita de R\$ 14.700,00, considerando um preço médio de R\$ 3,00 por kg de pêssego, que ainda não possibilitou o pagamento do investimento inicial. É válido ressaltar que a produção deverá ter um aumento de 100% na safra seguinte, chegando no quinto ano a uma produtividade superior a 20.000 kg/ha, patamar no qual deve se estabilizar. Assim, podemos concluir que o cultivo de pessegueiro na região do Campo das Vertentes, apresenta ser uma atividade econômica rentável, com grande potencial como alternativa de diversificação para geração de emprego e renda para os pequenos e médios produtores da região.

Palavras-chave: Persicultura. Custo de Produção. Porta-enxerto.

Apoio: FAPEMIG, EMBRAPA, CNPq.



Fenólicos totais, atividade antioxidante e coloração de frutos de abacateiro em cultivo consorciado com cafeeiro no Sul de Minas

*Ana Luiza Melo Souza¹, Ester Alice Ferreira², Heloisa Helena Siqueira Elias³,
Eduardo Valério Vilas Boas⁴ Regis Pereira Venturin²*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, aluizadems@hotmail.com; ²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, ester@epamig.br; ³Pós-doutorando DCA/UFLA,

⁴Prof. DCA/UFLA

Resumo: O abacate é muito apreciado por suas propriedades nutricionais, conferida pela presença de compostos na constituição da polpa de seus frutos que atuam nas reações oxidativas do organismo. Uma das principais formas de ação destes compostos ocorre na inibição da formação de radicais livres, principais responsáveis pelo estresse oxidativo, e também na sua eliminação. Entretanto, o teor destes compostos nos frutos de abacate é variável em função da cultivar e pode também ser influenciado pelo manejo utilizado no plantio. Considerando estas premissas, o presente trabalho teve como objetivo, avaliar o teor de fenólicos totais, a atividade oxidante e a coloração de frutos provenientes da primeira safra de abacateiro (*Persea americana*), das cultivares Quintal e Margarida em cultivo consorciado com cafeeiro (*Coffea arabica*), cultivar Catuaí Vermelho IAC 99. O ensaio foi instalado em janeiro de 2013 no município de Santo Antônio do Amparo-MG seguindo o delineamento experimental blocos casualizados e as plantas foram dispostas nos espaçamento: 13,6 x 7 e 13,6 x 14 m correspondendo a 105 e 52 plantas/ha, respectivamente. A primeira produção ocorreu em março de 2016 ocasião em que os frutos foram colhidos e imediatamente transportados para o Laboratório de Pós Colheita do Departamento de Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras onde foram avaliados o teor de fenólicos totais, a atividade

antioxidante e coloração. Nos resultados obtidos nesta avaliação, nenhuma das variáveis analisadas apresentou diferença nos espaçamentos estudados neste sistema de consorciamento. Já entre as cultivares avaliadas neste sistema de manejo, maiores valores tanto de fenólicos totais quanto de atividade antioxidante foram registrados para a cultivar Quintal.

Palavras-chave: *Persea americana* Mill. Propriedade funcional. Compostos fenólicos.

Apoio FAPEMIG, EMBRAPA Café.



Avaliações de frutos de bananeira BRS Tropical no ponto de colheita produzidos no perímetro irrigado do Jaíba, norte de Minas Gerais

*Anderson de França Alves¹, Maria Geralda Vilela Rodrigues²,
Ariane Castricin², Mário Sérgio Carvalho Dias²*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, anderson_alves76@yahoo.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Norte, magevr@epamig.br

Resumo: A banana 'BRS Tropical' é semelhante à 'Maçã', mas é resistente ou tolerante às principais doenças fúngicas ocorridas em campo. O objetivo do trabalho foi caracterizar bananas 'BRS Tropical' produzidas sob diferente manejo fitotécnico, colhidas aos 90, 110 e 130 dias após a floração (DAF), no primeiro ciclo. Os frutos foram produzidos e avaliados (ponto de colheita) no Norte de Minas Gerais, sendo os tratamentos no campo constituídos por doses de adubação de 33%, 66% e 100% da adubação recomendada para a 'Prata-Anã na região, associadas a três espaçamentos de plantio (2,5m x 2,0m, 2,5m x 2,5m e 2,5m x 3,0m). Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições de três frutos e ANOVA fatorial (adubação x espaçamento x DAF). A colheita aos 90 DAF não influenciou a massa fresca do buquê e a relação polpa/casca dos frutos no ponto de colheita, entretanto o comprimento, diâmetro e firmeza variaram em função dos espaçamentos e adubações. Nos demais DAF, ocorreram variações em função dos espaçamentos e doses de adubações.

Palavras-chave: *Musa* sp. Adubação. Espaçamento. Época de colheita. Qualidade.

Apoio FAPEMIG.



Avaliação de cafeeiros arábica portadores de resistência múltipla a ferrugem, nematoide e bicho-mineiro nas condições de Patrocínio-MG

*André Fraga Sudário¹, Antonio Alves Pereira²,
Antonio Carlos Baião de Oliveira³, Diondevon de Oliveira Rocha¹,
Pedro Henrique Silva Ferreira¹*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, fragaandre@live.com;

² Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, pereira@epamig.ufv.br;

³Pesq. EMBRAPA Café/EPAMIG

Resumo: O objetivo desse trabalho foi avaliar o comportamento de 21 combinações híbridas em relação aos agentes causais da ferrugem do cafeeiro, do nematoide das galhas e do bicho-mineiro, com o intuito de selecionar genótipos para continuidade do programa de melhoramento visando resistência múltipla a esses parasitas do cafeeiro. O estudo foi desenvolvido no campo de seleção de híbridos 2, instalado na Fazenda Experimental de Patrocínio (FEPC), com híbridos resultantes de cruzamentos de fontes de resistência à ferrugem e ao nematoide das galhas com fontes de resistência ao bicho-mineiro da cultivar Siriema 842. Os híbridos foram distribuídos no campo na sequência numérica, num sistema zigue-zague nas fileiras, com número variado de plantas, sem delineamento experimental e no espaçamento de plantio de 3,50 x 0,70 m. As adubações e tratos culturais foram os recomendados para a cultura cafeeira, exceto a aplicação de agrotóxico que não foi realizada. As características avaliadas foram vigor vegetativo (VV), reação à ferrugem (RF) e ao nematoide das galhas (RN), infestação ao bicho-mineiro (BM) e produção (PR). A PR foi quantificada em litros de café recém-colhido (“café da roça”) por planta, nas safras de 2010 a 2016 e foi expressa em produção média por planta, produção anual média por planta (PAMP) e amplitude da produção média por híbrido (APMH). A RN foi avaliada por inoculação artificial com 5000 ovos de *Meloidogyne exigua*, em progênies F2 oriundas de cafeeiros híbridos que, em condições de campo por ocasião da

colheita de 2010, apresentaram resistência múltipla à ferrugem e ao bicho-mineiro. O VV foi avaliado, subjetivamente, por uma escala de notas de 1 a 10, em que a nota 1 foi atribuída às plantas muito depauperadas e a nota 10, às de vigor máximo. A RF e ao BM foram avaliadas em condições de campo, por meio de escalas de notas de 1 a 5. As notas 1 e 2 representavam reações de resistência e as demais reações de suscetibilidade ao fungo e ao inseto. Para a PR das combinações híbridas, as PAMP's variaram de 4,7 a 10,0 L/PI e as APMH's apresentaram grandes oscilações de produção. Contudo, um representativo número de híbridos apresentou cafeeiros com produções médias muito elevadas, variando de 8,0 a 12,0 L. A RN foi avaliada em 39 progênies F2 e os resultados foram expressos com base no fator de reprodução do nematoide ($FR=Pf/Pi$), classificando os cafeeiros com FR superior a 1 como suscetíveis e os com FR inferior ou igual a 1 como resistentes. Considerando esse critério, 87,2% das progênies apresentaram todas as plantas F2 como resistentes ao *M. exigua* e 12,8% segregaram plantas suscetíveis e resistentes. Com base nas análises tabulares dos resultados das características avaliadas foi possível realizar ampla seleção de genótipos com resistência para prosseguir o processo de melhoramento visando resistência múltipla em andamento em Minas Gerais.

Palavras-chave: *Coffea arabica*. *Hemileia vastatrix*. *Meloidogyne exigua*. *Leucoptera coffeella*. Melhoramento genético.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Avaliação da condição vegetativa em cultivo de soja utilizando índices de vegetação

*Andrew Madeira¹, Maria Lélia Rodriguez Simão²,
Marley Lamounier Machado²*

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

²Pesq. EPAMIG Sede, lelia@epamig.br

Resumo: Dada a grande importância econômica e social do mercado de soja no Brasil, diversos estudos foram e estão sendo desenvolvidos no sentido de possibilitar monitoramento das condições de desenvolvimento de lavouras. Um desses estudos seria o mapeamento por índice de vegetação (IV) por serem sensíveis à condição e presença de vegetação. Entre os IV's mais utilizados pode-se destacar o Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) e o Simple Reason (SR). O objetivo desse estudo foi então avaliar o uso dos índices de vegetação na identificação da condição vegetativa em cultivos de soja. Foram obtidas imagens aéreas utilizando plataforma do tipo Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) em lavoura de soja no município de Unaí-MG, durante o estágio R1 da cultura (florescimento, 40 dias após a emergência). As imagens foram geradas por câmeras com as bandas RGB (vermelho, verde, azul) e IR (infravermelho próximo). Utilizando-se de quatro imagens para elaboração de mosaico pelo software QGIS 2.14.3 Essen. O VANT utilizado foi o 3DR Solo (3D Robotics Inc.). As imagens geradas por câmeras MAPIR (Peau Productions, Inc.) com as bandas RGB (vermelho, verde, azul) e IR (infravermelho próximo) tem sobreposição de 70% de cobertura no sentido longitudinal e transversal. Nesse estudo utilizou-se de quatro imagens e o software Image Composite Editor (Microsoft Corporation). A imagem gerada foi georreferenciada utilizando o software QGIS, versão 2.14.3 Essen. Posteriormente calculou-se os índices de vegetação NDVI e SR. As classes de uso do solo determinadas pelos IV's foram: áreas plantadas, sombreadas, palhada/restos culturais, cultura falha e solo exposto. Os mapas não

apresentaram homogeneidade na lavoura. O NDVI identificou falhas na lavoura podendo ser decorrentes de fatores como falhas no plantio mecanizado, falta de nutrientes ou de água, acidez do solo, pragas ou doenças. O SR identificou áreas com tamanho diferenciado na lavoura, sendo algumas com plantas de pequeno porte, deixando nítido o solo exposto ou sob palhada. Nos dois mapas de IV foram identificados a possibilidade de baixa produtividade da cultura, dada a quantidade de falhas ou de plantas de baixo porte. Os valores médios de NDVI e SR para a área de estudo foram de 0,65 e 6,4, respectivamente. Esses valores indicam uma menor quantidade de biomassa ou pigmentos da lavoura. Conclui-se a utilização do NDVI como mais adequada para identificar variabilidades existentes no dossel da cultura, onde se identifica faixas de maior e menor intensidade vegetativa, áreas não plantadas, falhas no plantio ou sob algum tipo de estresse. Por outro lado, o SR apresenta-se melhor para as condições de solo exposto, facilitando a identificação de falhas no crescimento ou na ausência da cultura.

Palavras-chave: Sensoriamento remoto. Estresse da planta. Drone. Agricultura de precisão.

Apoio FAPEMIG.



Composição química de *Coffea arabica* produzido em condições ambientais contrastantes na região das Matas de Minas

Antônio Augusto Gomes Rocha¹, Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto², Leonardo Araujo Oliveira¹, Bruno Tavares da Silva¹, Paola Andrea Hormaza Martínez³, Genaina Aparecida de Souza⁴, Edgard Augusto de Toledo Picoli⁵

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, claudia.epamig@gmail.com;

³Doutoranda DFT/UFV; ⁴Pós-Doutoranda DBV/UFV; ⁵Prof. DBV/UFV

Resumo: O café é um produto agrícola cujo preço se baseia em parâmetros qualitativos e varia significativamente dependendo da qualidade apresentada. Existem relações entre os atributos sensoriais após a torra e a composição química do grão cru, indicando que a análise química dos grãos antes da torra pode constituir uma ferramenta adicional na avaliação da qualidade do café. O objetivo foi avaliar a composição bioquímica de cafés produzidos em diferentes altitudes e faces de exposição solar. O delineamento experimental foi o inteiramente causalizado, com quatro repetições. Foram avaliadas sementes de café produzidas na região das Matas de Minas, com frutos colhidos no estádio cereja, em dois locais com as altitudes: abaixo de 750m e acima de 900m e dois grupos de exposição solar: soalheira quente, com alta intensidade luminosa e Noruega Fria, com baixa intensidade Luminosa. Estes frutos foram despulpados em despulpador manual e desmucilados por fermentação natural durante 24 h, a temperatura ambiente. Determinou-se o conteúdo de proteínas totais, teor de lipídios, onde as sementes foram secas em estufa a 40 °C, por 48 h e moídas, armazenadas em cartuchos de papel-filtro e lavadas com hexano. Em seguida foram secas em estufa a 70°C e pesadas. O cálculo foi feito pela diferença entre o peso inicial e final da amostra. Os teores de carboidratos, como amido, açúcares solúveis totais (AST) e açúcares redutores (AR), foram obtidos por meio da pesagem de cerca de 1,0 g de material vegetal moído e o

extrato obtido a partir de 10 mL de etanol 80% aquecido (60-70 °C), após centrifugação a 2.000 xg, por 10 min. Foram realizadas três repetições. O sobrenadante foi retirado para a quantificação de AST e ARO “pellet” foi seco para posterior quantificação de amido. O teor de açúcares AST nos grãos colhidos nas faces e altitudes amostradas foi semelhante. No entanto, verificamos diferença significativa entre os teores de AR, ANR e amido. Os grãos de café produzidos na face NF>900m, apresentaram maior concentração de AR comparados àqueles produzidos na SQ<750m. Com relação aos ANR, a face NF<750m apresentou concentração, significativamente, superior aos demais tratamentos. As maiores concentrações de proteínas foram observadas em grãos colhidos em altitudes acima de 900m, independente da face de exposição solar. Desta maneira, podemos concluir que no café produzidos em maiores altitudes, os grãos podem apresentar maior acúmulo de compostos associados a qualidade de bebida, portanto, é um fator a ser considerado para o cultivo.

Palavras-chave: Cafés. Açúcares. Amido.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Desempenho em campo de genótipos de feijão selecionados pela resistência parcial ao mofo-branco

Ari Flavio Ferreira de Souza¹, Rogério Faria Viera², Lucas Rodrigues Vieira de Sousa¹, Pablo Henrique Teixeira¹, Wilson de Almeida Orlando Junior³, Fernanda Abreu Araujo⁴, Renan Cardoso Lima⁵, Trazilbo José de Paula Júnior²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, ariufv@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sudeste, fariavieira@gmail.com; ³Bolsista de apoio técnico EPAMIG/FAPEMIG;

⁴Graduanda em Agronomia; ⁵Pós-Doutorando CNPq

Resumo: O mofo-branco, causado pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum*, é doença prejudicial ao feijoeiro, principalmente na safra de outono-inverno. A medida de controle mais utilizada é a aplicação de fungicidas. No entanto, o alto custo e os efeitos deletérios ao ambiente e ao homem motivam a busca por novas opções de manejo da doença. A resistência genética é componente chave no manejo do MB, porque é fácil de adotar e é ambientalmente segura. Nosso objetivo foi avaliar o desempenho em campo de genótipos de feijão selecionados pela resistência parcial ao MB em ensaios de Valor, Cultivo e Uso (VCU) em Minas Gerais. Dois ensaios, um em Viçosa e outro em Oratórios, foram conduzidos no outono-inverno com irrigação por aspersão, em área com histórico de MB. Foram usados 12 genótipos selecionados em experimentos de campo realizados entre 2008 e 2014 com base na resistência ao MB e na produtividade. Esses genótipos foram comparados a cinco cultivares utilizadas no Brasil e aos genótipos internacionais A 195, G 122 e Cornell 605, que são fontes de resistência ao MB. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições. Foram avaliadas incidência (IMB), índice de severidade de MB (ISMB) e produtividade. O ISMB foi avaliado com base na escala de notas de 0 a 4 em que: 0 = planta sadia e 4 = acima de 76% da planta com sintoma de MB. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5%. Em média, a IMB variou de 1% a 75%; o ISMB de 0,5% a 56,0%; e a produtividade de 1754 a 4371 kg/ha.

As linhagens VC 17, VC 26, VC 27, CNFC 10720, CNFC 10432 e CNFC MG11-08 ficaram no grupo das mais produtivas em ambos os locais. Em Oratórios, onde a pressão do MB foi baixa, estas linhagens também ficaram no grupo com menor IMB e ISMB. Em Viçosa, onde a pressão do MB foi moderada/alta, as linhagens CNFC 10720, CNFP 11990 e CNFC 10722, assim como a linhagem A195, também ficaram no grupo com menor IMB e ISMB. Os genótipos internacionais G 122 e Cornell 605 ficaram no grupo dos que apresentaram maior IMB e ISMB. Logo há linhagens com maior produtividade e resistência de campo ao MB em comparação com as cultivares em uso e aos genótipos internacionais considerados resistentes ao MB.

Palavras chaves: *Sclerotinia sclerotiorum*. *Phaseolus vulgaris*. Resistência genética.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Efeito de dicloro S-triazinetrione de sódio na conservação de antúrio

Bruna Graciana Vicente¹, Simone Novaes Reis², Júlio César Andrade¹

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, temachan1@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, simonereis@epamig.br

Resumo: As flores tropicais tem se destacado no mercado e vem aumentando a procura pelos consumidores, portanto, é preciso oferecer flores com qualidade, colhidas no ponto certo e que permaneçam o maior tempo possível com características semelhantes as do momento da colheita. Este trabalho teve por objetivo verificar o efeito da combinação entre *pulsing* de sacarose e armazenamento de hastes de antúrio em solução conservante contendo dicloro S-triazinetrione de sódio (DTS), na durabilidade pós-colheita. As inflorescências da variedade Rubi foram acondicionadas em solução de sacarose (10%) ou em água por 1 hora e transcorrido esse prazo, transferidas para solução de conservação contendo DTS ou água potável, permanecendo armazenadas em sala com luz natural e temperatura ambiente. As avaliações ocorreram a cada dois dias, verificando-se a qualidade das hastes, massa fresca e volume de água absorvido, até que pelo menos 50% das hastes recebessem nota menor que 2. Com os dados obtidos calculou-se a porcentagem de perda de massa fresca, o número de dias em que as inflorescências permaneceram com nota maior ou igual a 2 (qualidade comercial) e volume de água absorvido no período. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 2 tratamentos, 6 repetições com 3 inflorescências cada. A presença de DTS na solução de conservação não proporcionou maior durabilidade pós-colheita, uma vez que não foram detectadas diferenças significativas entre as soluções de conservação para as características avaliadas nas inflorescências. A perda média de massa fresca foi de 18,3%, e as hastes permaneceram em média 17 dias com qualidade comercial e absorveram 2,75 mL cada.

Palavras chave: Floricultura. Pós-colheita. *Anthurium andraeanum*.

Apoio FAPEMIG.



Vigor de mudas de café produzidas a partir de sementes cultivadas em diferentes altitudes e incidência luminosa

*Bruno Tavares da Silva¹, Sérgio Maurício Lopes Donzeles²,
Leonardo Araujo Oliveira¹, Antônio Augusto Gomes Rocha¹,
Maicon Nascimento Araujo¹, Paola Andrea Hormaza Martínez³,
Genaina Aparecida de Souza⁴, Edgard Augusto de Toledo Picoli⁵*

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, slopes@epamig.br;

³Doutoranda DFT/UFV;

⁴Pós-Doutoranda DBV/UFV; ⁵Prof. DBV/UFV

Resumo: O Brasil é o maior produtor e exportador, e o segundo maior consumidor mundial de café. A produção de mudas e os cuidados na implantação de uma lavoura são ainda mais importantes quando se trata de uma cultura perene como o café. Um sistema radicular bem desenvolvido pode permitir a planta sobreviver sem maiores danos a um período de restrição hídrica. Além disso, possibilita maior crescimento da parte aérea. Portanto, nosso objetivo foi avaliar o comportamento de mudas de café produzidas a partir de sementes provenientes de duas faces de insolação e em duas diferentes altitudes. Foram utilizadas sementes de *Coffea arabica* L. cv. *Catuaí*, colhidos em 12 localidades distribuídos em 8 cidades na Zona da Mata Mineira. As sementes foram coletadas em duas diferentes faces de exposição solar SQ e NF, em combinação com duas faixas de altitudes: <750m e >950m. Totalizando 4 tratamentos, os frutos foram colhidos manualmente no estágio cereja, sendo após desmuciladas e secos a sombra. Foi realizada a semeadura direta em sacos de polietileno perfurado, nas dimensões de 11 x 22 cm, contendo substrato padrão. O desbaste foi feito quando as mudas se encontravam no estágio orelha de onça nas parcelas onde havia mais de uma plântula emersa. As avaliações foram realizadas aos 240 dias da semeadura.

O comprimento das raízes e outras características como morfologia e diâmetro foram mensurados usando o sistema de análise de imagens WinRHIZO Basic, Reg, Pro & Arabidopsis 2013 (Reagent Instrument Canadá INC.). As raízes foram colocadas em uma cuba acrílica de 30 cm X 40 cm de comprimento, contendo 1000 ml de água destilada sobre o Scanner EPSON LA2400, sendo dispostas ao longo da cuba verificando a total imersão delas e evitando sobreposição entre as raízes. Observamos maior comprimento de raiz principal e maior proporção de raízes finas nas mudas produzidas a partir de sementes da face NF. Além disso, maior vigor da parte aérea também foi observado em mudas produzidas de sementes dessa mesma condição de desenvolvimento. O maior comprimento de raiz total e proporção de raízes finas, obtidos com as mudas oriundas de sementes da face NF, podem estar associados à temperatura do local de cultivo das sementes. Mudanças produzidas a partir de sementes colhidas na face Noruega fria apresentam maior desenvolvimento do sistema radicular consequentemente maior parte aérea.

Palavras-chave: Raízes. *Coffea arabica*. Absorção de água. Desenvolvimento.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Aspectos relacionados à escolaridade, aprendizagem, área e tempo na cafeicultura dos participantes da Dinâmica de Máquinas da Expocafé 2016

*Caio Martini de Oliveira¹, Vanda Maria de Oliveira Cornélio²,
Caroline Lima Angélico³, Gláucia Fernanda Resende³,
Alessandro Botelho Pereira³, Rogério Antônio Silva²,
Isabela Correa Lasmar Marques da Silva⁴, Bruno Botelho Pereira³*

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul,
vanda.cornelio@epamig.ufla.br; ³Bolsista Consórcio Pesquisa Café;

⁴Assessora Técnica EPAMIG Sul;

³Bolsista Consórcio Pesquisa Café

Resumo: A Expocafé é uma feira do agronegócio café realizada anualmente no Campo Experimental da EPAMIG em Três Pontas - MG. Durante a feira é realizada a Dinâmica de Máquinas nas lavouras do Campo Experimental com a finalidade de demonstrar o funcionamento das máquinas e equipamentos além de tecnologias desenvolvidas por pesquisadores da EPAMIG e da UFLA. O objetivo deste trabalho foi avaliar o grau de escolaridade, as formas de aprendizagem de uma nova tecnologia, o tempo na cafeicultura e a área plantada com café pelos produtores rurais participantes da Dinâmica em 2016. O público total de participantes foi de 278 pessoas sendo entrevistados 68 produtores de café. Os dados analisados foram obtidos por meio de roteiros de entrevistas estruturadas, tipo Survey, com questionários e análise com utilização do software Sphinx, sendo utilizada a porcentagem das variáveis consideradas na pesquisa. De acordo com os dados obtidos pode-se observar a presença de produtores com diferentes graus de escolaridade: ensino médio completo (42,2%), ensino fundamental completo (29%), fundamental incompleto (6,3%) e superior (28,5%). Com relação à aprendizagem de uma nova tecnologia (23%) das entrevistas afirmaram que aprendem melhor nos

Dias de Campo, (22%) palestras, (15%) vizinhos, (10%) Internet, (10%) cooperativa, (7%) EMATER, (5%) revistas, (4%) TV, (4%) Redes Sociais, (0%) Rádio. Quanto ao tempo que atua na cafeicultura ocorreram variações, porém, a maioria (24%) está na atividade na faixa de tempo de 30 a 40 anos, sendo constatados inclusive, produtores com mais de 50 anos na cafeicultura. A maioria dos produtores (66%) cultivam café em áreas menores que 50 ha. Pode-se concluir que de acordo com os dados obtidos nos questionários aplicados, a maioria dos produtores possui ensino médio completo (42,2%), aprendem melhor uma nova tecnologia em Dias de Campo (23%), são produtores de café na faixa de tempo de 30 a 40 anos (24%) e possuem áreas menores que 50 ha (66%).

Palavras-chave: Café. Produtores. Tecnologias.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Efeito da orientação das linhas de plantio na qualidade da uva Syrah durante o outono - inverno

*Camila Pinheiro Carvalho Silva¹, Renata Vieira da Mota²,
Ricardo Henrique Paulino Raimundo¹, Claudia Rita De Souza²,
Fernanda de Paula Fernandes³, Murillo de Albuquerque Regina²*

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

² Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, renata@epamigcaldasgov.br;

³ Bolsista DTI CNPq/EPAMIG

Resumo: A orientação das linhas do plantio na instalação do vinhedo afeta diretamente a incidência dos raios solares no dossel vegetal, e pouco se sabe a respeito destas influências em vinhedos de colheita de inverno na região Sudeste. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar quais os efeitos da orientação das linhas de plantio em um vinhedo manejado com dupla poda sobre a produtividade e composição das bagas. O experimento foi realizado no município de Andradas, MG, com a cultivar Syrah (8 anos) enxertada sobre o porta-enxerto 1103 Paulsen, para colheita em Agosto/2016. O vinhedo foi conduzido em espaldeira, com as linhas orientadas no sentido norte-sul e no sentido leste-oeste. O ponto de colheita foi determinado pela avaliação do teor de sólidos solúveis (°Brix), acidez total titulável (meq L⁻¹) e pH. Para determinar a massa dos cachos, bagas e composição das bagas foi feita uma amostragem de 100 cachos de cada tratamento, separados em 10 repetições. O mosto foi centrifugado e avaliado quanto ao teor de sólidos solúveis, acidez total, pH e ácidos orgânicos, cuja identificação e quantificação dos cromatogramas foram baseadas em curva padrão dos ácidos tartárico, málico, cítrico e succínico. Para a avaliação fenólica as cascas trituradas em nitrogênio líquido foram homogeneizadas em metanol acidificado e as sementes imersas em solução alcoólica por 48hs a temperatura ambiente e ao abrigo da luz. Antocianinas totais foram determinadas pelo método do pH diferencial, e os fenólicos totais pelo método de Folin-Ciocalteu com base em curva padrão de ácido gálico.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey a 5% de probabilidade. A orientação norte/sul favoreceu a incidência de raios solares no período da manhã, com maior temperatura das bagas expostas. No período da tarde o sentido leste/oeste apresentou maior temperatura das bagas sombreadas. O sentido norte-sul resultou em maior acúmulo de compostos fenólicos e antocianinas nas cascas, provavelmente devido à maior exposição dos cachos à luz solar. Os compostos fenólicos nas sementes não apresentaram diferença entre os tratamentos. Os açúcares e acidez total que são, respectivamente, afetados pela temperatura não se diferenciaram. A massa das bagas na orientação norte/sul foi superior, o que pode ter contribuído para o menor teor de sólidos solúveis observado no mosto. O tratamento norte/sul destacou-se pelo menor conteúdo de ácido tartárico. Provavelmente, a temperatura das bagas não atingiu valores que estimulassem a degradação do ácido málico de forma diferenciada entre os tratamentos. Portanto, neste estudo a orientação do vinhedo norte/sul afetou principalmente a qualidade da incidência de luz nas bagas, contribuindo com a formação dos compostos fenólicos e antocianinas nas cascas.

Palavras-chave: Direção do vinhedo. Temperatura. Incidência solar. Compostos fenólicos. Composição.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Efeito da precipitação e do manejo de plantas adventícias no cafeeiro do sul de Minas Gerais sobre a ocorrência do bicho-mineiro-do-cafeeiro e de vespas predadoras

Caroline Macedo Rezende¹, Rogério Antônio Silva², Fernanda Aparecida Abreu³, Patrícia de Pádua Marafel⁴, Bruno Botelho Pereira⁵

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, carolinemacedorezende9@ gmail.com;

²Pesq./Bolsista FAPEMIG/EPAMIG Sul, rogeriosilva@epamig.ufla.br;

³Doutoranda em Entomologia/UFLA; ⁴Doutora em Entomologia/UFLA,

⁵Bolsista EPAMIG/Consórcio Pesquisa Café

Resumo: Acultura do cafeeiro, por ser perene, é apropriada para o manejo das entrelinhas, a fim de aumentar a biodiversidade. A utilização deste recurso traz a interação entre plantas infestantes, que servem como fontes de alimentos e abrigo para inimigos naturais. O bicho-mineiro-do-cafeeiro (BMC), *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) é considerado praga chave na cultura de café, causando danos e afetando a produção, chegando a grandes perdas. Com o controle biológico natural, é possível obter resultados com níveis de predação acima de 60,0% e parasitismo de 19,0%. Na cultura cafeeira, o Manejo Integrado de Pragas (MIP) é uma técnica que busca estabelecer equilíbrio entre o meio ambiente e a cultura, usando estratégias que objetivam diminuir o uso de produtos fitossanitários. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do clima e do manejo das plantas infestantes nas entrelinhas do cafeeiro sobre o BMC e vespas predadoras. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da EPAMIG de São Sebastião do Paraíso-MG, com *Coffea arabica* cv. Paraíso, no período de julho de 2015 a junho de 2016. Os tratamentos são os tipos de manejo de plantas infestantes nas entrelinhas, sendo: Roçada, Grade, Rotativa, Herbicida pós-emergente, Herbicida pré-emergente, Capina manual e Sem capina. Cada tratamento possui três repetições. Os tratamentos foram realizados numa faixa de 1,2 m de largura, enquanto que uma faixa de 0,8 m na projeção do cafeeiro foi

mantida no limpo, por meio da capina manual. Foram realizadas amostras mensais, sendo coletadas 25 folhas/parcela, para avaliações dos seguintes parâmetros: % de folhas minadas; nº minas intactas/folha; e nº de minas predadas/folha. Com os resultados obtidos verificou-se que no período de baixa precipitação, a população do BMC atinge picos de infestações e, no período de maior precipitação, a população decresce. Em outubro e novembro de 2015 verificou-se um crescimento relevante nas folhas minadas, já a partir de dezembro, com o aumento da precipitação houve uma redução do número de folhas minadas. Não foram observadas diferenças significativas entre o tratamento das entrelinhas relacionadas com a população de BMC e vespas predadoras. Isso ocorreu, provavelmente, pela falta de equilíbrio do ambiente e devido às vespas predadoras ter o hábito de construir seus ninhos fora do agroecossistema cafeeiro, nas matas adjacentes.

Palavras-chave: Agroecossistema cafeeiro. *Leucoptera coffeella*. Manejo Integrado de Pragas (MIP).

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Fases de maturação do cafeeiro em consórcio com espécies arbóreas

Cristiene Aparecida Martins¹, Rodrigo Luz da Cunha², Ramom Vasconcelos Pereira¹, Leonardo Silva Ferreira Leite³, Regis Pereira Venturin²

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, rlc@epamig.ufra.br; ³Bolsista BIC

Consórcio Pesquisa Café

Resumo: A arborização com espécies arbóreas no cultivo do cafeeiro proporciona um amadurecimento lento e, conseqüentemente melhor qualidade do fruto. Com este trabalho, objetivou-se avaliar as fases do desenvolvimento reprodutivo do cafeeiro sob a influência de diferentes espécies arbóreas. O ensaio foi instalado no município de Santo Antônio do Amparo-MG, onde foram implantadas na mesma linha do café, o Acrocarpo (*Acrocarpus fraxinifolium* ARN.), o Mogno (*Khaya ivorensis* A. CHEV.), a Acácia (*Acacia mangium* WILLD.), o Abacate (*Persea americana* MILL.), a Teca (*Tectona grandis* L. F.) e a Macadâmia (*Macadamia integrifolia* M. e B.). As plantas de Acrocarpo, Teca e Mogno foram distribuídas entre as plantas de café na linha, no espaçamento de 18x13,6 m, o Abacateiro e a Acácia em espaçamento de 14x13,6 m e a Macadâmia de 8x13,6 m. O espaçamento das entrelinhas foi fixado em três linhas de cafeeiros, intercalados às espécies de sombra, num total de 13,6 m entre as linhas arborizadas. Foram feitas avaliações das fases de desenvolvimento reprodutivo do cafeeiro: desenvolvimento, expansão e maturação dos frutos; do mês de agosto de 2015 até o mês de junho de 2016. Observou-se que o sombreamento fornecido pelas espécies arbóreas influenciou no desenvolvimento reprodutivo do cafeeiro. Durante o desenvolvimento dos frutos, algumas espécies arbóreas apresentavam maior ou menor ocorrência de um determinado estágio de maturação. Na fase final, a Teca e o mogno se destacaram atenuando a maturação dos frutos do cafeeiro.

Palavras-chave: Cafeeiros. Fenologia. Espécies arbóreas. Consórcio.

Apoio FAPEMIG, CNPq, Consórcio Pesquisa Café.



Índice espectral orbital para determinação de período de seca em 2014 e 2015, no Sul de Minas

*Daniel Andrade Maciel¹, Margarete Marin Lordelo Volpato²,
Helena Maria Ramos Alves³, Tatiana Grossi Chquiloff Vieira⁴,
Mayara Fontes Dantas⁴, Franklin Daniel Inácio¹, Thais Ribeiro Gonçalves⁵,
Guilherme Leite Nunes Coelho⁴*

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, damaciel_maciel@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, margarete@epamig.ufla.br;

³Pesq. EMBRAPA Café; ⁴Bolsista Consórcio Pesquisa Café,

⁵Eng. Ambiental e Sanitarista

Resumo: A utilização de imagens de satélite para o monitoramento do ambiente é uma realidade nos dias de hoje, que se justifica devido ao acelerado avanço tecnológico em hardwares, satélites, sensores remotos e softwares de processamento digital de imagens e geoprocessamento. A geração de geoinformação propicia o aumento na velocidade de tomada de decisão e, conseqüentemente, redução de custos de produção. O índice de vegetação da diferença normalizada (NDVI) é um dos mais utilizados para o monitoramento e avaliação da vegetação, pois é altamente relacionado com a biomassa, vigor e condições hídricas. Assim, o objetivo deste estudo foi conhecer o comportamento do NDVI na região sul de Minas Gerais nos anos de 2014 e 2015, quando ocorreu severa seca. Foram utilizadas imagens do sensor MODIS, a bordo do satélite TERRA, produto MOD13Q1, com periodicidade de 16 dias, datadas de 1 de janeiro de 2014 até 31 de dezembro de 2015 totalizando assim, 46 imagens. Estas imagens foram obtidas através do website: Banco de Produtos MODIS – EMBRAPA, e recortadas para a região sul de Minas Gerais. Foram calculadas as médias anuais (23 imagens por ano) e também a variação das médias e desvios padrões dos valores de NDVI. Utilizando o software ArcGis 10.2 foram calculadas as médias anuais do NDVI para a região e para cada município. Observou-se que o menor índice de

vegetação foi de 50,57% que ocorreu em 14/09/2014, período do ápice da seca na região, e o maior de 73,97% em 22/03/2015. Ao se analisar a distribuição espacial dos valores de NDVI, verificou-se que foram maiores á sul e noroeste e menores à nordeste da área de estudo. Os municípios com os valores mais altos NDVI foram Passa-Vinte, Sapucaí-Mirim e Bocaina de Minas, nos dois anos analisados. Os menores valores foram encontrados em Guapé, Fama e São José da Barra no ano de 2014, e em Guapé, São José da Barra e Capitólio, no ano de 2015. O estudo mostra o potencial do Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI) para o monitoramento ambiental, caracterização de áreas agrícolas e para o monitoramento de eventos climáticos extremos.

Palavras-chave: NDVI. Sensoriamento remoto. MODIS. Geoprocessamento. Monitoramento.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Determinação dos valores de heterose e heterobeltiose em híbridos de café arábica nas condições de Viçosa-MG

*Diondevon Rocha de Oliveira¹, Antonio Carlos Baião², Antonio Alves Pereira³,
André Fraga Sudário¹, Pedro Henrique Silva Ferreira¹,
Vanessa Vitoriano Pereira¹*

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

²Pesq. EMBRAPA Café/EPAMIG, baião.embrapa@gmail.com;

³Pesq.EPAMIG Sudeste

Resumo: O melhoramento genético do cafeeiro arábica é classicamente direcionado para obtenção de linhagens, cujo tempo demandado na sua obtenção pode chegar a 30 anos. Uma alternativa para minimizar esse problema pode ser a produção e exploração de híbridos F1. Assim, este trabalho visou avaliar híbridos de cafeeiros arábica com base nas características agrônômicas vigor vegetativo e produção de frutos, nas condições de Viçosa-MG. Foram avaliados quatro híbridos F1 biparentais: Paraíso MG H419-1 (cultivar resistente à ferrugem) x B2-F1-II-P3 (linhagem elite resistente à ferrugem e vigorosa); Paraíso MG H419-1 x 20-F6-I-P6 (linhagem portadora do gene SH3 de resistência à ferrugem); Catiguá MG2 (cultivar resistente à ferrugem e de excelente qualidade de bebida) x Arara (cultivar resistente à ferrugem, muito produtiva); e Oeiras (cultivar de frutos graúdos, maturação uniforme, ótima arquitetura de plantas e moderada resistência à ferrugem) x Arara. Um ensaio com os genitores e os híbridos foi instalado em Viçosa-MG, em área experimental do Departamento de Fitopatologia da UFV, adotando-se o espaçamento de 2,8 x 0,7 m. Em maio de 2016, avaliaram-se o vigor vegetativo, pela atribuição de notas de 1 (planta totalmente depauperada) a 10 (planta considerada com o máximo vigor) e a produção, medida em litros de café recém-colhido por planta. A partir dos dados coletados de todas as plantas do ensaio, foram estimadas as médias para cada genitor e cada híbrido e, em seguida, calculadas as porcentagens de

heterose e de heterobeltiose. Quanto à heterose o híbrido Paraíso MG H410-1 x B2-F1-II-P3 apresentou incremento de 31% em relação ao vigor e de 126% para a produção. Comparado com o melhor parental (B2-F1-II-P3), esse híbrido apresentou porcentagem de heterobeltiose positiva de 14% para o vigor e de 78% para a produção de frutos. O híbrido Paraíso MG H419-1 x 20-F6-I-P6 apresentou incremento significativo de 313% na produção e de 44% no vigor no cálculo da heterose. A heterobeltiose calculada para esse híbrido, em relação ao genitor superior, Paraíso MG H419-1, alcançou valores de 63% e 225% nas características vigor e produção de frutos, respectivamente. Os resultados do híbrido Catiguá MG2 x Arara não foram satisfatórios. A porcentagem de heterose foi de 7% para o vigor vegetativo, além de haver queda na produção, apresentando uma heterose de -4%. Com base na média do parental Catiguá MG2, o híbrido apresentou resultados negativos de heterobeltiose para o vigor vegetativo (-1,0%) e para a produção (-5,0%). Já o híbrido Oeiras x Arara apresentou resultados positivos de heterose de 23% para o vigor e de 24% para a produção. Calculou-se a heterobeltiose segundo a média do genitor Arara, em que a porcentagem para o vigor foi de 11%. Por outro lado, a porcentagem de heterobeltiose para a produção apresentou valor negativo de (-3,0%). Com base nestes resultados, os híbridos Paraíso MG H49-1 x B2-F1-II-P3 e Paraíso MG H419-1 x 20-F6-I-P6 são os mais promissores como alternativas de cultivo para as condições de Viçosa-MG, devido aos seus elevados desempenhos em relação à capacidade produtiva e vigor vegetativo.

Palavras-chave: Melhoramento genético. *Coffea arabica*. Hibridação. Vigor vegetativo. Produção.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café, CNPq.



Construção de bio sistema para produção de biogás a partir da fermentação do resíduo da sala de ordenha

*Douglas Liberio Oliveira¹, Eduardo José Azevedo Corrêa²,
Henrique Clayton Rodrigues², Neimar Freitas Duarte³*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, douglas.itac@yahoo.com.br; ²Pesq. EPAMIG ITAC, eduardo@epamig.br; ³Professor IFMG

Resumo: A disposição de resíduo gerado pela atividade agropecuária chega a ser uma questão ambiental latente, entretanto o uso destes resíduos para tratamento, geração de gás metano, húmus etc., pode gerar uma importante forma de aproveitamento do resíduo e transformar um poluente em algo de valor para o pequeno produtor. O uso de biodigestores é uma das soluções mais conhecidas e antigas para esta questão ambiental, permitindo agregar valores à atividade, como a geração de biogás e de biofertilizante. Neste trabalho apresentamos o projeto de construção de biodigestor como uma ferramenta para pesquisa e ensino da disciplina de pesquisa agropecuária para o curso Técnico em Agropecuária e Cooperativismo da EPAMIG. O bio sistema montado constituiu-se de uma esterqueira receptora do resíduo da sala de ordenha e um conjunto de tambores onde ocorre a digestão anaeróbia do resíduo (biodigestor). O biodigestor de baixa pressão tem um local de saída do gás (válvula de panela de pressão) e uma única saída do resíduo pós-tratado. O bio sistema é montado pela esterqueira de alvenaria que recebe o resíduo da sala de ordenha, um sistema de encanamento direciona o resíduo para tambores de 200 L. Na região superior dos tambores, foram colocados válvulas esféricas para alívio da pressão e saída do biogás produzido. E um tubo de irrigação foi colocado para saída do resíduo tratado (biofertilizante). O resíduo sólido (esterco) foi tratado com minhocas gigantes africanas que além de transformar o resíduo em húmus de minhoca elimina os microorganismos Coliformes fecais. Assim o sistema é totalmente sustentável produzindo resíduo líquido para irrigação, biogás de baixa pressão, minhoca e húmus. O

sistema foi parcialmente montado, pois não conseguimos cobrir a esterqueira com lona. Os dados obtidos mostram que o simples biossistema foi capaz de melhorar a qualidade visual da água como a transparência e DQO, infelizmente mais repetições e o aperfeiçoamento do biossistema se mostrou necessário. Como instrumento para a disciplina de pesquisa agropecuária a montagem e análise do resíduo se mostrou uma interessante ferramenta prática para trabalhar com os estudantes do curso técnico em agropecuária, mostrando resultados e as dificuldades de se montar um projeto, um distanciamento entre o idealizado e o possível. Hoje, o sistema de tubos foi retirado para conservação dos tubos e estética da área, mas o sistema de tambores e o sistema de canos dentro da esterqueira estão montados, basta apenas remontar e fazer alguns pequenos ajustes. Esperamos repetir o trabalho o mais breve possível.

Palavras-chave: Bovinocultura. Tratamento de resíduo. Biossistema. Biogás.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



**Flutuação populacional do bicho-mineiro do cafeeiro *Leucoptera coffeella*
(Guérin-Mèneville, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) no
sul de Minas Gerais**

*Edson Camille Alves Luz*¹, *Rogério Antônio Silva*², *Caroline Macedo Rezende*¹,
*Júlio Cesar de Souza*², *Cristiano de Souza Matos*³, *Alessandro Botelho Pereira*³

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

²Pesq./Bolsista FAPEMIG/EPAMIG Sul;

³Bolsista Consórcio Pesquisa Café EPAMIG Sul

Resumo: A produção de café é afetada por fatores bióticos e abióticos, dentre os bióticos se destaca o bicho-mineiro-do-cafeeiro (BMC) *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville & Perrottet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae). A densidade populacional do BMC apresenta correlação com fatores abióticos como as variações climáticas. A temperatura apresenta correlação positiva, já a precipitação pluvial e a umidade relativa do ar apresentam uma correlação negativa. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência das condições climáticas sobre a densidade populacional do BMC, no Sul de Minas Gerais, nos anos de 2015 e 2016. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da EPAMIG no município de São Sebastião do Paraíso. Dentro da área foram selecionadas 100 plantas de modo aleatório e representativo. Foram coletadas de cada planta duas folhas no terceiro ou quarto par de folhas do ramo, contados da ponta para o ápice no terço médio da planta, totalizando 2 amostras de 100 folhas. As amostragens foram realizadas mensalmente avaliando-se o número de folhas com lesões de BMC. A incidência do BMC foi determinada a partir da fórmula: Incidência (%) = (nº de folhas com lesões / nº total de folhas coletadas) x 100. Simultaneamente ao período de avaliação foram coletados os dados meteorológicos do Campo Experimental. Os dados de precipitações acumuladas e temperatura média mensal foram coletados para correlacionar com a infestação do BMC. A praga se mostrou presente em todo período de

experimentação, com maiores índices de infestação em novembro de 2015, devido à baixa precipitação e temperatura elevada, sendo que nos meses de abril e maio de 2016, foi observado um menor índice de infestação do BMC decorrente das precipitações anteriores e queda na temperatura média. Essa variação ocorreu devido a fatores climáticos, temperatura média e precipitação, que exerceram um papel fundamental no comportamento da praga em questão. Diferentes temperaturas foram observadas no decorrer dos meses. O aumento na população do BMC coincidiu com o início do aumento da temperatura, que neste ano ocorreu a partir do mês setembro para a região. Assim, conclui-se que a dinâmica populacional do Bicho-mineiro do cafeeiro é modificada drasticamente devido às variações climáticas, sendo, portanto fundamental no MIP do cafeeiro, o seu monitoramento.

Palavras-chave: Café. Precipitação. Temperatura.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Teste de patogenicidade de *Trichothecium roseum* em diferentes espécies de solanáceas

Edvirges Conceição Rodrigues¹, Wânia dos Santos Neves²,
Douglas Ferreira Parreira³, Laércio Zambolim⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, edvirges.rodriques@ufv.br;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, wanianeves@epamig.br;

³Bolsista CNPq Pós-Doutorado DFP/UFV; ⁴Prof. Titular DFP/UFV

Resumo: Em 2016, no município de Viçosa (MG), foram coletadas folhas de plantas de tomate Sweet Grape apresentando lesões caracterizadas por manchas circulares, com centro pardo e halo clorótico na face superior. O material coletado foi enviado ao laboratório de fitopatologia da Epamig Sudeste para diagnóstico do agente causal. A identificação preliminar foi feita com auxílio de microscópio estereoscópico em que foi constatado se tratar de um fungo o microrganismo causador da lesão. O isolamento foi realizado pelo método direto transferindo-se assepticamente, com auxílio de estilete, massas de conídios para placas de Petri contendo meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA). As placas foram levadas à incubadora a ± 25 °C com fotoperíodo de 12 horas e, após sete dias, as colônias que surgiram foram repicadas para tubos de ensaio contendo BDA. Os tubos foram levados à incubadora, sob as mesmas condições anteriormente citadas, durante oito dias. O fungo isolado foi identificado taxonomicamente como *Trichothecium roseum*, causador do mofo rosa de ocorrência frequente em frutos, principalmente em pós colheita, sendo o primeiro relato em plantas de tomate no Brasil. Para confirmação do agente causal foi realizado o teste de patogenicidade (postulados de Koch) em plantas de berinjela, tomate, jiló e pimentão, pertencentes à família *Solanacea*, cultivadas em casa de vegetação. Folhas sadias, com e sem ferimento, foram inoculadas com discos de cultura contendo micélio do fungo em sua face adaxial. Discos de BDA sem a presença do patógeno foram dispostos sobre as folhas previamente feridas, como testemunha. As plantas foram colocadas em

câmara úmida cobertas por um plástico preto durante 24 horas. Após a retirada do plástico os vasos contendo as plantas foram levados à casa de vegetação onde permaneceram por oito dias. Quatro dias após a inoculação do patógeno, começaram a surgir sintomas semelhantes aos encontrados no campo em todas as folhas inoculadas com o fungo, com e sem ferimento. Ao oitavo dia após a inoculação as folhas com sintomas foram coletadas e foi realizado um novo isolamento do patógeno confirmando ser o fungo *T. roseum* o agente causal das lesões nas folhas de tomate Sweet Grape. A identificação molecular através do sequenciamento do DNA do fungo está em andamento para dar continuidade ao trabalho como sendo o primeiro relato de *T. roseum* causando doença em folhas de tomateiro no Brasil.

Palavras-chave: Primeiro relato. Postulados de Koch. Identificação taxonômica.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Influência do clima na densidade populacional do bicho-mineiro-do-cafeeiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) em Machado sul de Minas Gerais

*Ester Maressa Afonso*¹, *Julio César de Souza*², *Rogério Antonio Silva*²,
*Caroline Macedo Rezende*¹, *Fernanda Aparecida Abreu*⁴,
*Patrícia de Pádua Marafeli*⁵

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

²Pesq./Bolsistas FAPEMIG/EPAMIG Sul, jcepamig@gmail.com;

⁴Doutoranda em Entomologia/UFLA;

⁵Doutora em Entomologia/UFLA

Resumo: A produção de café é afetada por diversos fatores com destaque para as pragas, que todos os anos causam grandes prejuízos, diminuindo a produtividade das lavouras. O bicho-mineiro do cafeeiro (BMC) *Leucoptera coffeella* (Guérin Mèneville & Perrottet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) é uma das pragas de grande importância na cultura do café, sendo considerada a principal praga da cultura no Brasil, devido à sua ocorrência generalizada nos cafezais e aos prejuízos econômicos causados. A densidade populacional do BMC é afetada pelas condições climáticas. A intensidade de infestação varia de ano para ano numa mesma lavoura, entre lavouras de uma mesma região e entre diferentes regiões cafeeiras. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi avaliar a influência das condições climáticas sobre a populacional do BMC, no Sul de Minas Gerais no período de julho de 2015 a outubro de 2016. Para realização do monitoramento do BMC foi demarcado um talhão com 1000 plantas, implantado com a cultivar Catuaí Vermelho IAC 15 no espaçamento de 2,3 x 0,7 m. Dentro da área foram selecionadas 100 plantas de modo aleatório e representativo. Foram coletadas de cada planta duas folhas no terceiro ou quarto par de folhas do ramo, contados da ponta para o ápice no terço médio da planta, totalizando 2 amostras de 100 folhas. As amostragens foram realizadas mensalmente avaliando-se o número de folhas com lesões de BMC.

No mesmo período de avaliação do BMC foram coletados os dados meteorológicos na Estação instalada no Campo Experimental de Machado. Foram coletados os dados de precipitações acumuladas e temperatura média mensal, para correlacionar com a infestação do BMC. Houve a ocorrência do BMC em todo o período de avaliação, porém de maneira variável. As condições climáticas influenciaram na dinâmica populacional do BMC, sendo que a temperatura média agiu de maneira positiva e a precipitação de maneira negativa, na densidade populacional do inseto.

Palavras-chave: Agroecossistema cafeeiro. *Leucoptera coffeella*. Manejo Integrado de Pragas (MIP)

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Avaliação da qualidade de sementes de feijão usadas por agricultores familiares da Zona da Mata Mineira

*Fabrcio Welington Souza Silva¹, Roberto Fontes Araujo²,
Welder Alves da Silva³, Eduardo Fontes Araujo⁴, Rogério Faria Vieira²,
Sérgio Maurício Lopes Donzeles²*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, fabrcio.welington@ufv.br;

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

³Estudante Agronomia UFV, ⁴Prof. UFV

Resumo: O feijão é cultivado no país praticamente o ano inteiro. Considerando-se as três safras anuais de 2012/2013, foi cultivado em, aproximadamente, 3,0 milhões de hectares, com uma taxa de utilização de sementes (TUS) de 19%, ou seja, apenas 570.000 ha foram estabelecidos com sementes comerciais. Em Minas Gerais a TUS é de 18%. Objetivou-se caracterizar e avaliar fisiologicamente as sementes de feijão usadas pelos agricultores familiares da Zona da Mata. Foram aplicados questionários, que abordaram itens sobre a origem das sementes e as práticas usadas na colheita e pós colheita por 72 agricultores familiares de 15 municípios; também, foram obtidas amostras de 500g de sementes para avaliações da germinação e vigor, comparando suas médias, pelo teste de Dunnett, com as da qualidade fisiológica das sementes produzidas pela EPAMIG. Apenas dois agricultores adquirem sementes comerciais (2,8%), uma TUS bem inferior à de Minas Gerais (18%), que já é baixíssima; os demais agricultores produzem a própria “semente” (retiram amostra do campo de produção de grãos ou adquirem com vizinhos). Dos 72 agricultores, 43% semeiam feijão vermelho, 28% preferem o feijão tipo carioca, outros 17% priorizam o feijão de coloração preta, enquanto 12% têm preferência por outros tipos de feijão, denominados por eles como “amanteigado, branco, enxofrinho, rapé, rosinha, roxinho e verde”. Todos realizam a colheita manualmente, com arranquio e embandeiramento das plantas; já a debulha da vagem é realizada manualmente por 20% dos

agricultores, 54% fazem por bateção com varas flexíveis e 26% usam trilhadeira estacionária acoplada ao trator. A secagem é realizada ao sol em terreiro cimentado ou de chão batido por 80% dos agricultores, ao sol sobre lona preta por 16% e em secador por 4%. O beneficiamento/limpeza do lote é realizado por catação manual em 20% dos casos, 62% realizam a operação por peneiramento e sopragem e 18% com máquina beneficiadora de cereais. O tratamento das sementes é feito por expurgo com gastoxim (18% dos agricultores), com barro de terra de formigueiro em diferentes dosagens (28%), 350g de cal hidratada por saca de sementes (5%), 300g de cinza de madeira por kg de sementes (5%), 50g de casca de laranja moída por kg de sementes (3%), 50g de folha de eucalipto moída por kg de sementes (3%), 200g de esterco bovino curtido por kg de sementes (6%). O acondicionamento das sementes, em 90% dos casos é feito em embalagens permeáveis, como lata ou bombona, sacaria de ráfia, sacolas plásticas, sacos de ração, e 10% em impermeável, como garrafas pet. O armazenamento é feito em paióis (59% dos casos), depósitos de alvenaria (18%), porões das casas (8) e cômodos das casas (15%). Surpreendentemente, 79% dos agricultores produziram sementes com germinação superior a 80%, mínimo exigido por lei para comercialização; Também, 70% dos agricultores produziram sementes com germinação igual estatisticamente (superior a 85%) à germinação das sementes produzidas pela EPAMIG (96%); entretanto, apenas 19% dos agricultores forneceram sementes com vigor, pelo teste de envelhecimento acelerado, igual estatisticamente (superior a 79%) a aquele encontrado nas sementes da EPAMIG (89%).

Palavras-chave: Sementes. Colheita. Pós-colheita. Germinação. Vigor.

Apoio FAPEMIG.



Qualidade de bananas ‘Prata-Anã’ embaladas em diferentes formas de apresentação

*Felipe Dias Araújo¹, Ariane Castricin², Matheus Pinheiro Fonseca³,
Polyanna Mara de Oliveira²*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, felipe.dias.araujo@globomail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Norte, ariane@epamig.br,
polyanna.mara@epamig.br;

³BIC PROJETO FAPEMIG/EPAMIG, matheus_16pinheiro@hotmail.com

Resumo: A qualidade da banana pode ser avaliada por diferentes parâmetros, sendo a acidez titulável, teor de sólidos solúveis, relação sólidos solúveis/acidez titulável ou “ratio”, firmeza da polpa, coloração da casca bastante utilizados nos estudos de pós-colheita. A embalagem dos frutos, assim como a forma de apresentação (dedos, buquê ou penca) podem interferir nestes parâmetros de qualidade. Diante do exposto o objetivo do trabalho foi avaliar as características físicas e químicas de bananas ‘Prata-anã’ em diferentes embalagens e formas de apresentação, durante o armazenamento. Os frutos foram produzidos e avaliados em Nova Porteirinha, Norte de Minas Gerais, sendo submetidos aos seguintes tratamentos: T1 = penca (8 frutos), T2 = buquê (6 frutos) sem embalagem, T3 = buquê (6 frutos) com embalagem, T4 = buquê (4 frutos) sem embalagem, T5 = buquê (4 frutos) com embalagem, T6 = frutos individuais sem embalagem, T7 = frutos individuais com embalagem, T8 = frutos individuais revestidos por PVC. Durante dez dias de armazenamento a 25°C foram, realizadas as seguintes análises: luminosidade e tonalidade da cor da casca (ângulo hue), firmeza da polpa, ratio e perda de massa fresca. Os dados foram submetidos à análise de variância com posterior análise de regressão, os modelos para os ajustes das equações foram escolhidos com base na significância do modelo e do coeficiente determinação (R^2). A luminosidade da cor da casca dos frutos apresentados em dedos e em buquê de seis unidades aumentou até aproximadamente o sexto dia de

armazenamento, com redução posterior. Nos demais tratamentos, somente ocorreu aumento, indicando clareamento da casca. O ângulo hue reduziu de 120° para 95° durante o armazenamento, evidenciando o desverdecimento da casca, principalmente em frutos individuais embalados e revestidos por PVC, que também tiveram maior aumento da relação sólidos solúveis/acidez titulável. Maiores valores de ratio indicam frutos mais amadurecidos, pelo provável aumento do teor de sólidos solúveis. No último dia de armazenamento todos os frutos apresentaram firmeza semelhante e relativamente inferior àquela dos dias iniciais de avaliação. Frutos não embalados tiveram maior perda de massa fresca.

Palavras-chave: *Musa* spp. Pós-colheita. Armazenamento. Atmosfera modificada.

Apoio FAPEMIG.



Comportamento de genótipos de arroz com grãos especiais em Lavras/MG

*Fernando Pereira de Vasconcelos¹, Moizés de Sousa Reis²,
Aurinelza Batista Teixeira Condé²*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, fpv@agronomia.ufla.br;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, moizes@epamig.br

Resumo: O arroz é um dos principais cereais nos países em desenvolvimento e uma importante fonte de alimento básico de mais da metade da população mundial. Apesar de amplamente consumido como arroz branco, há muitas cultivares especiais de arroz que contêm cores (pigmentos), tais como arroz preto e arroz vermelho que atingem nichos especiais de mercado, como alternativa a variar o cardápio do brasileiro. O principal objetivo deste trabalho consistiu em avaliar o desempenho com base na produtividade de 11 tipos de arroz, considerados especiais, e três cultivares indicadas para cultivo em terras altas, avaliando sua diversidade genética em condições de cultivo de sequeiro na região do Sul de Minas Gerais. O ensaio foi conduzido em Lavras, em delineamento de blocos ao acaso, com 14 genótipos e quatro repetições. As parcelas foram constituídas de cinco fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,4m (10 m²) e com densidade de 70 sementes por metro. Como área útil, foram colhidos os 4m centrais das três fileiras internas (4,80m²). A análise de variância apresentou diferença significativa entre os genótipos para produtividade de grãos e altura de plantas. As cultivares de arroz especiais são indicadas para sistema de várzea, mas alguns materiais responderam bem ao cultivo de sequeiro, sendo superiores em produtividade às cultivares de arroz indicadas para terras altas (BRSMG Caçula, BRSMG Caravera e BRSMG Relâmpago). As cultivares CMG 1164 (4208 kg/ha), SCS119 Rubi (3885 kg/ha), Aromático (3876 kg/ha) e YIN LU 31 (3522 kg/ha), foram as mais produtivas, superior a média de Minas Gerais que é de 2400 kg/ha. Quanto à altura de plantas o ideal é um porte médio, as cultivares Yin Lu 31 e Formoso

apresentaram porte alto, acima de 100 cm, mas as demais apresentaram porte menor. Estes genótipos de tipos especiais de arroz cultivados em terras altas e comparados a cultivares de arroz indicadas para esta condição de cultivo demonstrou que estas cultivares apresentam atributos especiais para adaptação ao ambiente testado, podendo ser excelente opção de cultivo ao arroz convencional e para aumentar a diversidade da propriedade agrícola.

Palavras-chave: *Oryza sativa* L. Cultivo sequeiro. Sul de Minas.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Caracterização e distribuição espacial dos ambientes cafeeiros da Serra do Caparaó

*Franklin Daniel Inácio¹, Margarete Marin Lordelo Volpato²,
Helena Maria Ramos Alves³, Tatiana Grossi Chquiloff Vieira⁴,
Thais Ribeiro Gonçalves⁵, Julián Mauricio Agredo Hoyos⁴,
Daniel Andrade Maciel¹, Mayara Fontes Dantas⁴*

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, franklin.d-inacio@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, margarete@epamig.ufla.br;

³Pesq. Embrapa Café; ⁴Bolsista Consórcio Pesquisa Café,

⁵Eng. Ambiental e Sanitarista

Resumo: O café é um dos principais produtos de exportação do agronegócio mineiro sendo comercializado para mais de 60 países. A produção de cafés especiais tem ganhando destaque no cenário internacional e muitos agricultores estão interessados no processo de Indicação Geográfica (IG), que é um registro que atesta ao café características do seu local de origem e o distingue em relação aos seus similares disponíveis no mercado. O objetivo deste estudo foi caracterizar ambientes cafeeiros na região da Serra do Caparaó, Minas Gerais, utilizando-se geotecnologias, visando à auxiliar no processo de obtenção de IG. A área de estudo está localizada na região do Caparaó de Minas Gerais, formada pelos municípios de Martins Soares, Manhumirin, Alto Jequitiba, Alto Caparaó, Caparaó e Espera Feliz. O mapeamento das áreas de café foi realizado por interpretação visual utilizando-se o software Google Earth, com imagens do período de 2014 a 2016. O modelo de elevação digital foi obtido através de imagens do sensor ASTER com 30 metros de resolução espacial. As imagens foram processadas no software ArcGIS permitindo a geração de mapas de altitude e declividade. As áreas de café nesta região são ocupam 34,24% da área total. Aproximadamente 50% dos cafés estão localizadas acima de 900 metros, 18,06% estão em relevo ondulado e 57,79% em relevo forte ondulado. O

estudo forneceu informações de grande relevância que servirão de subsídio para o processo de Indicação Geográfica do produto café da região do Caparaó e espacialização de áreas com alto potencial para produção de cafés especiais.

Palavras-chave: Sensoriamento remoto. Indicação Geográfica. Sistema de Informação Geográfica.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Relação entre o potencial de inóculo de *Sclerotinia sclerotiorum* e a germinação e o vigor de sementes de feijão em condições controladas

Gabriel Marques Pereira Figueiredo¹, Hudson Teixeira², José da Cruz Machado³,
Sueny Kelly Santos de França⁴, Vanessa Carvalho Cândido¹

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, gabrielmpfigueiredo@gmail.com; ²Pesq. EPAMIG Sul, hudsont@epamig.br; ³Prof. UFLA; ⁴Doutoranda UFLA

Resumo: O mofo-branco em feijão é causado por *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) De Bary é encontra-se amplamente disseminado nas regiões produtoras desta espécie onde as condições são favoráveis para o seu desenvolvimento. O fungo *S. sclerotiorum* associa-se às sementes de feijão tanto na forma de escleródios como na forma de micélio no interior dos tecidos destas estruturas. Neste trabalho avaliou-se a influência de *S. sclerotiorum* em diferentes potenciais de inóculo na qualidade de sementes de feijão, representada por germinação, vigor e sanidade em condições controladas. Por meio do método de condicionamento osmótico (restrição hídrica condicionada) foram obtidas sementes com diferentes potenciais de inóculo, correspondendo à exposição daquelas à colônia desenvolvida do patógeno por períodos de 24h, 48h, 72h e 96h. Avaliou-se a germinação, a condutividade elétrica e a incidência de *S. sclerotiorum* por meio dos métodos Neon (incubação em substrato meio azul de bromofenol agarizado) e *blotter test* (incubação em substrato papel de filtro umedecido com água). O patógeno *S. sclerotiorum* reduziu gradualmente a germinação e a expressão do vigor de sementes de feijão nos potenciais de inóculo testados. Os danos fisiológicos mais severos deram-se nos potenciais mais elevados. A incidência do patógeno elevou-se proporcionalmente ao aumento do tempo de contato das sementes de feijão com a colônia de *S. sclerotiorum* em meio Neon e no *blotter test*.

Palavras-chave: Mofo-branco. *Phaseolus vulgaris* L. Restrição hídrica. Qualidade de sementes.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Ensaio comparativo preliminar de arroz irrigado em Minas Gerais - safra 2015/2016

*Gabriel Nascimento Oliveira¹, Plínio César Soares², Raphael de Paula
Gonçalves¹, Moizés de Sousa Reis³, Aurinelza Batista Teixeira Condé³,
Orlando Peixoto de Moraes⁴, Paula Pereira Torga⁴*

¹Bolsista PIBIC/FAPEMIG/EPAMIG, gabriel.nascimento@ufv.br;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, plinio@epamig.br;

³Pesq. EPAMIG Sul; ⁴Pesq. Embrapa Arroz e Feijão

Resumo: O uso de cultivares melhoradas constitui a tecnologia de menor custo aos orizicultores. Dentro do programa de melhoramento os Ensaio Comparativos Preliminares (ECP's) tem como objetivo básico selecionar linhagens promissoras a serem testadas, posteriormente, nos Ensaio Comparativos Avançados (ECA's). O ECP do ano agrícola 2015/2016 foi implantado em condições de solos de várzeas e com irrigação por inundação contínua no Campo Experimental da EPAMIG em Leopoldina, em outubro de 2015. Este ensaio foi conduzido com 32 linhagens, além de quatro cultivares testemunhas: Jequitibá, Rio Grande, Ourominas e Seleta. Utilizou-se o delineamento experimental Látice Triplo, com três repetições, cujas parcelas foram constituídas de quatro fileiras de plantas de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,3 m entre si, sendo a área total da parcela de 6 m². Como área útil da parcela, colheram-se os quatro metros centrais das duas fileiras internas, totalizando-se 2,4 m². Realizou-se a adubação conforme análise de solo e recomendação para a cultura. O controle de plantas daninhas foi efetuado por meio de capinas manuais e aplicação de herbicidas. Foram avaliadas as seguintes características agrônômicas: produtividade de grãos (Kg/ha), floração (dias), altura de plantas (cm), perfilhamento, acamamento, peso de 100 grãos (g), dimensões de grãos e rendimento de grãos inteiros. Dos 36 materiais avaliados, 25 apresentaram produtividades superiores a 5.000 kg/ha. Dentre as testemunhas, a cultivar Seleta foi a que mais se

destacou, com produtividade média de grãos de 5.463 Kg/ha. Quanto a floração, não houve diferença significativa entre os genótipos, sendo que a média do ensaio foi de 104 dias. Já para a altura de plantas, a média do ensaio situou-se em 99 cm. Em geral, as plantas exibiram um bom perfilhamento, além de apresentarem boa tolerância ao acamamento. No que concerne ao parâmetro peso de 100 grãos, a média das testemunhas se igualou a média geral do ensaio, em cerca de 2,55 g. Para o caráter relação Comprimento/Largura a média geral do ensaio foi de 3,51, enquadrando os grãos na categoria longo-finos (agulhinha), os quais são preferidos pelos consumidores. Estes genótipos apresentaram um excelente comportamento em relação ao rendimento de grãos inteiros no beneficiamento, com média do ensaio de 58,34%. De acordo com os resultados obtidos, mas focando principalmente na produtividade de grãos registradas no ensaio, três linhagens (MGI 0904-15, CNAx17361-B-5-B-B-9 e CNAx17384-B-9-B-B-7), que superaram em valores absolutos a testemunha mais produtiva, a Seleta, serão selecionadas para comporem o ECA, no próximo ano agrícola de 2016/2017.

Palavras-chave: *Oryza Sativa*. Arroz de várzea. Melhoramento Genético.

Apoio FAPEMIG, EMBRAPA Arroz e Feijão.



Avaliação de diferentes sistemas de produção de café arábica

*Gabriel Rezende Marques¹, Waldênia de Melo Moura²,
Laurindo Pimentel da Silva³, Ana Paula de Freitas Coelho³,
Adriene Woods Pedrosa³,*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, gabriel.marques@ufv.br;

²Pesq. EPAMIG Sudeste, walmelomoura@gmail.com;

³Bolsistas Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG Sudeste

Resumo: O café arábica representa 81% da produção brasileira, sendo que deste 67,35% concentra-se em Minas Gerais. Para se obter melhor performance produtiva é necessário compreender como os sistemas de cultivo podem influenciar nas características morfo agronômicas do café. Assim, objetivou-se comparar diferentes sistemas de cultivo, considerando a produtividade e a incidência de doenças e praga. Quatro sistemas de produção (convencional a pleno sol, convencional arborizado, orgânico a pleno sol e orgânico arborizado), foram instalados no Campo Experimental Vale do Piranga da EPAMIG Sudeste, em Oratórios, MG, em delineamento de blocos casualizados com 22 cultivares de café e três repetições. Nos cultivos arborizados plantou-se bananeiras nas linhas dos cafeeiros espaçadas em 11,80 m e abacateiros nas extremidades da área experimental espaçados em 25 x 25 m. As adubações foram realizadas com base nas análises de solo e necessidade da cultura. Avaliou-se em 2016: o vigor vegetativo, notas de 1 a 10; severidade de ferrugem (*Hemilea vastatrix*) notas de 1 a 5; severidade de cercosporiose (*Cercospora coffeicola*) notas de 1 a 5; intensidade de seca de ponteiro, notas de 1 a 4; severidade do ataque de bicho-mineiro, notas de 1 a 5; produtividade em sacas de 60kg de café beneficiado por ha (scs.ha⁻¹) e porcentagem de frutos com lojas vazias. Utilizou-se a média geral de cada característica avaliada para a confecção de histogramas visando a comparação dos sistemas de produção. A severidade de ferrugem em todos os sistemas foi baixa, sendo que as menores incidências foram observadas nos sistemas convencionais, uma vez que foi realizado o com

o controle químico. Menores severidade de cercosporiose foram constatadas para os cultivos orgânicos, principalmente o arborizado. Essa doença é favorecida pelas condições ambientais e desequilíbrio nutricional, principalmente N/K. O que sugere o melhor equilíbrio nutricional das plantas nos sistemas orgânicos. Também no cultivo orgânico arborizado, ocorreu a menor incidência de seca de ponteiro. Em geral foi constatado poucas lesões nas folhas decorrente do ataque do bicho mineiro, principalmente nos cultivos arborizados, provavelmente, devido a maior incidência de predadores e inimigos naturais, uma vez que as espécies arbóreas os atraem favorecendo assim o equilíbrio ecológico. O maior vigor vegetativo foi observado no cultivo orgânico arborizado, possivelmente, devido a interação entre as espécies arbóreas, que ajudam os cafeeiros a reter umidade e radiação, conservam o solo e reduzem a incidência de pragas e doenças. A porcentagem de frutos com lojas vazias foi baixa e dentro do padrão aceitável (< 10%), sendo que o cultivo orgânico arborizado apresentou o menor valor. Os sistemas orgânicos, apresentaram as maiores produtividades, acima da média mineira (23 scs. ha⁻¹). Com base nas avaliações iniciais o sistema orgânico arborizado proporciona as melhores condições de cultivo para o café arábica.

Palavras chave: *Coffea arabica* L. Cultivo orgânico. Cultivo convencional. Cultivo arborizado. Cultivo a pleno sol.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Efeito temperatura de estocagem na preferência sensorial de bebida láctea acidificada, carbonatada, aromatizada e enriquecida com luteína

*Gabriela Lopes Cantarino¹, Junio Cesar Jacinto de Paula²,
Juliana Nogueira Boccia³, Gabriel Gomes Bastos³, Renata Golin Bueno Costa²,
Denise Sobra², Vanessa Aglaê Martins Teodoro²*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, glcantarino@hotmail;

⁽²⁾Pesq. EPAMIG ILCT, junio@epamig.br³; Estudantes do mestrado profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados

Resumo: O soro de leite, proveniente da fabricação de queijos diversos, ainda é um grave problema para a indústria de laticínios, tendo em vista que seu descarte tem um impacto negativo no meio ambiente e seu tratamento por vezes se torna economicamente inviável. Foi desenvolvida uma bebida láctea acidificada, carbonatada e enriquecida com luteína a fim de aproveitar este coproduto disponível na indústria láctea. Assim, o objetivo do trabalho foi verificar a preferência sensorial da bebida desenvolvida armazenada durante 120 dias sendo aplicados dois tratamentos: sob refrigeração ($5 \pm 1^\circ\text{C}$) e em temperatura ambiente. Os testes foram conduzidos em laboratório em cabines individuais, sob luz branca. As amostras avaliadas foram refrigeradas a 5°C , codificadas com números aleatórios de três dígitos e servidas em copos descartáveis de 50 mL, contendo aproximadamente 50 mL de amostra. Pela análise dos resultados, comparando-se o número mínimo de julgadores necessários para estabelecer preferência de uma amostra em relação à outra, pode-se concluir que houve preferência significativa ao nível de 5% de probabilidade, após 90 dias, da amostra armazenada sob refrigeração em relação à amostra armazenada em temperatura ambiente.

Palavras-chave: Leite. Soro. Refrigerante.

Apoio FAPEMIG.



Avaliações de diferentes épocas de colheita da bananeira BRS Tropical no perímetro irrigado do Jaíba, norte de Minas Gerais

Gabriela Silva da Rocha¹, Alniusa Maria de Jesus²,
Mário Sérgio Carvalho Dias², Maria Geralda Vilela Rodrigues²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, gabysilva650@hotmail.com;

²Pesq. EPAMIG Norte, alniuza@epamig.br

Resumo: A bananeira (*Musa sp.*) é uma das frutíferas tropicais mais consumidas no mundo, apresentando grandes áreas cultivadas e grandes volumes de comercialização, tendo em vista tratar-se de uma das frutas mais exploradas nos países tropicais. Das 711 mil toneladas de banana produzidas em Minas Gerais, em 2014, mais de 50% originaram-se do norte do estado. Os cinco principais produtores de banana de Minas Gerais somam 37% da produção, sendo que Jaíba e Janaúba são os maiores produtores produzindo 120,47 e 55,75 mil toneladas respectivamente. A cultivar BRS Tropical é um híbrido tetraploide do grupo AAAB, resultante do cruzamento das variedades Yagambi nº 2 com o híbrido diploide (AA) M 53 de porte médio a alto, criado pela EMBRAPA Mandioca e Fruticultura. Apresenta a maioria de suas características, tanto de desenvolvimento quanto de rendimento, semelhantes às da cultivar Maçã. "Entretanto, é superior no que diz respeito a convivência com duas das principais doenças da bananeira - resistente à Sigatoka amarela e tolerante ao mal-do-Panamá". Desse modo, é de grande importância para a bananicultura determinar o ponto de colheita da banana 'BRS Tropical', que resultem no melhor crescimento de plantas e produtividade. O trabalho foi conduzido no Campo Experimental de Mocaminho (CEMO), pertencente à EPAMIG, localizada no Perímetro de Irrigação de Jaíba. O experimento foi instalado com a bananeira 'BRS Tropical' avaliando diferentes épocas de colheita - tardia e precoce. As avaliações foram realizadas aos 90 e 110 dias após a floração no primeiro ciclo e aos 70, 85 e 100 dias após a floração no segundo ciclo. Sendo estas as seguintes: data da colheita, número de folhas

com mais de 50% de área verde, massa do cacho, massa do ráquis, número de pencas e número de frutos. A colheita tardia (aos 110 dias após a floração no primeiro ciclo e aos 100 dias no segundo ciclo) resultou em frutos mais pesados que a colheita precoce (aos 90 dias após a floração no primeiro ciclo e 70 e 85 dias no segundo ciclo após a floração).

Palavras-chave: *Musa* sp. Genótipos. Frutos.

Apoio FAPEMIG.



Produtividade de genótipos de bananeira em sistema orgânico no perímetro irrigado do Jaíba, norte de Minas Gerais

*Guilherme Steferson Brito Souza¹, Alniusa Maria de Jesus²,
Mário Sérgio Carvalho Dias², Maria Geralda Vilela Rodrigues²*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG guisteferson@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Norte, alniuz@epamig.br

Resumo: A bananicultura é a principal atividade para a região Norte de Minas Gerais, contribuindo com a metade da produção do Estado. As cultivares Prata e Maçã são suscetíveis a Sigatoka Amarela e o Mal-do-Panamá, ocorrendo perdas de até 100% da produção nesta região. Assim surge a necessidade de avaliar genótipos que sejam semelhantes às variedades Prata anã e Maçã e resistentes/tolerantes a essas principais doenças. A 'BRS Platina' (PA 4244) e a 'FHIA 18' são tetraplóides (AAAB) oriundos da Prata anã. As cultivares 'BRS Tropical' (YB 42-21)-(AAAB) e 'BRS Conquista' (AAB) são bastante semelhantes a cultivar Maçã e apresentam resistência ao Mal do Panamá e a Sigatoka amarela. A utilização desses genótipos possibilitará uma produção de frutos semelhantes à Prata anã e a Maçã no sistema orgânico para que se possa agregar valor ao produto. Objetivou-se com este estudo avaliar a produtividade destes genótipos no sistema orgânico de produção. O experimento foi conduzido na unidade experimental da EPAMIG, localizada em Jaíba - norte de Minas Gerais. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com 5 tratamentos ('BRS Platina', 'BRS Conquista', 'FHIA 18', 'BRS Tropical' e 'Prata Anã') e 4 repetições de 15 plantas. Foi utilizado o espaçamento 3 x 2,7 m entre plantas. A adubação de plantio foi realizada com esterco bovino (N); sulpomag, 22 % K₂O, 22% S e 11% Mg (langbeinita); biofós, com 12% de P₂O₅ e Ca, e FTE BR10. Avaliou-se a produtividade em toneladas/hectare. Todos os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas através do teste Tukey a 5% de probabilidade. O tetraplóides PA4244, FHIA 18 tipo prata e BRS Tropical tipo

maçã foram os mais produtivos, podendo ser indicados para plantio no cultivo orgânico.

Palavras-chave: Sigatoka. Mal-do-Panamá. Orgânicos. Produtividade.

Apoio FAPEMIG.



Características agronômicas de acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Minas Gerais

Heitor Antônio de Araújo Oliveira¹, Juliana Costa de Rezende²,
Manoel Marques Da Silva Neto³, Mariane Lazara da Silva³,
Antônio Alves Pereira², Greice Gonçalves Santos³

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

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

³Bolsistas Consórcio Pesquisa Café

Resumo: A coleção de acessos de *Coffea* na Fazenda Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), sediada em Patrocínio consiste em aproximadamente 1.500 acessos, dentre eles alguns com enorme potencial para o desenvolvimento de cultivares visando características agronômicas favoráveis. Objetivou-se avaliar as características agronômicas de 64 acessos do Banco de Germoplasma de Café de Minas Gerais (BAG), na safra 2015/2016, para gerar dados que auxiliem na escolha de genótipos para programas de melhoramento. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos casualizados, com 2 repetições de 8 a 10 plantas, no espaçamento de 3,5m x 1m. A análise de variância realizada apresentou efeito significativo para as cinco características avaliadas. O coeficiente de variação experimental oscilou entre 20,52% e 56,45%. A produtividade entre os acessos variou de 8,5 a 65,0 sacas.ha⁻¹ sendo que os acessos estatisticamente mais produtivos são da espécie *Coffea canephora*, o que já era esperado devido a características morfo-fisiológicas dessa espécie. A característica porcentagem de grãos verdes variou de 0 a 43%. A porcentagem de grãos chochos variou de 0 a 12%, sendo que 43 dos 64 acessos avaliados estão com padrões comerciais desejáveis para essa característica (menor que 10%). As médias da porcentagem de grãos cerejas dividiram os acessos em cinco grupos, variando de 0 a 93,5%. Destaca-se o acesso Robusta, espécie *Coffea canephora* que

integra sozinho o grupo com maior taxa de grãos maduros. A porcentagem de grãos secos dividiu os acessos em cinco grupos distintos, com amplitude de 0 a 96,5%, sendo os exemplares S 12 Kafia UFV 304-38, S 12 Kafia UFV 304-64 e BE 5Wush-Wush UFV, portadores do fator genético SH₁ e SH₄ de resistência a várias raças de *Hemileia vastatrix*, os únicos componentes do grupo com maior expressão dessa característica. Os resultados obtidos demonstram que há vasta variabilidade genética nas características avaliadas nos acessos, o que os tornam promissores para futuros programas de melhoramento voltados para produtividade e qualidade da bebida do café.

Palavras chave: *Coffea arabica*. Melhoramento. Produtividade.

Apoio FAPEMIG, Consórcio de Pesquisa Café.



Alterações na fertilidade do solo em pastagem de Tanzânia irrigado em função da adubação nitrogenada e orgânica

Hélio Coelho da Silva¹, Francisco Morel Freire², Maria Celuta M. Viana²,
Inez Pereira da Silva³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, heliocoelho001@hotmail.com;

²Pesq. EPAMIG Centro-Oeste, morel@epamig.br; ³Bolsista BIP FAPEMIG

Resumo: O nitrogênio é considerado o principal nutriente para a manutenção da produtividade das gramíneas forrageiras, sendo o principal constituinte das proteínas. Quanto à adubação nitrogenada para obtenção de produtividades elevadas sustentáveis das pastagens, além da mineral, há também aquela feita com resíduos orgânicos, merecendo citar o esterco bovino. No entanto, a adubação nitrogenada, mineral ou orgânica, pode promover alterações na qualidade química do solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da adubação nitrogenada mineral e com esterco bovino na fertilidade do solo de uma pastagem irrigada de *Panicum maximum* cv. Tanzânia. Foram testadas doses anuais de N (0, 200, 400, 800 kg/ha), na forma de ureia, acrescido de um tratamento adubado com esterco bovino equivalente a dose de 400 kg/ha de N. Após dois anos de condução do trabalho, em cada parcela foram coletadas amostras de solo nas camadas de 0 – 5, 5 – 10, 10 – 20 e 20 – 40 cm de profundidade para análise de fertilidade do solo. Foi verificado redução nos valores de pH em água e elevação dos teores de Al trocável e da acidez potencial (H + Al) com o aumento das doses de N. Ocorreu, por outro lado, redução nos teores dos nutrientes Ca, Mg e K. Esses efeitos foram especialmente evidentes nas camadas de solo até 20 cm de profundidade. O tratamento com esterco bovino, por sua vez, propiciou aumentos nos teores de Ca, Mg, K, P e de matéria orgânica do solo. Espera-se com a adubação nitrogenada com ureia aumento da acidez do solo e com a adubação com esterco bovino melhoria na fertilidade do solo.

Palavras-chave: Características químicas do solo. Ureia. Esterco bovino.

Apoio FAPEMIG.



Avaliações de diferentes doses de adubação da bananeira BRS Tropical no perímetro irrigado do Jaíba, norte de Minas Gerais

*Heydelberg Badaró Lima Júnior¹, Mário Sérgio Carvalho Dias²,
Maria Geralda Vilela Rodrigues²*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, badaro100@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Norte, mariodias@epamig.br

Resumo: A bananeira (*Musa sp.*) é a frutífera tropical mais difundida no mundo, apresentando grandes áreas cultivadas e grandes volumes de comercialização, tendo em vista tratar-se de uma das frutas mais consumidas e exploradas nos países tropicais. Os cinco principais produtores de banana de Minas Gerais somam 37% da produção, sendo que Jaíba e Janaúba são os maiores produtores produzindo 120,47 e 55,75 mil toneladas respectivamente. A variedade BRS Tropical é um híbrido desenvolvido na Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas (BA). Esse híbrido tetraplóide (AAAB) apresenta aspecto dos frutos (casca fina, polpa suave, sabor doce e baixa acidez) semelhante a cv. Maçã, entretanto é resistente a sigatoka amarela e tolerante ao mal-do-Panamá, diferentemente da cv. Maçã. Porém, no manejo da adubação é necessário determinar o nível de adubação de N e K para uma recomendação ideal para o mercado, fornecendo embasamento para a adoção comercial e aceitação deste genótipo pelo mercado consumidor. O trabalho foi conduzido no Campo Experimental de Mocambinho (CEMO), pertencente à EPAMIG, localizada no Perímetro de Irrigação de Jaíba. O experimento foi instalado com a bananeira 'BRS Tropical' em blocos casualizados com três tratamentos de diferentes doses de adubação que foram calculadas em percentual (33%, 66% e 100%) da adubação recomendada para o cultivo da 'Prata-Anã' de média produtividade (30 a 50 t/ha/ano) que é de 120 kg de N por ha por ano. As avaliações foram realizadas aos 90 e 110 dias após a floração no primeiro ciclo e aos 70, 85 e 100 dias após a floração no segundo ciclo. Sendo estas as seguintes: número de folhas com mais de 50% de área verde,

massa do cacho, massa do ráquis, número de pencas e número de frutos. A adubação da 'BRS Tropical' com 33% da adubação recomendada para a 'Prata-Anã' é suficiente para produção idêntica àquelas obtidas com 66 e 100% desta recomendação.

Palavras-chave: *Musa* sp. Genótipos. Adubação.

Apoio FAPEMIG.



Influência da qualidade de sementes na germinação da cultivar de soja BRSMG 790A especial para alimentação humana

*Idelnei Pereira Gomes Júnior¹, Ana Cristina Pinto Juhász²,
Thiago Vilela Tristão, Ana Claudia Chesca³*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, idelneijr@hotmail.com,

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Oeste, ana.juhasz@epamig.br;

³Profª. UNIUBE, ana.chesca@uniube.br

Resumo: A qualidade fisiológica de sementes de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) afeta diretamente o vigor da planta, e pode afetar indiretamente a produção de grãos, ao influenciar a velocidade e a percentagem de emergência das plântulas e o estande final no campo. Outro fator que também influencia negativamente a qualidade de sementes são os danos causados por percevejos. A qualidade de sementes tem sido atribuída a sua pureza física, ao elevado potencial genético, a alta germinação e vigor, a ausência de danos mecânicos, a boa sanidade e a uniformidade de tamanho. Este último é um atributo importante no aspecto visual para a comercialização e essencial para regulagem de semeadoras. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do tamanho de sementes de soja na sua qualidade fisiológica durante a germinação. Utilizaram-se sementes da cultivar BRSMG 790A, safra 2015/2016, produzidas pela Epamig Oeste (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais), no município de Uberaba, Estado de Minas Gerais. As sementes foram classificadas manualmente em um conjunto de peneiras de furos oblongos de 6.0 mm, 5.5 mm, 5.0 mm, 4.5 mm e 4.0 mm, posteriormente, foram separados manualmente em lotes sem danos de percevejo e com danos de percevejo. Em geral, a qualidade fisiológica foi influenciada pelo tamanho das sementes e pela presença de danos por percevejo. As sementes com danos por percevejo e conforme o decréscimo de seu tamanho influenciou significativamente na baixa germinação, enquanto que

o decréscimo no tamanho da semente, porém, na ausência de danos por percevejo, exerceu baixa variação na germinação.

Palavras-chave: *Glycine max*. Germinação. Padronização.

Apoio FAPEMIG.



Capacidade parasítica do inóculo de *Meloidogyne paranaensis* multiplicado em plantas de tomate e café

Indiara Carol Lopes Pinheiro¹, Sonia Maria de Lima Salgado²,
Ariana Bento Teresila³, Willian Terra⁴

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, soniaepamig@gmail.com;

³Bolsista DCI I Consórcio Pesquisa Café; ⁴Bolsista Pós-Doutorado FAPEMIG

Resumo: Dada a relevância econômica da produção de café no estado de Minas Gerais, pesquisas vem sendo feitas em busca de cafeeiros *Coffea arabica* resistentes ao nematoide *Meloidogyne paranaensis* para uso em áreas infestadas. Entretanto a avaliação da reação dos cafeeiros em casa de vegetação necessita de quantidades expressivas de inóculo. O presente trabalho objetivou avaliar a multiplicação de *Meloidogyne paranaensis* em plantas de tomate e café, cultivadas no mesmo vaso ou em vasos separados. O experimento foi conduzido em casa de vegetação climatizada com irrigação por gotejamento, situada na EPAMIG-SUL. Foram utilizadas mudas de Catuaí IAC-99 com seis meses e mudas do tomateiro cv. Santa Clara (15 dias), em substrato comercial, Plantmax®. Os tratamentos variaram de acordo com a fonte do inóculo, planta de tomateiro-T cv. Santa Clara ou planta de cafeeiro-C cv. Mundo Novo 376/4, em combinação com a planta a ser inoculada para multiplicação, tomate-t e café-c, crescidas juntas no mesmo vaso (tc) ou separados (t) ou (c), em vasos com capacidade de 5 litros contendo solo previamente desinfestado com dazomet (Basamid®). Os 6 tratamentos foram distribuídos em blocos casualizados com 4 repetições e aos 105 dias da inoculação de 4800 ovos de *M. paranaensis*, as raízes foram coletadas, lavadas e pesadas obtendo-se o peso da matéria fresca de raiz (PMFR). A seguir foi realizada a extração do nematoide utilizando o método de flotação em centrífuga seguida da quantificação da população do nematoide em lâmina de contagem (Astel®), sob microscópio estereoscópico. O

inóculo obtido das duas fontes (tomateiro e cafeeiro) apresentaram alta população (ovos+Juvenis do segundo estágio-J2) de *Meloidogyne paranaensis* evidenciando a capacidade parasítica e de multiplicação do inóculo obtido dessas plantas. A população de *M. paranaensis* foi igual nos tratamentos com tomateiro cultivado isolado ou junto com o cafeeiro. Por outro lado, a população de *M. paranaensis* foi significativamente mais alta nos vasos com café e tomate comparada com os vasos com apenas uma planta de café. Maior multiplicação de *M. paranaensis* ocorreu no tomateiro crescido isolado do cafeeiro. Diante da alta população em tomateiro crescido com cafeeiro no mesmo vaso e buscando assegurar à efetiva patogenicidade do inoculo ao cafeeiro em futuras pesquisas, recomenda-se multiplicar *M. paranaensis* em plantas suscetíveis de tomateiro e cafeeiro crescendo no mesmo vaso.

Palavras-chave: Nematóide. Multiplicação.

Apoio FAPEMIG.



Influência de carvão ativado sobre número de brotações de *Campomanesia pubescens*

Israela Pimenta de Sousa¹, Erivelton Resende²,
Leidiane de Oliveira Pinto¹

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG,
israelapimenta@hotmail.com; ²Pesq. EPAMIG CERN,
erivelton@epamig.br;

Resumo: *Campomanesia pubescens* é uma espécie nativa do Brasil conhecida como gabioba. Pertence à família Myrtaceae que são plantas lenhosas dominantes em várias formações vegetais brasileiras e é uma das maiores famílias da flora do Brasil. É um subarbusto que ocorre geralmente em moitas característico de cerrado *stricto sensu* de campos cerrados. É uma planta caducifolia, com flores cimento bem intenso, mas por um curto período de tempo. Esta espécie possui importância econômica, pois além dos frutos serem consumidos *in natura* também podem ser produzidos outros produtos como doces, sorvetes, sucos e matéria prima para produção de licor. Além do significativo uso medicinal, os frutos apresentam alta concentração de vitamina C. A micropropagação é uma importante ferramenta para resolver problemas na multiplicação desta espécie. O carvão ativado possui a propriedade de adsorver os compostos fenólicos liberados pela oxidação dos tecidos lesionados durante o cultivo *in vitro*. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de diferentes concentrações de carvão ativado no número de brotações de *Campomanesia pubescens*. O meio de cultura utilizado foi o WP M acrescido de 30g. L⁻¹ de sacarose, 6g.L⁻¹ de ágare, 4μM de BAP. O cultivo foi mantido em sala de crescimento no Laboratório de Cultura de Tecidos da Epamig em São João del-Rei em condições ambientais controladas, a 25 ± 2°C de temperatura, e foto período de 16 horas. A variável analisada foi o número de brotações com a presença e a ausência de carvão ativado. Foram realizados

quatro tratamentos (0; 1; 2; 4 g.L⁻¹ de carvão ativado) contendo quatro repetições com quatro plantas por repetição. O número de brotações Foi avaliado após 120 dias de cultivo. Observou-se que a adição de carvão ativado influenciou negativamente a taxa de multiplicação, diminuindo o número de brotações sem função do aumento da concentração de carvão ativado.

Palavras-chave: Gabiroba. Micropropagação. Brotos.

Apoio FAPEMIG.



Monitoramento do gasto de água no processamento dos frutos de café

*Iuri de Freitas Lopes Donzeles¹, Sammy Fernandes Soares²,
Paulo Roberto Pereira Silva¹, Inge Pistorius³,
Sérgio Maurício Lopes Donzeles⁴, Douglas Gonzaga Victor⁵*

¹Bolsista PIBICFAPEMIG/EPAMIG, iuridonzeles@hotmail.com;

²Pesq. Embrapa Café/EPAMIG, sammy@epamig.ufv.br;

³Intercâmbio Estudantil; ⁴Pesq. EPAMIG Sudeste; ⁵Bolsista do Consórcio
Pesquisa Café/EPAMIG Sudeste

Resumo: Água é um bem natural e essencial que está ficando cada vez mais escasso. Nossas fontes de água estão muito poluídas, e por isso, estamos cada vez mais preocupados com sustentabilidade e com a quantidade gasta. O processamento de café gasta muita água. Pesquisas mostram que em média são gastos 4 L de água para cada 1L de café processado. O trabalho teve como objetivo avaliar o consumo de água gasto no processamento dos frutos de café por via úmida, em uma propriedade situada no município de Paula Cândido, Minas Gerais, durante a safra do ano de 2016. O consumo de água no lavador e na lavagem dos equipamentos após o uso foram medidos através de um hidrômetro e a água consumida no descascador e no tanque de degomagem foi recolhida em uma caixa de decantação, determinando-se o volume. O monitoramento foi realizado em seis 6 dias diferentes, nos quais foram processados 6.000 L, 5.480 L, 5.135 L, 4.815 L, 4.820 L e 12.250 L de frutos, consumindo 1,11 L, 1,18 L, 1,34 L, 1,40 L, 1,68 L e 1 L de água, respectivamente, resultando numa média de 1,28 L de água para 1 L de café. Na unidade de processamento monitorada reutiliza-se a água durante uma jornada de trabalho; o gasto poderia ser menor, se o reuso for realizado por mais de um dia. Com isso a água do processamento do café teria maior quantidade de macro e micronutrientes, para ser aproveitados na fertirrigação de diversas culturas, incluindo o café. Conclui-se que a reutilização da água durante o processamento de café diminui consideravelmente o gasto, de 4 L de

água para cada 1 L de café para 1,28 L de água, o que representa 68% de economia.

Palavras-chave: Cafeicultura. Pós-colheita. Meio ambiente. Sustentabilidade.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Avaliação da resistência à ferrugem em progênies de Icatu x cultivares elites em Patrocínio - MG

*João Luiz Ferreira Washington¹, Cesar Elias Botelho²,
Diego Júnior Martins Vilela³, Rafael Antônio Almeida Dias³*

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, cesarbotelho@epamig.br;

³Doutorandos Fitotecnia/UFLA

Resumo: No contexto atual da cafeicultura, a ferrugem-alaranjada-do-cafeeiro, causada pelo fungo biotrófico *Hemileia vastatrix* Berk. et Br, é o maior problema fitossanitário a ser resolvido no Brasil. O melhoramento genético do cafeeiro busca desenvolver cultivares com resistência ao fungo, visando diminuir os prejuízos econômicos por ele ocasionados. O germoplasma Icatu, resultado de uma hibridação de um cafeeiro tetraplóide de *C. canephora* com uma planta de *C. arabica* “Bourbon Vermelho” e mais dois retrocruzamentos deste híbrido com a cultivar de *C. arabica* “Mundo Novo” apresenta genes com um ou mais fatores de resistência à ferrugem, o que o torna bastante promissor no âmbito do melhoramento do cafeeiro. Assim objetivou-se avaliar a incidência e a severidade da infestação de ferrugem em progênies de Icatu x cultivares elite na cidade de Patrocínio-MG, no ano de 2016. Foram avaliadas 25 progênies de cafeeiros, em três repetições, utilizando-se delineamento em blocos casualizados. Avaliou-se a porcentagem de incidência de ferrugem e a severidade de infestação da mesma. As progênies 130-65 Pl. 1 Amarelo, CIA 1649 Pl. 1, 32-3-15-20 (Icatu x Catimor (Testemunha)), 138-06 Pl. 5 Vermelho, 108-43 Pl. 9 Vermelho, 129-06 Pl. 5 Vermelho, 29-1-9-8 (Icatu x Catimor (Testemunha)), 110-43 Pl. 7 Vermelho, CIV 27-33 Pl. 2 Vermelho, 141-26 A Pl. 4 Vermelho, 113-27 Pl. 7 Vermelho, 145-11 Pl. 7 Amarelo, 141-29 Pl. 9 Amarelo, 129-12 Pl. 5 Vermelho, 125-09 Pl. 8 Vermelho, 138-03 Pl. 1 Vermelho, apresentaram menor porcentagem de incidência de ferrugem, quando comparada com as demais progênies. A severidade de infestação

avaliada foi menor nas progênies CIA 1649 PI. 1, 29-1-9-8 (Icatu x Catimor (Testemunha)), 138-06 PI. 5 Vermelho, 130-65 PI. 1 Amarelo, 32-3-15-20 (Icatu x Catimor (Testemunha)), 129-06 PI. 5 Vermelho, 125-09 PI. 8 Vermelho, 141-26 A PI. 4 Vermelho, 113-27 PI. 7 Vermelho, 108-43 PI. 9 Vermelho, 110-43 PI. 7 Vermelho, 129-12 PI. 5 Vermelho, CIV 27-33 PI. 2 Vermelho, 145-11 PI. 7 Amarelo, com relação às demais. Com isso, as progênies CIA 1649 PI. 1, 29-1-9-8 (Icatu x Catimor (Testemunha)), 138-06 PI. 5 Vermelho, 32-3-15-20 (Icatu x Catimor (Testemunha)), 129-06 PI. 5 Vermelho, 125-09 PI. 8 Vermelho, 141-26 A PI. 4 Vermelho, 113-27 PI. 7 Vermelho, 108-43 PI. 9 Vermelho, 110-43 PI. 7 Vermelho, 129-12 PI. 5 Vermelho, CIV 27-33 PI. 2 Vermelho, 145-11 PI. 7 Amarelo, 130-65 PI. 1 Amarelo apresentaram tanto menor infestação quanto menor severidade da doença, sendo consideradas promissoras dentro do programa de melhoramento genético.

Palavras-chave: *Coffea arabica*. *Hemileia vastatrix*. Melhoramento genético.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café, INCT Café.



Qualidades físico-químicas dos pêssegos 'Kampai' enxertados sobre diferentes porta-enxertos

*Joyce Ludimila da Cruz¹, Ângelo Albérico Alvarenga², Newton Alex Mayer³
Paulo Márcio Norberto⁴, Emerson Dias Gonçalves⁵, José Clélio de Andrade²*

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, angelo@epamig.br;

³Pesq. EMBRAPA;

⁴Pesq. EPAMIG/CERN: ⁵Pesq. EPAMIG/CEMF

Resumo: O pêssego é uma fruta saborosa e pouco calórica, sendo uma importante fonte de vitaminas A, C, K, B5, sais minerais, ferro, fósforo, iodo, cobre, manganês, carboidratos, fibras e cálcio, como também rico em carotenóides e fibras. A cultivar Kampai, lançada pela EMBRAPA em 2010, apresenta baixa exigência em frio, fruto com película avermelhada em fundo amarelo, polpa branca, doce, boa resistência ao transporte e própria para o consumo in natura. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade física e química de pêssegos da cultivar Kampai enxertada sobre diferentes porta-enxertos na região Campo das Vertentes. Foi testada a cultivar Kampai enxertada sobre 18 porta-enxertos: Flordaguard, México, Tsukuba1, I - 6752 – 4, G x N9, Auto enraizado, Tsukuba 3, Ishtara, Clone 15, Tsukuba 2, Rigitano, Okinawa, Barrier, Nemared, Marianna, Santa Rosa, Mirabolano e Genovesa. O plantio foi feito em dezembro de 2014, sendo adotado o espaçamento 6 x 1,5 m, as plantas conduzidas em Y e adotado o sistema de irrigação por gotejo. Foram plantadas 6 repetições de cada cultivar, sendo uma repetição em cada linha de plantio. Em novembro de 2016 foi realizada a colheita de 14 cultivares, sendo que a cultivar Kampai sobre 'Marianna' e 'Mirabolano' morreram e sobre 'Santa Rosa' e 'Genovesa' não produziram frutos. Foram avaliadas as seguintes características: peso, diâmetro transversal e longitudinal do fruto, acidez, açúcares totais, vitamina C, pH, compostos fenólicos e carotenóides para os 14 porta-enxerto em triplicata. O porta-enxerto 'Nemared' proporcionou

maior acidez aos frutos em relação aos demais. O teor de açúcares dos frutos foi maior sobre o porta-enxerto 'Okinawa' e menor no 'Nemared', que pode ser devido a diferenças no estado de maturação. Os compostos fenólicos foram maiores sobre 'Mexico' e 'Nemared' e menores no 'Clone 15', 'Barrier', 'Tsukuba 1', 'Tsukuba 2', 'Tsukuba 3', 'Ishtara', Auto enraizado e 'G x N9'. 'Nemared' proporcionou o teor mais elevado de Vitamina C, diferindo dos demais porta-enxertos. Os resultados obtidos neste estudo indicam que a cultivar Kampai produz pêssegos grandes e coloridos, sendo uma boa opção para produção de frutos para mesa. Verifica-se a incompatibilidade da cultivar Kampai sobre 'Marianna' e 'Mirabolano' ocasionando morte das plantas e também sobre 'Santa Rosa' e 'Genovesa' que proporcionou um fraco desenvolvimento. Os pêssegos produzidos sobre os porta-enxertos 'Rigitano', 'Okinawa', 'México', 'Clone 15', 'Flordaguard', 'Tsukuba 1', 'Tsukuba 2' e 'Tsukuba 3', bem como o próprio 'Kampai' autoenraizado, são mais pesados e maiores, mostrando ainda diferenças nos teores de açúcares totais, acidez, pH, compostos fenólicos, carotenóides e vitamina C conforme, o porta-enxerto utilizado.

Palavras-chave: Fruticultura. Saúde. Alimentação.

Apoio FAPEMIG, EMBRAPA, CNPq.



Avaliação de durabilidade de hastes florais de rosas conservadas em solução de dicloro-S-Triazinetrione de sódio

Júlio César Andrade¹, Simone Novaes Reis², Bruna Graciana Vicente¹

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, julioandrade1993@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, simonereis@epamig.br

Resumo: A aplicação de produtos para conservação de rosas é uma prática importante na floricultura, pois ajuda a manter as características das hastes semelhantes ao momento da colheita por maior período. Diversos produtos a base de cloro podem colaborar para aumentar a durabilidade das flores por agirem como antimicrobianos na solução de conservação, impedindo o crescimento de fungos e bactérias que podem levar a oclusão vascular. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do uso de dicloro_S-Triazinetrione de sódio (DTS) na solução de conservação, com ou sem pre-tratamento com pulsing de sacarose. Utilizou-se hastes de rosa da variedade Carola, colhidas entre 7 e 9 horas da manhã em produção comercial, sendo imediatamente transportadas ao laboratório. As hastes foram padronizadas e distribuídas em 2lotes para aplicação do pulsing de sacarose (10%) e água por 5 horas. Após esse período, foram pesadas e colocadas na solução de manutenção com água ou dicloro-S-Triazinetrione de sódio (em recipientes contendo 200 mL da solução), e mantidas a temperatura ambiente. Foram avaliadas diariamente as características massa fresca da haste em gramas e estágio de abertura, escurecimento das pétalas e curvatura da haste, de acordo com uma escala de notas. Os dados coletados permitiram calcular a porcentagem de massa fresca perdida, o número de dias que as hastes permaneceram com nota menor que 4 – para estágio de abertura, e maior ou igual a 3 para escurecimento e curvatura. As avaliações ocorreram até que 50% das flores foram classificadas com a nota 4 – maior abertura floral. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com 4 tratamentos (1- solução de condicionamento em água potável e solução de conservação em água potável; 2- solução de

condicionamento em água potável e conservação em DTS; 3- pulsing com sacarose e conservação em água e 4- pulsing com sacarose e conservação em DTS), 5 repetições com 3 hastes cada. As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do software Sisvar. Não foram detectadas diferenças entre os tratamentos testados para as variáveis estágio de abertura, escurecimento das pétalas e curvatura da haste. Para porcentagem de massa fresca observou-se a menor perda nas hastes submetidas ao tratamento de pulsing e conservação em DTS, com 4% de redução, enquanto nos demais tratamentos a perda variou de 6 a 10%. A presença de DTS na solução de conservação de rosas é promissora, e mais testes devem ser realizados para possibilitar sua indicação para esse uso.

Palavras-chave: *Rosa* sp. Pós-colheita. Vida de vaso.

Apoio FAPEMIG.



Crescimento de microbrotos de bananeira 'Prata-Anã' clone Gorutuba a partir de sementes sintéticas: substratos e concentração de BAP

*Júlio Cesar Gomes Pereira¹, Luciana Nogueira Londe²,
Jéssica Guerra Calaes³, Selma Silva Rocha¹, Emerson Brito Ribeiro⁴,
Wander Silva Viana¹*

¹Bolsista BIC FAPEMIG/EPAMIG, djocess10@hotmail.com; ²Pesq./Bolsista Pós-Doc FAPEMIG/EPAMIG Norte, luciana@epamig.br; ³Bolsista FAPEMIG/Pós- Graduação UFMG, jessica_guerra_calaes@hotmail.com; ⁴Técnico em Química Biotecnologia/EPAMIG, emersondireito1@hotmail.com

Resumo: A bananicultura destaca-se como atividade de grande importância social e econômica no Brasil, o qual ocupa o quinto lugar na produção mundial. A produção de semente sintética vem se tornando promissora para a micropropagação e conservação *in vitro*. Assim o objetivo deste estudo foi analisar a conversão e crescimento de microbrotos de bananeira 'Prata-anã' clone Gorutuba a partir de semente sintética em meio de cultura MS e vermiculita, testando-se diferentes substratos e concentrações de BAP (6-benzilaminopurina) associado a ANA (ácido naftaleno acético) na constituição de sua cápsula. O presente trabalho foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia Vegetal da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, EPAMIG Norte. Para a introdução de explantes, utilizou-se mudas de bananeira do tipo chifrinho da cultivar 'Prata-Anã' clone Gorutuba, ao final do quarto subcultivo os microbrotos foram obtidos com 4-5 mm de comprimento, sendo estes utilizados para constituir unidades encapsuláveis de semente sintética. Os microbrotos foram mergulhados à matriz de alginato de sódio (3%) e gotejados em solução de CaCl₂. 2H₂O (100 mM) para complexação e depois em solução de KNO₃ (100 mM) a descomplexação. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 5 (substrato x concentrações de BAP), contendo diferentes substratos (meio de cultura MS e vermiculita) e concentrações de BAP (2,22; 4,44; 6,66; 8,88 e

13,32 μmolL^{-1}) associado a ANA (ácido naftaleno acético) 0,54 μmolL^{-1} , totalizando 10 tratamentos, com 4 repetições, sendo que cada repetição conteve 5 sementes. As avaliações de conversão, número de folhas, comprimento de folhas, altura, número de raízes, comprimento de raízes e oxidação foram realizadas aos 30 e 60 dias. Os dados foram submetidos à análise de variância ($F < 0,05$) e, quando significativo, realizou-se a análise de regressão para doses e teste de Tukey a fim de comparar o efeito do uso do meio de cultura e vermiculita. A utilização do meio de cultura MS proporcionou melhores resultados de crescimento em relação à vermiculita como substrato, na qual as diferentes concentrações de BAP não se diferiram. E pôde-se constatar que, em meio de cultura MS, concentrações de BAP acima 8,88 μmolL^{-1} , na composição da cápsula, não são indicadas para o crescimento dos microbrotos.

Palavras-chave: Encapsulamento. Micropropagação. *Musa* sp.
Fitorreguladores.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Identificação de áreas potenciais para expansão do café arábica na região das Matas de Minas/MG

*Karine Rabelo de Oliveira¹, Williams Pinto Marques Ferreira²,
Thalyta Varejão Miranda¹*

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, karine.rabelo@ufv.br;

²Pesquisador EMBRAPA Café/EPAMIG Sudeste

Resumo: O Brasil é tradicionalmente, o maior e mais importante produtor de café do mundo, sendo Minas Gerais o maior estado produtor, responsável, em média, pela metade da produção total do país. Localizada ao leste do Estado, a região das Matas de Minas ganha destaque por ser a segunda maior região produtora. Em face do grande potencial dessa região, estudos relacionados a identificação de novas áreas para implantação de novas lavouras de café fazem-se necessários. O uso de modelos matemáticos, atualmente, são as ferramentas mais utilizadas nesse tipo de estudo. Um exemplo disso são os modelos de distribuição de espécies, que são importantes para a identificação e predição de áreas com potencial para ocorrência de diferentes espécies, pois relacionam a distribuição dos pontos geográficos dessas em locais previamente conhecidos com o conjunto multivariado de informações sobre o ambiente e, ou, características espaciais, permitindo assim prever com boa acurácia locais no espaço geográfico favoráveis a ocorrência das diferentes espécies. Neste contexto com o presente trabalho objetivou-se modelar, para a região das Matas de Minas, a distribuição de *Coffea arabica*, bem como identificar as novas áreas para implantação desse cultivar e as variáveis que mais influenciam nesta distribuição. A geração do modelo do café arábica foi feita utilizando o *software* MaxEnt 3.3.3k. Foi fornecido ao programa a localização geográfica dos pontos de ocorrência de café arábica, sendo utilizado 75% desses pontos para “treino” do modelo e 25% para “teste”. Foram também fornecidas as variáveis bioclimáticas: Temperatura Média Anual, Sazonalidade da Temperatura, Precipitação anual, Sazonalidade da Precipitação, Altitude,

Temperatura Máxima e Temperatura Mínima disponíveis, respectivamente, no banco de dados da EPAMIG Sudeste e na plataforma World Clim. A distribuição do café nas Matas de Minas foi analisada com base no modelo representado pelo mapa gerado pelo programa MaxEnt. Como resultado foi obtido o valor de 0,816 para AUC (Area Under Curve - Área sob a curva), indicando boa acurácia do modelo. Por meio do teste de Jackknife foi observado que a Sazonalidade da Precipitação, a Temperatura Média Anual e a Altitude foram as variáveis que mais influenciaram no resultado da modelagem, sendo a última variável aquela com maior percentual de contribuição no modelo. Também foram confeccionados vários gráficos, os quais permitiram validar a acurácia do modelo e avaliar o comportamento de cada variável. Concluiu-se, então, que a ocorrência das lavouras de café na região das Matas de Minas está diretamente relacionada a Altitude, Temperatura Média Anual e a Sazonalidade de Precipitação da região. Pôde-se inferir também que o entorno dos municípios de Alto Caparaó, Alto Jequitibá, Caparaó, Espera Feliz, Martins Soares e Minhumirin representam, na região das Matas de Minas, a área com maior potencial para a expansão do cultivo do café arábica, e ainda que, o modelo gerado apresentou boa capacidade preditiva, sendo assim, uma ferramenta de grande utilidade para orientar os tomadores de decisão política na cafeicultura de Minas Gerais, bem como os próprios produtores onde devem ser investidos esforços para ampliação do parque cafeeiro na região das Matas de Minas.

Palavras-chave: Cafeicultura de montanha. MaxEnt. *Coffea arabica*. SIG.

APOIO FAPEMIG.



Grau de moagem da silagem do grão de milho reidratado: digestão e desempenho de vacas leiteiras

*Karla Ferreira¹, Renata Apocalypse Nogueira Pereira²,
Túlio Henrique Rosa Souza³, Josué Teófilo Ramos de Carvalho³,
Lucas Parreira de Castro³, Jeniffer Cavalcanti Padilha³,
Rayana Brito da Silva³, Marcos Neves Pereira⁴*

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul,
renata_apocalypse@yahoo.com.br;

³Discentes DZO/UFLA; ⁴Professor Titular DZO/UFLA

Resumo: O grau de moagem do grão afeta a eficiência operacional do processo, pois limita a quantidade de milho moída por hora. Grandes fazendas podem requerer moagem mais grosseira, já que exigem alta taxa de moagem, enquanto pequenos rebanhos podem penalizar a taxa de moagem, caso o menor tamanho de partículas seja vantajoso nutricionalmente. Moagem fina pode aumentar a digestibilidade do milho, desejável quando se objetiva utilizar dietas com baixo teor de amido. Em contrapartida, moagem grosseira pode ser desejável em dietas adotando alta inclusão de milho, como forma de suprir a demanda energética dos animais. O experimento avaliou dietas contendo 20 ou 26% de amido e formuladas com silagem de milho grão reidratado de granulometria fina (moído em peneira com crivo de 3 mm) e grosseira (moído em peneira com crivo de 8 mm), em arranjo fatorial 2 x 2 de tratamentos. Os quatro tratamentos foram ofertados a 16 vacas Holandesas em lactação, alimentadas individualmente em confinamento total do tipo *tiestall* com camas de areia, em delineamento experimental do tipo Quadrado Latino 4x4, com períodos de 28 dias. Foi avaliada a produção de leite, o consumo de matéria seca, o teor de sólidos do leite, a digestibilidade aparente de nutrientes no trato digestivo total, a síntese de proteína microbiana no rúmen, o padrão ingestivo, a atividade mastigatória, o teor plasmático de nitrogênio uréico, o pH e o perfil

de ácidos graxos voláteis do fluido ruminal e o perfil de ácidos graxos da gordura do leite. Os resultados Produção de leite, Leite corrigido para energia (LCE) e Leite corrigido para gordura (LCG) não foram afetados pela proporção de amido da dieta ou pelo grau de moagem do milho ensilado e reidratado, assim como o teor de nitrogênio ureico no leite (NUL). Houve uma redução na porcentagem de gordura no leite ($P = 0,04$) e um aumento no teor de proteína do leite ($P = 0,03$) quando dietas com alto amido foram consumidas. O consumo de MS, MO e MOD tenderam a ser menores para as vacas alimentadas com milho reidratado finamente moído e alto amido. As eficiências LCE/IMS (Ingestão de Matéria Seca) e LCG/IMS tenderam a serem maiores para os animais alimentados com milho reidratado moído finamente e alta proporção de amido na dieta. A dieta com milho reidratado finamente moído e alta em amido promoveu a eficiência calculada por LCE/IMOD (Ingestão de Matéria Orgânica Digestível), o teor de proteína verdadeira do leite e reduziu o teor de gordura do leite.

Palavras-chave: Amido. Granulometria. Vacas leiteiras.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Indicação e avaliação de linhagens promissoras e cultivares de trigo para o sul de Minas Gerais

*Kerully Isabel Ferreira¹, Aurinelza Batista Teixeira Condé²,
Alex Teixeira Andrade³, Adriano de Souza Guimarães², Moisés de Souza Reis²*

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, aurinelza@gmail.com;

³Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Oeste

Resumo: O cultivo do trigo de sequeiro é uma opção muito favorável em Minas Gerais, principalmente como opção de rotação de culturas em sucessão as principais culturas de verão. Desta forma, o principal objetivo deste trabalho consistiu em avaliar linhagens promissoras e cultivares de trigo para as condições edafoclimáticas (sequeiro e irrigado) no sul de Minas Gerais. Foram realizadas duas safras com cultivo sequeiro e irrigado, realizados nas cidades de Lavras, Madre de Deus de Minas e Lambari, com ensaios em blocos ao acaso, quatorze genótipos com quatro repetições, avaliando a produtividade de grãos (PG) e peso hectolítrico (pH). Os coeficientes de variação dos caracteres avaliados oscilaram entre 0,78 (pH em Madre de Deus de Minas – sequeiro, 1^a safra) e 21,36 % (PG em Madre de Deus de Minas – sequeiro, 2^a safra), indicando boa precisão experimental. A PG foi superior no sistema irrigado, como esperado, no entanto muito próximo da PG de sequeiro em Madre de Deus de Minas. Para a variável pH na 1^a safra, em todos os ambientes os genótipos apresentaram valores maiores que o mínimo de 78 kg hL⁻¹, enquanto a 2^a safra se mostrou com valores inferiores ao da primeira. Lambari se mostrou como o ambiente mais desfavorável, cultivo de sequeiro. As linhagens EP 064043 e EP 064021 foram superiores em todas as condições para ambas as características, a linhagem EP 063053 foi superior em todas as condições ao considerar apenas PG. Considerando apenas a PG, a linhagem EP 06066 tem potencial para ser lançada como cultivar de trigo irrigado e as cultivares

MGS1 Aliança e MGS Brilhante confirmaram a sua característica ideal para cultivo em condições desfavoráveis (cultivo sequeiro).

Palavras-chave: Cultivo irrigado. Cultivo de sequeiro. Adaptabilidade do trigo.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Estudo comparativo do desenvolvimento da cochonilha *Planococcus minor* (Maskell) (Hemiptera: Pseudococcidae) em cafeeiro e acácia

*Kethullyn Henrique Silva*¹, *Lenira Viana Costa Santa-Cecília*², *Ernesto Prado*³,
*Lara Sales*¹

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, keth-94@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/IMA/EPAMIG Sul, scecilia@epamig.ufpa.br;

³Pesq. Visitante EPAMIG Sul

Resumo: A associação de espécies arbóreas às lavouras de café é uma prática normal na cafeicultura, e pesquisas têm sido frequentemente desenvolvidas para identificar novas associações. Nesse contexto, pragas como a cochonilha *Planococcus minor* (Maskell) que podem se hospedar em várias plantas, deve ser estudada com relação a essa integração. Assim, objetivou-se neste trabalho determinar se a espécie arbórea acácia (*Acacia mangium*) usada em associação ao cafeeiro pode constituir-se em uma ameaça para essa cultura ao ser hospedeira potencial dessa cochonilha. Ninfas de primeiro instar dessa cochonilha foram individualizadas em placas de Petri com discos foliares de cafeeiro e acácia, dispostos sobre uma lâmina de ágar-água. O desenvolvimento ninfal foi analisado até a emergência dos adultos, sendo feita a formação dos casais. Foram avaliadas a duração e mortalidade no período ninfal e o número de ovos viáveis/fêmea. O desenvolvimento e sobrevivência da cochonilha foram influenciados pelos hospedeiros. O cafeeiro proporcionou um desenvolvimento mais rápido (25 dias) do período ninfal da cochonilha, enquanto que a acácia acarretou maior duração (41 dias). Já para os machos, o desenvolvimento foi similar em ambos os hospedeiros. Em acácia, ocorreu uma alta mortalidade de ninfas e desta forma, foi possível a formação de somente alguns casais, porém não se constatou a oviposição. Esses resultados indicam que em uma lavoura de café associada com acácia, essa espécie florestal não se constitui em um hospedeiro adequado para essa

cochonilha. Em termos práticos, seria positiva essa associação, pois essa planta não contribuirá para a dispersão da praga e conseqüentemente ao aumento da infestação na lavoura cafeeira.

Palavras-chave: Cochonilha-da-roseta. Aspectos biológicos. *Coffea arabica*. Espécie arbórea.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Caracterização sensorial de acessos de *Coffea arabica* L. do Banco Ativo de Germoplasma de Minas Gerais

*Laísa Nayara Álvaro¹, Marcelo Ribeiro Malta², Larissa de Oliveira Fassio³,
Bruno de Souza Pedrozo⁴, Taísa de Rezende Teixeira Farias⁴,
Ackson Dimas da Silva⁴*

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, marcelomalta@epamig.ufla.br;

³Doutoranda Ciência dos Alimentos UFLA; ⁴Bolsistas Consórcio Pesquisa Café

Resumo: A produção de cafés especiais depende de uma série de fatores sendo o fator genético um dos mais importantes para a obtenção de cafés de boa qualidade. Dessa forma, esse trabalho teve como objetivo avaliar o potencial de acessos de *Coffea arabica* L. do banco ativo de germoplasma de Minas Gerais para a produção de cafés especiais. Para alcançar esse objetivo foi avaliada a qualidade de 56 acessos de *Coffea arabica* L. do banco ativo de germoplasma de Minas Gerais, em experimento instalado no Campo Experimental da Epamig em Patrocínio, Minas Gerais. Frutos de café maduros foram coletados por derricha manual no pano e encaminhados para processamento via úmida obtendo-se o café despulpado. Após o processamento os cafés foram secados em peneiras de fundo telado, sendo revolvidos periodicamente até atingirem de 11-12% de teor de água (b.u.). Após a secagem, as amostras foram armazenadas por 60 dias em câmara fria a 18°C. Depois do período de armazenamento as amostras foram preparadas para realização da análise sensorial de acordo com a metodologia da Associação Americana de Cafés Especiais (SCAA) para avaliação da qualidade do café. De acordo com os resultados verificam-se diferenças na nota sensorial dos diferentes acessos de café avaliados, onde se observam notas variando entre 81,17 a 90,17 pontos. De forma geral, todos os acessos de café arábica analisados foram considerados cafés especiais, uma vez que apresentaram pontuação igual ou superior a 80 pontos, caracterizando-os

como cafés especiais de acordo com o protocolo da SCAA. Entretanto, ainda segundo o protocolo da SCAA, de acordo com a pontuação exibida, o café vai se enquadrar em uma determinada categoria. Cafés com pontuação entre 80 e 84 pontos são classificados como especiais. Cafés com pontuação entre 85 e 89 pontos são classificados como cafés excelentes. Já os cafés com pontuação entre 90 e 94 são classificados como excepcionais. Dessa forma, o acesso MG0245-R2 (Obatã tardio) foi classificado como excepcional/especialidade Premium, uma vez que obteve nota sensorial superior a 90 pontos. Já os acessos H419.6.2.5.2, H419.6.2.5.3, H419.3.3.7.16.5.1.1 (Híbridos de Paraíso), MG0865 (Mundo Novo x CIFIC H 288/4 UFV 323-59), MG0277 (Híbrido Timor UFV 376-52), MG0545 (Bourbon N39 x Híbrido Timor UFV 455-01), MG0224 (Pacamara-Paraná) e MG1218 (Sumatra - fruto amarelo) se enquadram na categoria de cafés excelentes/especialidade, uma vez que apresentam nota sensorial final entre 85 e 89 pontos.

Palavras-chave: Cafés especiais. Qualidade do café. Análise sensorial.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Função das antenas das cochonilhas (Hemiptera: Pseudococcidae) na seleção de plantas hospedeiras

Lara Sales¹, Lenira Viana Costa Santa-Cecília², Ernesto Prado³,
Kethullyn Henrique Silva¹

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, larinha.sales.8@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/IMA/EPAMIG Sul, scecilia@epamig.ufla.br;

³Pesq. Visitante EPAMIG Sul

Resumo: A cochonilha *Planococcus minor* (Maskell) (Pseudococcidae) é uma praga importante de diversas plantas e seu ataque pode causar prejuízos significativos para os cultivos, devido à sucção contínua de seiva das plantas. Essa cochonilha possui sensilas olfativas nas antenas, e hipotetiza-se que faz uso dessas estruturas na localização do hospedeiro. Portanto, objetivou-se neste trabalho determinar se as antenas da cochonilha *P. minor* são utilizadas para orientação e localização de plantas, possibilitando a seleção ou rejeição destas. Utilizou-se o teste de livre escolha de cochonilhas com e sem antena, sendo os tratamentos compostos por seções foliares de café (*Coffea arabica* cv. Mundo Novo) alternadas com couve (*Brassica oleracea*) e grama (*Zoysia japonica*), distribuídos sobre ágar-água em placas de Petri. Dez ninfas de terceiro instar foram liberadas sobre um círculo de papel de filtro fixado no centro de cada placa. O mesmo procedimento foi realizado para o experimento de cochonilhas sem antena, porém, efetuou-se a amputação das antenas das ninfas eliminando-se os segmentos apical e subapical. As avaliações foram realizadas às 24, 48 e 72 horas após as liberações, registrando-se o número de cochonilhas presentes em cada substrato foliar. Para análise dos dados efetuou-se o teste de Qui-Quadrado (χ^2). Em ambos os tratamentos, *P. minor* apresentou maior preferência por café, quando confrontado com couve e grama. Diferentemente, quando na ausência de antenas, não houve preferência para alimentação entre os substratos café versus couve e café versus grama. Esses resultados indicam que a amputação da antena faz

diminuir a habilidade da cochonilha em distinguir plantas hospedeiras das não hospedeiras. Conclui-se que as antenas de *P. minor* possibilitam a seleção ou rejeição de uma planta, influenciando a escolha do hospedeiro.

Palavras-chave: Cochonilhas-farinhentas. Preferência alimentar. Sensilas olfativas. Localização dos hospedeiros.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Influência de carvão ativado sobre número de folhas de *Campomanesia pubescens*

Leidiane de Oliveira Pinto¹, Erivelton Resende²,
Israela Pimenta de Sousa¹

¹Bolsista PIBICFAPEMIG/EPAMIG,
leidianedeoliveira@outlook.com; ²Pesq. EPAMIG
Sul/CERN, erivelton@epamig.br

Resumo: *Campomanesia pubescens*, popularmente conhecida como gabiroba, é uma espécie frutífera arbustiva, tipicamente encontrada no Cerrado brasileiro, pertence família Myrtaceae, apresenta frutos com polpa suculenta e abundante, bastante utilizados na indústria para a fabricação de licores refrescos ou *in natura*, a espécie destaca-se devido seu potencial econômico e comercial, por suas características agrônômicas desejáveis, pelo alto rendimento de frutos, e ainda por suas de propriedades medicinais. Esse trabalho teve como objetivo analisa o desenvolvimento da *Campomanesia pubescens* sob o efeito de diferentes concentrações de carvão (0, 1, 2 e 4g. L⁻¹) para indicar sua eficiência quanto ao processo de multiplicação e desenvolvimento da espécie *in vitro*. Sendo importante retratar, carvão ativado é um recurso favorável à propagação de segmentos nodais, devido suas propriedades de adsorver os compostos fenólicos liberados pela oxidação dos tecidos lesionados durante o cultivo. O meio de cultura utilizado foi o WPM acrescido de 30g.L⁻¹ de sacarose, 6 g.L⁻¹ de ágar, 4,4µM de BAP e pH ajustado para 5,8, e em seguida autoclavado a 121°C 20 minutos. Foram utilizados 15 ml por tubo, sendo feitas 4 repetições de cada concentração. Após serem inoculados os explantes foram conduzidos para sala de crescimento, onde foram mantidos à temperatura de 25°C ± 1°C, e fotoperíodo de 16 horas. Após 120 dias foi realizada avaliação do número de folhas, e conclui-se quede modo geral o carvão influenciou negativamente na produção de folhas do explante, e que o desenvolvimento dos explantes

apresentou efeito decrescente de acordo com o aumento da concentração de carvão ativado.

Palavras-chave: Cultura de tecido vegetal. Micropropagação. Gabiroba.

Apoio FAPEMIG.



Caracterização histoquímica e mobilização de compostos de reserva durante a germinação de sementes de café

Leonardo Araujo Oliveira¹, Marcelo de Freitas Ribeiro², Bruno Tavares da Silva¹, Antônio Augusto Gomes Rocha¹, Genaina Aparecida de Souza³, Isabel Reis⁴, Paola Andrea Hormaza Martínez⁵, Edgard Augusto de Toledo Picoli⁶

¹Bolsistas PIBICFAPEMIG/EPAMIG, leonardo.a.oliveira@ufv.br;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste,
marceloepamig@gmail.com;

³Pós-Doutoranda DBV/UFV; ⁴Doutoranda DBV/UFV; ⁵Doutoranda
DFT/UFV; ⁶Prof. DBV/UFV

Resumo: Para aumentar a competitividade do agronegócio do café se faz necessária a elevação da produção de café com qualidade de bebida superior, produto diferenciado que alcança melhores preços no mercado internacional. Pesquisas que forneçam informações a respeito da composição histoquímica do grão e seu padrão de germinação, podem contribuir com informações relevantes a respeito fatores relacionados à melhoria da qualidade de bebida e da produção de mudas. Nosso objetivo foi avaliar características anatômicas e histoquímicas de sementes de café e acompanhar a mobilização das reservas durante a germinação. Foram avaliadas sementes de café coletadas em 20 locais na região das Matas de Minas. Foram coletadas amostras de Café (*Coffea arabica* L.) cultivar Catuaí. Os frutos foram colhidos manualmente no estágio cereja, tendo sido despulpados em despulpador manual e desmucilados por fermentação natural em água, durante 24 h, em temperatura ambiente. Em seguida, as sementes foram lavadas e secas à sombra. Uma parte das sementes foi fixada em formalina neutra tamponada (FNT) e sulfato ferroso em formalina (SFF), e as demais foram semeadas em rolos de papel germitest com três folhas, umedecidas com água destilada e mantidas em câmara de germinação a 30°C, e aos 3, 6, 12, 24, 33 e 45 dias foram retiradas as amostras e fixadas em FNT e SFF. Posteriormente foram seccionadas transversalmente

em criomicrotomo (LEICA CM 1850), com 30 μm , para os seguintes testes histoquímicos: reagente de lugol para a detecção de amido, SudanRed para lipídeos, reagente NADI para óleos essenciais e oleorresinas, Azul brilhante de Coomassie para proteínas, sulfato Ferroso, para compostos fenólicos e Azul de toluidina para mucilagem e compostos fenólicos estruturais e não estruturais, e Reagente de Wagner para alcaloides. As metodologias adotadas foram as de uso corrente no Laboratório de Anatomia Vegetal e Morfogênese/DBV/UFV. O material foi montado em lâminas histológicas e a documentação fotográfica, foi realizada com um fotomicroscópio Olympus AX 70 equipado com sistema U-Photo. O amido foi ausente no endosperma antes e durante a germinação de sementes de café. No endosperma celular vivo, identificamos polissacarídeos, compostos fenólicos estruturais e não estruturais. Observamos também reação positiva para proteínas, lipídios, mucilagem, óleos essenciais e oleoresinas, além de intensa presença de alcaloides antes da germinação. Os lipídios encontrados nas células do parênquima apresentavam formato globular, sendo associado a alta qualidade de bebida. Durante a germinação, houve como era esperado o consumo dos compostos identificados. Aos 3 e 6 dias após a embebição das sementes, foi notada pouca alteração nos compostos de reserva. O consumo visível destes compostos foi observado a partir dos 24 dias de germinação. Foi possível observar mobilização intensa das reservas localizadas nas paredes celulares, bem como dos lipídios, proteínas, óleos essenciais e demais compostos avaliados. Verificou-se que lipídeos, proteínas e carboidratos localizados na parede são consumidos durante a germinação, figurando como compostos de reserva das sementes de café.

Palavras-chave: Lipídios. Proteínas. Óleos essenciais.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Relação entre potencial hídrico e índices espectrais em cafeeiros submetidos a um sistema de exclusão de chuvas

*Lorena Caroline Dumbá Silva¹, Vânia Aparecida Silva²,
Meline de Oliveira Santos³, Helbert Rezende de Oliveira Silveira³,
Margarete Marin Lordelo Volpato², Mayara Fontes Dantas⁴,
Luiz Renato Spinel Junior¹, João Paulo Rodrigues Alves Delfino Barbosa⁵*

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

²Pesq. Bolsista BIPDT FAPEMIG/EPAMIG Sul, vania.silva@epamig.br;

³Bolsista DCI5 Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG Sul; ²Pesquisador/Bolsista BIPDT FAPEMIG/EPAMIG Sul; ⁴Bolsista DCI3 Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG Sul; ⁵Professor UFLA, jp.barbosa@dbi.ufla.br

Resumo: A pesquisa sobre déficit hídrico em café requer técnicas de medições de potencial hídrico das plantas que possuem limitações práticas para as avaliações em grande escala. Portanto, o desenvolvimento de tecnologias e aplicações de dados espectrais para monitoramento de déficit hídrico tem sido foco de estudo pela EPAMIG. O objetivo do trabalho foi determinar as relações entre índices de reflectância foliar e status hídrico do cafeeiro submetidos a um sistema de exclusão de chuvas. O experimento foi implantado na Universidade Federal de Lavras em maio de 2015. Foram três tratamentos que consistiram em: controle com cafeeiros a pleno sol sem calhas, cafeeiros sob o sistema de calhas sem a exclusão das chuvas e cafeeiros sob o sistema de exclusão de chuvas. Para cada tratamento foram instalados 3 blocos. As avaliações de potencial hídrico foliar foram realizadas nos cafeeiros nos meses de março, abril, maio, junho e setembro de 2016, com auxílio de uma câmara de pressão tipo Scholander Antemanhãr (Ψ_{pd}). Avaliou-se também o espectro de reflectância foliar com o auxílio de um mini espectrômetro foliar. Para a análise estatística, foi utilizada a análise de correlação de Pearson, cuja significância foi testada usando valores críticos para o coeficiente de correlação de Pearson, obtidos em função do número de dados analisados. Os valores de potencial

hídrico se mostraram altos durante os meses de fevereiro a junho, não apresentando diferença estatística entre os tratamentos. Entretanto, em setembro, o potencial hídrico apresentou uma pequena queda em seus valores no tratamento controle e com exclusão de chuvas. A queda no potencial hídrico no mês de setembro por sua vez está relacionada ao breve período de seca que ocorreu, o que resultou em menores valores de potencial hídrico em cafeeiros sob exclusão de chuvas e controle. O fato do tratamento com calha sem exclusão de chuvas ter apresentado um potencial hídrico maior que os demais, pode se explicar pela calha ter funcionado como um sistema canalizador de chuvas, direcionando mais a água para o cafeeiro. O motivo de não terem sido encontradas quedas de potencial hídrico nos tratamentos de exclusão de chuva até o mês de junho, pode estar relacionado ao fato de que devido à alta intensidade de precipitação nessa época, o volume excluído pelo sistema não foi suficiente para causar alterações significativas nas plantas, que podem se ajustar metabolicamente para manter o potencial hídrico. Não foi encontrada alta correlação significativa entre o potencial hídrico e os índices espectrais, o que pode ser atribuído ao fato de que altas correlações entre essas variáveis são encontradas mais comumente em condição de déficit hídrico mais severo, o que não ocorreu em Lavras esse ano devido à alta intensidade de chuvas. Conclui-se que os índices de reflectância foliar e o potencial hídrico não são correlacionados em cafeeiro submetido ao sistema de exclusão de chuvas em ano com ocorrência de alta intensidade de chuvas.

Palavras-chave: Reflectância foliar. Monitoramento. Déficit hídrico.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café, INCT/Café.



Eficiência de inseticidas no controle da broca-do-café

Luana Borgo Oliveira Campos¹, Julio César de Souza²

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, jcepamig@gmail.com

Resumo: A broca-do-café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera: Scolytidae) é a segunda praga em importância no cafeeiro Arábica (*Coffea arabica* L.). Após a retirada do mercado brasileiro do inseticida clorado endossulfan (padrão), extremamente tóxico, diversos inseticidas tem sido testados com o objetivo de substituírem o padrão endossulfan. Com este objetivo instalou-se um experimento em fevereiro de 2016, em uma lavoura de café adulta, na Fazenda Matinha, no município de Piumhi, na região oeste de Minas Gerais. Deve-se mencionar que a broca não ocorreu em nível de controle químico na região em questão. Porém, mesmo não encontrando uma lavoura de café ideal, o experimento foi instalado com o objetivo de se conseguir alguma informação. Foram feitas duas pulverizações nos tratamentos 2, 4, 5 e 6 e três pulverizações no tratamento 3, onde a mistura de fábrica Rinaxipir e Abamectina registrada como Voliam Targo foi alternada com o inseticida Clorpirifós etil. De todos os inseticidas testados, o Ethiprole, mostrou-se muito eficiente no controle da broca, sendo um produto de baixo custo. Como a infestação da broca ocorreu mais alta em apenas uma das quatro repetições, os resultados obtidos não permitem determinar a eficiência dos inseticidas testados. O mesmo experimento será repetido na safra de 2017, já que experimentos para se conhecer a eficiência de inseticidas têm que ser realizados em, pelo menos, dois anos agrícolas. Contudo, pode-se inferir, pelos resultados de porcentagem de frutos broqueados, que os inseticidas foram eficientes, ao se comparar os níveis de suas infestações com a infestação da Testemunha, sem controle.

Palavra-chave: *Hypothenemus hampei*. *Coffea arabica* L. Controle Químico.

Apoio FAPEMIG.



Influência da conversão de microbrotos de orquídea (*Epidendrum lilás*)

Luana Soares Cardoso¹, Luciana Nogueira Londe², Selma Silva Rocha³
Wander Silva Viana³, Julio César Gomes Pereira³

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, luannasoares1@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista Pós-Doc FAPEMIG/EPAMIG Norte,

luciananogueiralonde@gmail.com; ³BIC PROJETO FAPEMIG/EPAMIG, selmauniagro@gmail.com, wanderviana3@gmail.com, djocess10@hotmail.com

Resumo: A utilização de produção de sementes sintéticas vem se tornado de suma importância para auxílio de técnicas de micropropagação e cultivo *in vitro*, possibilitando a produção de mudas saudáveis de forma rápida e segura. *Epidendrum lilás* é uma espécie pertencente à família Orchidaceae, sendo identificada desde os Estados Unidos até a Argentina, portanto muito cultivada em regiões tropicais e subtropicais. O uso da técnica de micropropagação pode contribuir na conservação de *Epidendrum lilás*, cuja espécie está sob risco de extinção. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar a conversão de microbrotos mediante a composição da matriz de encapsulamento de orquídea cv. *Epidendrum lilás*. O experimento foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia Vegetal da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais-EPAMIG, em Nova Porteirinha, Minas Gerais. Foram utilizados explantes de *Epidendrum lilas* já subcultivados e estabelecidos em meio de cultura. Os microbrotos foram submetidos a dezesseis tratamentos que consistem na composição da cápsula. A cv. de orquídea foi encapsulada com matriz de alginato de sódio (1,5 % 2,0 % , 2,5% e 3,0%), água destilada e MS (25 % ,50 % , 75 % e 100 %), respectivamente. O delineamento experimental adotado foi o delineamento inteiramente casualizado. Em esquema fatorial 4x4, com seis repetições e cinco elementos encapsulados por parcela. As avaliações foram efetuadas com 30 dias, considerando a conversão de microbrotos. O desdobramento da interação MS x Alginato, estudando o efeito do alginato dentro de cada MS, revelou que a concentração 1,5% de MS, não exerceu

influencia nas concentrações de alginato, obtendo média de 2,08mm da variável conversão de microbrotos. Na concentração de MS de 2%, a melhor concentração de alginato foi de 25%, obtendo média de 2,25mm da conversão. Na concentração de MS de 3%, a melhor concentração de alginato foi de 100%, obtendo média de 2,22mm. Na concentração de MS de 4%, a melhor concentração de alginato foi de 25%, obtendo média de 2,14mm. Contudo, o desdobramento da interação alginato x MS, estudando o efeito do alginato dentro de cada MS, revelou que a variável conversão não foi influenciada pelas diferentes concentrações de alginato, em nenhuma concentração de MS.

Palavras-chave: Semente sintética. Micropropagação. *In vitro*.

Apoio FAPEMIG.



Resistência de genótipos de feijão do tipo preto ou vermelho ao mofo-branco

*Lucas Rodrigues Vieira de Sousa¹, Trazilbo José de Paula Júnior²,
Luan Bento Rodrigues³, Ari Flávio Ferreira de Souza¹,
Pablo Henrique Teixeira¹, Paola Mírian Lima da Silva³, Rogério Faria Vieira²,
Renan Cardoso Lima⁴*

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

²Pesq./Bolsista CNPq/EPAMIG Sudeste, trazilbo@epamig.br,
fariavieira@gmail.com; ³Graduandos em Agronomia; ⁴Pós-Doutorando CNPq

Resumo: As linhagens de feijão disponibilizadas pelos programas de melhoramento da Embrapa, Universidade Federal de Viçosa e Universidade Federal de Lavras são avaliadas nas principais regiões produtoras de Minas Gerais nos ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU). O feijão preto corresponde a 35% do total de feijão consumido no Brasil. O feijão vermelho, embora de menor expressão, tem importância regional, sobretudo na Zona da Mata de Minas Gerais. O objetivo deste estudo foi verificar se há genótipos de feijão preto ou vermelho que participam do VCU que apresentam resistência parcial ao MB. O ensaio foi conduzido na safra de outono-inverno de 2016, com irrigação por aspersão, em Oratórios, MG, em área com histórico da doença. Foram avaliados 15 genótipos. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com três repetições. Foram avaliados acamamento, intensidade do MB (IMB), severidade da mancha-angular na vagem e produtividade. O acamamento foi avaliado com notas de 1 a 9, em que 1 = planta ereta e 9 = todas as plantas fortemente inclinadas. A intensidade do MB foi avaliada com notas de 1 a 9, em que: 1 = sem sintoma da doença e 9 = 80 a 100% de plantas doentes e/ou 60 a 100% de tecidos infectados. A severidade da mancha-angular foi avaliada com nota de 1 (sem sintoma) a 9. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5%. Em média, a IMB variou de 1,0 a 3,3; o acamamento de 2,3 a

7,0; e a produtividade de 1902 a 3655 kg/ha. Formaram-se dois grupos de genótipos com base na produtividade, três com base na IMB e quatro com base no acamamento. A correlação entre IMB e acamamento ($r = 0,67$, $p < 0,001$) e entre produtividade e IMB ($r = 0,26$, $p = 0,04$) foram significativas. Dez genótipos ficaram no grupo dos mais produtivos. VR 19 (vermelho), CNFP 11979 (preto) e VP 34 (preto) também ficaram no grupo dos com menor IMB e acamamento. Entre os genótipos mais produtivos, o VR 20 foi o único que não apresentou sintoma de mancha-angular na vagem. No outro extremo, a cultivar BRS Campeiro apresentou nota 6,0. Por causa da baixa intensidade de MB e da associação positiva entre produtividade e IMB no ensaio, resultados de outros ensaios serão necessários para que possamos atingir nosso objetivo.

Palavras-chave: *Sclerotinia sclerotiorum*. *Phaseolus vulgaris*. Resistência.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Desempenho de cafeeiros consorciados com espécies madeireiras no sul de Minas Gerais

*Luiz Renato Spineli Junior¹, Vânia Aparecida Silva², Meline de Oliveira Santos³,
Helbert Rezende de Oliveira Silveira³, Regis Pereira Venturin²,
Lorena Caroline Dumbá Silva¹, Margarete Marin Lordelo Volpato²,
Mayara Fontes Dantas⁴*

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, luizspinel@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista BIPDT FAPEMIG/ EPAMIG Sul, vania.silva@epamig.br;

³Bolsista DCI5 do Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG Sul,

⁴Bolsista DCI3 do Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG Sul

Resumo: A variação da disponibilidade hídrica no Sul de Minas Gerais determina o desempenho vegetativo e produtivo do cafeeiro. Esse desempenho também pode ser influenciado pelo consórcio com outras espécies de plantas que podem alterar o balanço hídrico da lavoura e a disponibilidade de água no solo e na atmosfera. Diante disso, o objetivo do trabalho foi avaliar o potencial hídrico, o crescimento e a produtividade de cafeeiros consorciados com espécies madeireiras no Sul de Minas Gerais. O experimento foi instalado em novembro de 2012, em uma propriedade localizada no município de Santo Antônio do Amparo-MG. A cultivar Catuaí Vermelho 99 foi plantada em monocultivo e consorciada com as arbóreas mogno-africano (*Khaya ivorensis*), teça (*Tectona grandis*) e acrocarpo (*Acrocarpus* sp.) distribuídas em dois espaçamentos (9 x 13,6 e 18 x 13,6 m) na linha dos cafeeiros. As avaliações de crescimento foram realizadas aos 49 meses após o plantio e mediram-se os diâmetros do caule (cm) e de copa (m) e a altura (m) dos cafeeiros. A avaliação de potencial hídrico foi realizada nos cafeeiros no mês de junho de 2016. Valores referentes ao potencial hídrico das plantas foram obtidos com auxílio de uma câmara de pressão tipo Scholander (PMS Instruments- PlantMoisture- Modelo 1000) antes do amanhecer (Ψ_{pd} - MPa). Em junho de 2016 também foi realizada a segunda colheita do cafeeiro e

foram avaliados a produtividade de café beneficiado em sacas de 60 kg ha⁻¹ e rendimento (%). As variáveis analisadas foram submetidas à análise de variância no programa Sisvar e os valores médios foram comparados pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade. A altura e os diâmetros do caule e de copa não foram afetados pelo cultivo consorciado com espécies madeireiras. Em relação ao potencial hídrico, os valores encontravam-se próximos ao máximo e não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos no mês de junho de 2016, mês em que foi realizada a colheita. A produtividade e o rendimento também não apresentaram diferenças significativas entre os cafeeiros consorciados com arbóreas e o monocultivo. De maneira geral, durante o ano de 2016, houve disponibilidade hídrica adequada ao cafeeiro, fazendo com que não fosse verificada a ocorrência de déficit hídrico. O consórcio com espécies madeireiras não afetou o potencial hídrico, a produtividade e o rendimento do cafeeiro em 2016.

Palavras-chave: Potencial hídrico. Produtividade. Rendimento.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café, INCT/Café, Fundação Neumann do Brasil.



Determinação das condições ótimas de atividade da polifenoloxidase em embriões de *Coffea arabica*

*Maicon Nascimento Araujo*¹, *Claudia Lúcia de Oliveira Pinto*²,
*Leonardo Araujo Oliveira*¹, *Paola Andrea Hormaza Martínez*³,
*Genaina Aparecida de Souza*⁴, *Mirelle Nayana de Sousa Santos*⁵,
*Fernando Luiz Finger*⁶, *Edgard Augusto de Toledo Picoli*⁷

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, araujo.n.maicon@gmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, claudia.epamig@gmail.com;

³Doutoranda DFT/UFV; ⁴Pós-Doutoranda DBV/UFV;

⁵Mestranda DBV/UFV; ⁶Prof. DFT/UFV; ⁷Prof. DBV/UFV

Resumo: O café é um produto de considerável importância socioeconômica no Brasil, com destaque para a Zona da Mata Mineira. Embora o Brasil seja principal produtor mundial, existem ainda restrições relacionadas com a qualidade da bebida. O valor comercial dos grãos tem relação direta com a sua qualidade física, química e sensorial. Uma forma de determinar o valor qualitativo dos grãos é por meio da avaliação da atividade de determinadas enzimas, como a polifenoloxidase (PPO), associada a hidroxilação e a oxidação de compostos fenólicos. Quando presente nos grãos, os compostos fenólicos reduzem a qualidade da bebida. O objetivo deste trabalho foi estabelecer as condições ideais para atividade da polifenoloxidase em embriões de sementes de *café*. As sementes foram coletadas no estádio Cereja, despulpadas em despulpador manual e desmuciladas por fermentação natural durante 24 h. Em seguida, foram lavadas e secas à sombra sobre papel, semeadas em papel Germitest umedecido e mantidas em germinador a 30°C, por 24 h. Os embriões foram retirados com auxílio de bisturi, congelados em nitrogênio líquido e armazenados. Para determinar a atividade da PPO, adicionou-se uma alíquota de extrato enzimático ao meio de reação contendo 0,5 ml de 4-metil catecol (10mM), 1,5 ml de tampão fosfato 0,1 M (pH 7,5), 0,8 ml de água e 0,2 ml de extrato enzimático. A atividade enzimática foi avaliada

em 420 nm, a 25°C e expressa em UA/min/mg de proteína. Para selecionar o substrato que promovesse maior atividade da PPO, foram avaliados no meio de reação ácido Clorogênico (5CQA - 5-caffeoylquinic acid) (420 nm), 4-metilcatecol (420 nm), ácido cafeíco (420 nm) e catecol (420 nm), em duas concentrações: 6mM e 10mM. Para identificação do pH ótimo, empregou-se diferentes tampões: ácido cítrico 0,1 M (pH 4,0 e 4,5), tampão fosfato (pH 5,0 a 8,0) e triazina (pH 8,5 a 9,0). Os pHs foram corrigidos com soluções de NaOH e HCl 1M. O delineamento experimental empregado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições. O ácido clorogênico a 10mM foi o substrato que promoveu a maior atividade da PPO, seguido do ácido cafeíco a 10mM. O pH ótimo para a determinação da polifenoloxidase foi 7,0, que é o pH ideal para a atividade da maioria das enzimas. A atividade da PPO é consideravelmente reduzida em meio com valores de pH extremos e inativada em meio com pH 9,0 em função de fatores como: ligação da enzima ao substrato, ionização do substrato, estado de ionização dos resíduos de aminoácidos que participam da atividade catalítica da enzima e a variação na conformação da proteína. As condições ótimas para atividade da polifenoloxidase em embriões de café incluem: pH 7, e ácido Clorogênico (5CQA) como substrato. O estabelecimento das condições ótimas para a determinação da PPO tem grande aplicação no processo de classificação da qualidade do café, pois se trata de um método sensível, preciso e de alta reprodutibilidade.

Palavras-chave: Atividade enzimática. PPO. Enzimas.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Avaliação da dureza e mastigabilidade do queijo Prato com redução de sódio

*Mariana Braga de Oliveira¹, Vanessa Aglaê Martins Teodoro²,
Renata Golin Bueno Costa², Luiz Carlos Gonçalves Costa Junior²,
Denise Sobra², Junio César Jacinto de Paula², Taynan Barroso Landin¹*

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, mariana_braga14@hotmail.com;

²Pesq. Professores/Bolsistas BIPDT FAPEMIG/EPAMIG ILCT,
vanessa.teodoro@epamig.br

Resumo: O consumo excessivo de sódio pela população provoca problemas de saúde como hipertensão e outras doenças crônicas. O queijo Prato é um produto tipicamente brasileiro, que apresenta um teor de sódio elevado. Para isso, é necessária a redução de sódio do queijo com a substituição parcial desse elemento por outros cátions, como potássio (KCl) ou magnésio (MgCl₂) para evitar alterações bioquímicas no queijo que impactam nas propriedades físico-químicas, sensoriais e de textura. Portanto, o objetivo do trabalho foi avaliar a dureza e a mastigabilidade do queijo Prato com teor reduzido de sódio por meio de diferentes substitutos ao longo da maturação. O queijo Prato foi fabricado quatro vezes (repetições). Os queijos de um quilograma foram divididos em quatro salmouras a 20%(m/v) contendo: (a) apenas cloreto de sódio (100%); (b) salmoura com 60% NaCl e 40% KCl; (c) salmoura com 60% NaCl e 40% Sub4salt®; (d) salmoura com 60% NaCl e 40% de Salona®. Os queijos foram salgados na salmoura por 12 horas, deixados por 24 h na câmara de secagem (10-12 °C com 70%URA) e mantidos embalados sob refrigeração a 10-12 °C por 45 dias. A análise do perfil de textura (TPA) dos queijos foi realizada em um Texturômetro CT3 Textura Analyzer (Brookfield, Middleboro, USA) com 4500 g célula de carga em sextuplicata. Os queijos foram cortados em cilindros de 20 mm de diâmetro e 25 mm de altura. No teste de compressão de 40% foi utilizada velocidade de 1 mm/min, com uma sonda cilíndrica de acrílico de 38,1 mm de diâmetro e 20 mm de altura. Os queijos

foram analisados com 2, 15, 30 e 45 dias de maturação. A dureza e a mastigabilidade não foram afetadas pela redução do teor de sódio nos queijos Prato ($P > 0,05$). Isso pode ser explicado devido ao teor de umidade dos queijos que foram semelhantes ($P > 0,05$). Quanto maior o teor de umidade, maior a maciez do queijo. A dureza e a mastigabilidade de todos os queijos reduziu ao longo do tempo de maturação ($P < 0,05$), devido à proteólise ocorrida na matriz protéica do queijo durante o armazenamento refrigerado. Os parâmetros de dureza e mastigabilidade não foram afetados pela redução de sódio com a utilização de diferentes substitutos no queijo Prato, apenas ocorreu uma redução desses parâmetros ao longo do tempo de maturação.

Palavras-chave: Textura. Cloreto de sódio. Substituto de sódio.

Apoio FAPEMIG



Ações de difusão e transferência de tecnologias nos Campos Experimentais da EPAMIG Sul

*Mariana Lasmar Marques da Silva¹, Vanda Maria de Oliveira Cornélio²,
Caroline Lima Angélico⁴, Ana Paula de Miranda Rios Resende⁵,
Djalma Ferreira Pelegrini³, Christiano de Sousa Machado de Matos⁴,
Grasiely Aparecida dos Anjos Lima⁴*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, marianinha-10@hotmail.com;

²Pesq. EPAMIG Sul, vanda.cornelio@epamig.ufla.br; ³Pesq. EPAMIG

Sede; ⁴Bolsistas Consórcio Pesquisa Café; ⁵Gestora C&T - FAPEMIG/EPAMIG;

Resumo: A Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) em especial a Unidade EPAMIG Sul, por meio do desenvolvimento das pesquisas nas áreas de cafeicultura, bovinocultura, fruticultura, floricultura, olericultura e grande culturas gera resultados promissores para o desenvolvimento de diversas cadeias produtivas no setor agropecuário e preocupa-se também com a divulgação desses resultados, pois a informação e a tecnologia devem chegar ao produtor rural de maneira rápida, segura e eficiente. Na área de cafeicultura destacam-se os Campos Experimentais de Machado (CEMA), São Sebastião do Paraíso (CESP) e Três Pontas (CETP) onde além da obtenção de cultivares melhoradas, a produção e a disponibilização de sementes constituem atividades de importância fundamental, pois possibilitam o acesso dos produtores rurais às tecnologias geradas. Outra atividade de grande importância são as visitas aos campos experimentais que são definidas como o evento em que uma ou mais pessoas comparecem aos campos experimentais para conhecerem os resultados de seu trabalho, suas atividades e instalações. Diante do exposto o objetivo deste trabalho foi avaliar a disponibilização de sementes e as visitas realizadas nestes campos no ano de 2015. A disponibilização de sementes de café foi analisada por meio de dados obtidos das notas fiscais emitidas pelos três Campos e as visitas, por meio do livro de visitas das unidades. Em 2015, os CEMA, CESP e CETP, disponibilizaram

9.178,6 Kg de sementes de café para 157 municípios atendendo 302 produtores. Destes municípios, 78% pertencem ao estado de Minas Gerais. Com relação às visitas foram verificados um total de 626 visitantes nos três campos. O Campo Experimental que obteve maior número de visitantes foi o CETP com 380 visitantes seguido pelo CESP e CEMA com 137 e 109 visitas respectivamente. Vale ressaltar que o CETP também possui pesquisas na área de bovinocultura de leite podendo ser uma hipótese para o maior número de visitas além de ser o local onde se realiza a Expocafé, maior feira do agronegócio café no país. De acordo com os dados analisados constatou-se que foram disponibilizados 9.178,6 Kg de sementes atendendo a 302 produtores de 157 municípios e o atendimento a 626 pessoas que visitaram os Campos Experimentais. Assim, pode-se concluir também a grande importância desses campos não somente como local de geração e/ou adaptação de tecnologias, mas também como centros de multiplicação e distribuição de materiais genéticos melhorados.

Palavras-chave: Café. Sementes. Visitas técnicas.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Relação da qualidade fisiológica de sementes de café produzidas em diferentes altitudes e faces de insolação

*Matheus Barbosa Campos Pataro¹, Marcelo Freitas Ribeiro²,
Bruno Tavares¹, Antônio Augusto Gomes Rocha¹,
Paola Andrea Hormaza Martínez³, Genaina Aparecida. Souza⁴,
Denise Cunha Fernandes dos Santos Dias⁵,
Edgard Augusto de Toledo Picoli⁶*

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste,
marceloepamig@gmail.com;

³Doutoranda DFT/UFV; ⁴Pós-Doutoranda DBV/UFV-EPAMIG;

⁵Professora DFT/UFV; ⁶Professor DBV/UFV

Resumo: As condições edafoclimáticas do local da produção exercem forte influência sobre os frutos do café ao longo do desenvolvimento e maturação das sementes. Neste contexto, o presente trabalho tem por objetivo averiguar a existência da relação entre a incidência de luz e altitude e a qualidade fisiológica da semente de café. Foram avaliadas sementes de *Coffea arabica* L. cv Catuaí Vermelho produzidas na região das Matas de Minas. Os frutos foram colhidos manualmente no estágio cereja e separados em dois estratos de altitude (abaixo de 750 m e acima de 900 m) e dois grupos de exposição solar, Soalheira quente (SQ - com alta intensidade luminosa e maior temperatura) e Noruega Fria (NF - menor intensidade luminosa e menor temperatura). Após a colheita, os frutos foram despulpados em despulpador manual e desmucilados por fermentação natural em água, durante 24 h, em temperatura ambiente. Em seguida, as sementes foram lavadas e secas à sombra, sobre papel, e utilizadas para as análises de primeira contagem (PC), germinação (%G), massa seca, lixiviação de potássio e condutividade elétrica (CE). Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes. A Massa seca foi determinada a partir de plântulas colocadas em sacos de papel e levadas para estufa de ar de

circulação forçada a $72 \pm 2^\circ\text{C}$ durante 48 h. A CE foi determinada a partir de sementes sem endocarpo e sem injúrias, com quatro repetições de 25 sementes colocadas em 75 ml de água destilada, a 25°C , por 48 h. A determinação da Lixiviação de Potássio (L.K) foi realizada a partir de alíquotas de 5 ml retiradas de cada exsudado da solução obtida após a avaliação da C.E, na diluição 1:10 (lixiviado: água, v:v). As leituras foram realizadas em fotômetro de chama CELM FC-280, e os dados expressos em ppm.g^{-1} . Observamos que o ambiente de crescimento (altitude e Face de insolação), provocou um impacto direto sobre a percentagem de plântulas normais na primeira contagem (PC), massa seca total da plântula (MST) e lixiviação de potássio (LK). Sementes da face NF<750 m, apresentaram menor valor de LK e os maiores valores de PC. As sementes produzidas na Face SQ>900 m geraram os maiores valores de MST. Sementes da Face NF<750 m apresentaram a melhor percentagem de plântulas normais na PC e foi significativamente superior as demais faces, a MST reduziu com a redução da altitude, mais evidente na face NF. Apesar da diferença na primeira contagem de germinação, a %G foi semelhante para todas combinações de altitude e face de insolação, assim como a CE. Por outro lado, a LK, mostra que as sementes desenvolvidas em altitudes maiores que 900 m apresentam perdas significativamente maiores deste nutriente, independentemente da face de insolação avaliada. Quando cultivadas em altitudes superiores, sementes de café geram plântulas com maior matéria seca. Altitudes superiores proporcionam maior lixiviação de K, no entanto não altera a quantidade total de lixiviados.

Palavras-chave: *Coffea arabica*. Lixiviação de potássio. Condutividade elétrica.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Eficiência de utilização, produção de raízes e de parte aérea de nutrientes em cultivares de café

*Matheus Fernandes Silva¹, Yonara Poltronieri Neves²,
Aline de Oliveira Ferreira³*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, matheus.f.fernandes@ufv.br;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, ypoltronieri@epamig.br;

³Bolsista DCI4 Embrapa Café

Resumo: Embora sejam lançadas frequentemente novas cultivares de cafeeiros com maior capacidade produtiva, pouco se sabe sobre as diferenças no uso de nutrientes. Desta forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar as eficiências de macro e micronutrientes relacionadas à utilização, produção de raízes e produção de parte aérea por cultivares de *Coffea arabica* L. O experimento foi instalado no viveiro de café do Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Viçosa. As cultivares registradas e progênies elites do Programa de Melhoramento Genético da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG e suas parceiras foram cultivadas em vasos de 20 litros. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com sete tratamentos (cultivares: Ananas; Sagarana; Liberdade; Paraíso MG H 419-1; H 1189-9-80-3; H 514-7-4-C130; H 29-1-8-5) e três repetições. As plantas foram coletadas aos doze meses após o plantio das mudas, sendo quantificados os teores de macro e micronutrientes. A partir da massa seca e dos teores de nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), enxofre (S), cobre (Cu), zinco (Zn) e boro (B) na planta foram calculadas as eficiências de utilização de nutrientes (massa seca total)²/(conteúdo total do nutriente na planta) (EFU); de produção de raízes (massa seca das raízes)²/(conteúdo total do nutriente na planta) (EPRZ) e de utilização de nutrientes para produção de parte aérea (massa seca da parte aérea)²/(conteúdo total do nutriente na planta) (EPA). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de

Duncan ($p < 0,05$). Para N, P, K e S as cultivares que se destacaram com maior eficiência de utilização foram H 514-7-4-C130 e Ananas. Já para o Ca e Mg a cultivar Sagarana foi que apresentou maior EFU. Para os micronutrientes avaliados as cultivares H 514-7-4-C130, Ananas e Sagarana apresentaram maior eficiência. Para todos os nutrientes a maior EPRZ foi observada na cultivar Sagarana. A cultivar mais eficiente em macro e micronutrientes, para produção de parte aérea foi H 514-7-4-C130.

Palavras-chave: *Coffea arabica* L. Eficiência nutricional. Cultivares.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Embrapa Café/FUNAPE.



Atividade respiratória e modificações pós-colheita de banana 'Prata-Anã' em diferentes embalagens

*Matheus Pinheiro Fonseca¹, Ariane Castricin², Felipe Dias Araújo³,
Polyanna Mara de Oliveira²*

¹Bolsista BIC PROJETO FAPEMIG/EPAMIG,
matheus_16pinheiro@hotmail.com; ²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG
Norte, ariane@epamig.br; ³Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG,
felipe.dias.araujo@globomail.com

Resumo: A banana é um fruto climatérico e, portanto, após a colheita ocorrem transformações químicas, físicas e bioquímicas, sendo que o aumento da atividade respiratória e de síntese de etileno desencadeiam o amadurecimento. Bananas embaladas e/ou apresentadas em diferentes formas podem ter amadurecimento distinto. Diante do exposto o trabalho teve como objetivo avaliar a atividade respiratória e as modificações pós-colheita de bananas 'Prata-Anã', em diferentes embalagens e formas de apresentação. Os frutos foram produzidos e avaliados no Campo Experimental do Gorutuba, no município de Nova Porteirinha - MG, os tratamentos foram constituídos por diferentes formas de apresentação e embalagem sendo: T1 = penca (8 frutos), T2 = buquê (6 frutos) sem embalagem, T3 = buquê (6 frutos) com embalagem, T4 = buquê (4 frutos) sem embalagem, T5 = buquê (4 frutos) com embalagem, T6 = frutos individuais sem embalagem, T7 = frutos individuais com embalagem e T8 = frutos individuais revestidos por PVC e avaliados durante 11 dias de armazenamento. Foi avaliada perda de massa fresca, atividade respiratória diária e, acumulada, firmeza e teor de sólidos solúveis. Realizou-se análise de variância, teste de médias e regressão polinomial. A perda de massa fresca dos frutos sem embalagem foi maior em comparação àquela dos frutos embalados, independente da forma de apresentação. Em frutos individuais revestidos por PVC a perda foi intermediária. A atividade respiratória diária entre os frutos foi semelhante, mas com amplitude distinta em função dos

tratamentos. O pico de respiração climatérica ocorreu no quarto dia de armazenamento. Após o quarto dia de armazenamento ocorreu redução da atividade respiratória, com posterior aumento no oitavo dia. Com relação à atividade respiratória acumulada, verificou-se tendência de aumento linear para todos os frutos. Os resultados obtidos neste estudo indicaram que a embalagem dos buquês contendo seis e quatro bananas proporcionou menor atividade respiratória e perda de massa fresca. Entretanto, esses frutos assim como aqueles em penca e em buquê de seis unidades sem embalagem tiveram maior teor de sólidos solúveis no último dia de avaliação. Todos os tratamentos proporcionaram firmeza estatisticamente igual, exceto naquele em que embalou-se o buquê de quatro frutos, com firmeza inferior.

Palavras-chave: *Musa* spp. Amadurecimento. Atmosfera modificada. Forma de apresentação.

Apoio FAPEMIG.



Energia líquida em dietas com redução de proteína bruta para suínos em fase de terminação tardia no período de verão

*Maykelly da Silva Gomes¹, Francisco Carlos de Oliveira Silva²,
Lívia Maria dos Reis Barbosa³, Alysson Saraiva⁴*

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

²Pesq.EPAMIG Sudeste, fcosilva@epamig.br;

³Doutoranda em Zootecnia, UFV; ⁴Prof. DZO/UFV

Resumo: A redução da proteína bruta (PB) da ração associada à adição de aminoácidos industriais pode melhorar a eficiência de utilização da energia, minimizar a deposição indesejável de gordura na carcaça, reduzir o custo com a alimentação dos suínos e ainda, reduzir a poluição ambiental causada pelos dejetos. Em razão do exposto, objetivou-se avaliar os efeitos da redução da PB da ração, corrigindo-se ou não os níveis de EL, sobre o desempenho e características de carcaça de suínos dos 90 aos 110 kg. Foram utilizados 64 suínos, machos castrados, peso inicial de $90 \pm 2,96$ kg. Os animais foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos (T1 -16,62% de PB, 2604 kcal de EL/kg; T2 - 12,34% de PB, 2645 kcal de EL/kg; T3 - 12,34% de PB, 2604 kcal de EL/kg; T4 - 12,34% de PB, 2604 kcal de EL/kg, alimentação pareada ao T1), oito repetições e dois animais por unidade experimental. As condições ambientais no interior do galpão foram monitoradas por meio de termômetros de máxima e mínima. As rações experimentais foram formuladas para atender às exigências dos animais, exceto para PB e EM e foram fornecidas à vontade, exceto para os animais do T4. A baía foi considerada a unidade experimental para análise das variáveis de desempenho e apenas um animal abatido por baía foi considerado a unidade experimental para análise das características de carcaça. Os dados foram analisados utilizando o procedimento MIXED do SAS 9.4 (SAS Inst., Inc., Cary, NC), utilizando o peso médio inicial como covariável. A comparação das médias foi feita pelo teste DMS de Fischer. Para todos os procedimentos

estatísticos foi adotado 0,05 como nível crítico de probabilidade para o erro tipo I. Devido as médias das temperaturas máxima e mínima registradas durante o período experimental pode-se inferir que os animais foram submetidos a períodos de estresse por calor. Os suínos alimentados com o T2 tiveram maior ganho de peso médio diário (GPD) comparado aos animais alimentados com ração sem redução de PB (T1). Os animais que consumiram o T3 e T4 tiveram valor de GPD intermediário aos animais dos demais tratamentos. Não foi observado efeito dos níveis de PB e de EL da ração sobre os demais parâmetros de desempenho. Com a ausência de efeito dos tratamentos sobre a CA dos animais, ficou evidenciado que a variação observada no GPD estaria, provavelmente, relacionada aos aumentos numéricos no CRD (11,41%), no CEL (12,77%) e no CLD (12%) dos animais do T2 em comparação aos animais do T1. Não houve efeito dos níveis de PB e das concentrações de EL das rações na AOL e ET dos animais, este resultado pode estar relacionado a estreita diferença dos valores de EL (41 kcal/kg) entre as rações de maior e menor EL. Assim, a redução da PB da ração de 16,62 para 12,34%, com adequada suplementação de aminoácidos industriais, mantendo-se o mesmo nível de EL (2604 kcal/kg) da ração com 16,62% de PB, não afeta o desempenho nem as características de carcaça de suínos dos 90 aos 110 kg.

Palavras-chave: Desempenho. Exigência. Nutrição. Terminação.

Apoio FAPEMIG.



Avaliação de coberturas comestíveis na conservação de pimenta-biquinho in natura

*Michele Lopes Pereira*¹, *Cleide Maria Ferreira Pinto*², *Graziela Silva Oliveira*³
*Nataly de Almeida Costa*³, *Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto*⁴,
*Sérgio Maurício Lopes Donzeles*⁴, *Eliane Maurício Furtado Martins*⁵

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

²Pesq. EMBRAPA/EPAMIG Sudeste, cleide@epamig.br;

³Graduadas em Ciência e Tecnologia de Alimentos IF Sudeste MG;

⁴Pesq. EPAMIG Sudeste; ⁵Prof. IF Sudeste MG

Resumo: O consumo de pimenta-biquinho *Capsicum chinense* na forma in natura e/ou processada tem aumentado nos últimos anos. Sua utilização na culinária brasileira é atribuída aos seus frutos aromáticos e de sabor suave. Um dos grandes entraves na cadeia produtiva da pimenta *Capsicum* é a ocorrência de perdas consideráveis de frutos após a colheita, indicando a necessidade de alternativas para estender a sua vida de prateleira para a comercialização. Um dos principais problemas de qualidade de pimentas para consumo in natura é a perda de água pós-colheita o que resulta no murchamento e enrugamento do fruto. Objetivou-se avaliar o uso de coberturas comestíveis para conservação de frutos de pimenta-biquinho in natura para aumento da vida de prateleira em ambiente de comercialização. Frutos selecionados, lavados, sanitizados foram revestidos com as coberturas e armazenados a temperatura ambiente (25°C). Os tratamentos avaliados foram: (1) cera de carnaúba; (2) cera diluída 1:1; (3) fécula de mandioca 3%; (4) gelatina 3%; (5) gelatina 1,5% + fécula de mandioca 1,5%; (6) pectina cítrica. Como controle utilizou-se frutos não revestidos. No tempo zero e a cada três dias, foram avaliadas a firmeza, a intensidade de cor (Índice Chroma -c*), a perda de massa e o aspecto visual dos frutos até 12 dias de armazenamento. Não houve influência das coberturas ($p > 0,05$) sobre a firmeza dos frutos ao longo de 12 dias de armazenamento. Observou-se redução da intensidade da cor entre 9 e 12 dias associada à desidratação dos

frutos sem diferença entre as coberturas. Observou-se perda significativa de massa dos frutos ($p < 0,05$) com o tempo de armazenamento, que resultou no enrugamento e murchamento dos frutos, o que pode ser relacionado à perda de água. Entretanto, não houve influência das coberturas na redução desta perda de massa. As coberturas à base de fécula de mandioca 3%, gelatina 1,5% + fécula de mandioca 1,5% e gelatina 3% contribuíram com a preservação do aspecto visual dos frutos, em especial, a cobertura com fécula de mandioca até o final do armazenamento. Conclui-se que as coberturas comestíveis utilizadas não contribuem para estender a vida de prateleira de frutos in natura de pimenta-biquinho armazenadas à temperatura ambiente.

Palavras-chave: *Capsicum chinense*. Vida Útil. Revestimentos.

Apoio FAPEMIG, CNPq, EPAMIG.



Caracterização do estado fisiológico da soja em função do teor de clorofila e umidade do solo, município de Conceição das Alagoas-MG

*Michelle Aparecida de Paiva¹, Filipe Ferreira da Silva¹,
Maria Lélia Rodriguez Simão², Marley Lamounier Machado²,
Uebi Jorge Naime³*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, michelle_paiva@outlook.com, filipefs30@gmail.com; ²Pesquisadores EPAMIG Sede, lelia@epamig.br, marley@epamig.br; ³Pesquisador aposentado - Embrapa Solos - RJ, uebij@gmail.com

Resumo: Pragas, doenças e compactação do solo, bem como, deficiências de umidade do solo e de clorofila, podem causar danos à plantação em função da redução na fotossíntese. Assim, o objetivo desse estudo foi demonstrar a condição fisiológica da soja considerando medidas de clorofila total e umidade do solo em dois estádios de crescimento. O trabalho de campo foi realizado no município de Conceição das Alagoas, Minas Gerais. Utilizou-se a cultivar BRS 7980 (Embrapa). O levantamento das informações foi no estádio R1 (Florescimento dos grãos) e no estádio R5 (Enchimento dos grãos). As informações foram obtidas em grade regular de 50 pontos com o uso de GPS Garmim de 12 canais. Os dados de clorofila foram obtidos por leituras diretas nas plantas coletando-se 10 amostras por parcela com uma equidistância de 1 metro entre as plantas. As leituras foram feitas no terço superior, médio e inferior das plantas utilizando o clorofilômetro ClorofiLOG, modelo CFL 1030. Os valores de clorofila foram expressos em ICF (índices de clorofila Falker). Para a leitura da umidade no solo foi utilizado o equipamento HidroFarm, modelo HFM 2130, onde foram realizadas 3 medidas com equidistância de 1 metro em torno do ponto de grade. O valor da umidade e da clorofila no ponto de grade foi definido em função da média das respectivas leituras. Essas informações foram interpoladas utilizando o software ArcGis 9.3. Para a interpolação dos dados de clorofila utilizou-se da técnica de geoestatística

(Krigagem ordinária). E para mapeamento da umidade utilizou-se o método de interpolação Spline. Os valores médios de clorofila obtidos no estádio R1 e R5 foram de 39,6 e 42,2, respectivamente. Esses valores são considerados baixos quando comparados a outros estudos, podendo ser indício de algum tipo de estresse na lavoura. Por exemplo, há estudo que informa o valor de ICF igual a 42,2 no estádio R1 da soja em parcela testemunha, sem aplicação de fungicida e com severidade de doença em percentual de 8.1%. Os baixos valores de ICF podem estar relacionados ao menor volume de chuva e por tratar-se de área não irrigada. A precipitação média de três decênios que antecederam os estádios R1 e R5, considerando série histórica de 1980 a 2013, foi de 238 e 290 mm, respectivamente. Já a precipitação nos mesmos decênios no ano de cultivo foram de 240 e 185 mm para os estádios R1 e R5, respectivamente. Assim, a umidade média do solo com valores medidos nos estádios R1 e R5 de 22,5% e 31,6%, respectivamente, foram abaixo dos considerados em alguns estudos como ideais para melhor produtividade da soja (35 a 60%). Dessa forma os menores volumes de chuva podem ter influenciado na redução dos índices de clorofila. No entanto, há a necessidade de mensuração de outros parâmetros físico / químicos do solo e de clima, juntamente com histórico de produção, no intuito de avaliar o que mais influência na produtividade.

Palavras-chave: Clorose. Estresse. Deficiência hídrica. Geoestatística. Sensores.

Apoio FAPEMIG.



Atividade de enzimas do metabolismo antioxidativo em sementes de café

*Nagila Campos¹, Sérgio Maurício Lopes Donzeles²,
Maicon Nascimento Araujo¹, Leonardo Araújo Oliveira¹,
Paola Andrea Hormaza Martínez³, Genaina Aparecida Souza⁴,
Denise Cunha Fernandes dos Santos Dias⁵, Edgard Augusto de Toledo Picoli⁶*

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, slopes@epamig.br;

³Doutoranda DFT/UFV, ⁴Pós-Doutoranda DBV/UFV-EPAMIG;

⁵Prof. DFT/UFV; ⁶Prof. DBV/UFV

Resumo: A qualidade de bebida do café está relacionada a fatores como o clima, altitude, cultivar e processamento pós-colheita. A maioria dos estudos relaciona condições ambientais a qualidade sensorial dos grãos para bebida de café, sendo escassos os trabalhos relativos aos efeitos do ambiente na qualidade fisiológica das sementes. Particularmente quanto ao sistema antioxidante, a atividade enzimática, se relaciona intimamente com o vigor das sementes. Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a atividade das enzimas do estresse oxidativo em sementes de café produzidas sob diferentes condições de altitude e incidência luminosa. Foram avaliadas sementes de *Coffea arabica* L. cv Catuaí Vermelho produzidas na região das Matas de Minas, as sementes foram colhidas no estágio cereja. Os frutos foram colhidos em dois estratos de altitude (abaixo de 750 m e acima de 900 m) e dois grupos de exposição solar, Soalheira quente (com alta intensidade luminosa e maior temperatura) e Noruega Fria (menor intensidade luminosa e menor temperatura). Após processamento as sementes foram colocadas sobre papel germitest para embebição controlada, com objetivo de iniciar a atividade metabólica. Foram utilizadas treze repetições biológicas, com quatro replicatas cada. Foram pesados 0,07±0,02 g de embriões e adicionou-se 2 mL de meio de homogeneização, constituído de tampão fosfato de potássio 0,1 M pH 6,8,

ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) 0,1 mM, fluoreto de fenilmetilsulfônico (PMSF) 1 mM e polivinilpirrolidona (PVPP) 1% (p/v). Em seguida, foi centrifugado a 14.000 xg por 15 min, a 4 °C. Para quantificação da atividade das enzimas Peroxidase do Ascorbato (APX), Catalase (CAT), Peroxidase (POX) e da Superóxido Dismutase (SOD) foram determinadas de acordo com os protocolos ajustados e utilizados rotineiramente no laboratório de Análise de Sementes Florestais-UFV. A maior atividade da SOD foi observada nas sementes produzidas na face SQ<750m, enquanto a menor atividade dessa enzima foi obtida nas sementes da face NF>900m. A CAT apresentou maior atividade nas sementes da face NF>900m, mesmo resultado observado para atividade da enzima APX. Para a POX não foram observadas diferenças entre as sementes das diferentes faces e altitudes. Assim maior atividade da SOD na face SQ<750m pode ser devido ao maior estresse das sementes produzidas nessas condições. Pois nessa face e altitude as sementes estão sujeitas a maior temperatura devido à insolação e possíveis ocorrências de geada. Exceto pela POX, as enzimas avaliadas apresentaram diferenças significativas de atividade. Apesar da ausência de um padrão para a atividade destas enzimas do metabolismo antioxidativo, a combinação de suas atividades pode contribuir para a qualidade fisiológica das sementes de café. A atividade da SOD, APX e CAT foi influenciada de forma significativa pelas condições de altitude e face de insolação onde as sementes se desenvolveram.

Palavras-chave: Exposição solar. EROs. Vigor.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Sistema silvipastoril: Influência de arranjos e clones na produção de forragem aos sete anos

Natalino de Lima Neto¹, Maria Celuta Machado Viana²,
Francisco Morel Freire², Regis Pereira Venturin³,
Marcus Vinicius Guimarães Fernandes da Silva⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, natalinoneto7@gmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Centro-Oeste, mcv@epamig.br;

³Pesq. EPAMIG Sudeste, regis@epamig.br, ⁴Estagiário UFV

Resumo: O sucesso do sistema ILPF está relacionado a alguns fatores, como escolha das espécies mais tolerante ao sombreamento, distribuição espacial das espécies na área e práticas de manejo que permitam a produtividade mais eficiente. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influencia de arranjos e clones de eucalipto na produção de materia seca do capim *Urochloa decumbens*, aos sete anos após a implantação de um sistema agroflorestal em área de cerrado de Minas Gerais. Foram avaliados tres arranjos: linha dupla (3x2) + 20 m (434 árvores ha⁻¹) e (2x2) + 9 m (909 árvores ha⁻¹) e linha simples de 9x2 m (556 árvores ha⁻¹). A linha de eucalipto foi plantada no sentido Leste-Oeste. Dentro dos arranjos foram implantadas os clones GG100, I144 (*E. grandis* x *E. urophylla*) e VM 58 (*E. grandis* x *E. camaldulensis*). Aos sete anos avaliou-se a produção acumulada de materia seca da forragem, obtida pelo somatólio da produção em quatro cortes realizados no período de dezembro 2014 a junho 2015. Neste período a altura média do eucalipto era de 28 m. A maior produção de forragem foi obtida no arranjo (3x2) + 20 m, em função do maior espaçamento entre linhas de eucalipto, proporcionando um menor efeito do sombreamento sobre a forragem. Não houve diferença entre os arranjos (2x2) + 9 m e 9x2 m A redução na produtividade nestes arranjos foi de 70% e 60% respectivamente. Não foi detectado diferença (p> 0,05) entre os clones para a produção de forragem. Os arranjos espaciais influenciam a produção capim *Urochloa decumbens*.. O arranjo de eucalipto 20x(3x2) m proporciona melhor

produção de massa seca de forragem, sendo o mais indicado para compor sistemas agroflorestais.

Palavras-chave: Eucalipto. Sistemas agroflorestais. *Urochloa decumbens*.

Apoio FAPEMIG, FINEP.



Redução do uso de fungicida em genótipos de feijão-comum com resistência parcial ao mofo-branco

*Pablo Henrique Teixeira¹, Rogério Faria Vieira²,
Lucas Rodrigues Vieira de Sousa¹, Ari Flávio Ferreira de Souza¹,
Paôla Mírian Lima da Silva³, Wilson de Almeida Orlando Júnior⁴,
Trazilbo José de Paula Júnior², Renan Cardoso Lima⁵*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, pablo.teixeira@ufv.br;

²Pesq. EPAMIG Sudeste, fariavieira@gmail.com; ³Graduanda em Agronomia;

⁴Bolsista de apoio técnico EPAMIG/FAPEMIG; ⁵Pós-Doutorando CNPq

Resumo: O mofo-branco (MB), causado pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum*, é doença séria em lavouras irrigadas de feijão. O uso de cultivares com resistência parcial ao MB faz parte do manejo da doença, e pode reduzir aplicações de fungicida para seu controle. Nosso objetivo foi avaliar a possibilidade de se reduzir as aplicações de fungicida em genótipo com resistência parcial ao MB. Ensaio foram conduzidos no município de Viçosa, na Zona da Mata de Minas Gerais, no outono-inverno de 2015 e 2016, com irrigação por aspersão, em área com histórico de MB. Os tratamentos foram dispostos no arranjo fatorial 3 x 4: genótipos (VC 17, Pérola e BRSMG Madrepérola) e aplicações de fungicida (0, 1, 2 e 3). A linhagem VC 17 tem resistência parcial de campo ao MB. A cultivar Pérola apresenta resistência moderada e a cultivar BRSMG Madrepérola é suscetível. O fungicida fluazinam (0,625 L/ha) foi aplicado na floração e repetido entre 7 e 10 dias depois. Foi usado o delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições. Em média, a incidência do MB (IMB) variou de 9% a 25,5%; o índice de severidade de MB (ISMB) de 5,3% a 15,5%; e a produtividade de 2762 a 3336 kg/ha. Em 2015, quando não se aplicou fungicida, a cultivar BRSMG Madrepérola apresentou maior ISMB e IMB que a Pérola. Esta, por sua vez, apresentou maior ISMB e IMB que a linhagem VC 17. Uma aplicação de fluazinam reduziu significativamente o ISMB e o IMB nas cultivares BRSMG Madrepérola e

Pérola. A cultivar BRSMG Madrepérola produziu maior massa de escleródios em relação ao produzido pelos genótipos Pérola e VC 17. Em 2016, três aplicações do fluazinam reduziram em 3,7 vezes o ISMB e aumentaram a produtividade em 32%. A linhagem VC 17 produziu a metade da massa de escleródios que a cultivar BRSMG Madrepérola. Os resultados sugerem que, em ano pouco favorável ao MB, não há necessidade de se aplicar fungicida para controle de MB em cultivares com resistência parcial ao MB. Em anos favoráveis ao MB, pelo menos três aplicações de fungicida, independentemente do grau de resistência da cultivar ao MB, são necessárias para maximizar a produtividade. Os resultados também sugerem que a cultivar com resistência parcial ao MB produz menos escleródios que as suscetíveis, o que ajudaria a reduzir o inóculo do fungo no solo.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*. *Sclerotinia sclerotiorum*. Fungicida. Resistência.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Densidade de plantio da bananeira BRS Tropical no perímetro irrigado do Jaíba, norte de Minas Gerais

Patiely Natilla Aparecida Souza¹, Maria Geralda Vilela Rodrigues²,
Mário Sérgio Carvalho Dias²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, patielynatilla2@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Norte, mariodias@epamig.br

Resumo: A bananeira é uma espécie frutífera bem adaptada às condições edafoclimáticas dos trópicos brasileiros e muito consumida em todo o País. Das 711 mil toneladas de banana produzidas em Minas Gerais, em 2014, mais de 50% originaram-se do norte do estado. Os cinco principais produtores de banana de Minas Gerais somam 37% da produção, sendo que Jaíba e Janaúba são os maiores produtores produzindo 120,47 e 55,75 mil toneladas respectivamente. A variedade BRS Tropical é um híbrido desenvolvido na Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas (BA), e que apresenta a maioria de suas características, tanto de desenvolvimento quanto de rendimento, semelhantes às da cultivar Maçã. "No entanto, ela é bastante superior no que diz respeito à reação às doenças, sendo resistente à sigatoka amarela e tolerante ao mal-do-Panamá". Desse modo, é de grande importância para bananicultura determinar a densidade de plantio da banana 'BRS Tropical', que resultem no melhor crescimento de plantas e produtividade. O trabalho foi conduzido no Campo Experimental de Mocaminho (CEMO), pertencente à EPAMIG, localizada no Perímetro de Irrigação de Jaíba. O experimento foi instalado em blocos casualizados com três tratamentos (espaçamentos de 2,5 x 3,0 m; 2,5 x 2,5 m e 2,5 x 2,0 m, entre plantas, e quatro repetições. O número de plantas por parcela variou conforme o espaçamento, entre 33 e 48 plantas, porém o número de plantas em área útil foi constante: nove por parcela. As avaliações foram realizadas aos 90 e 110 dias após a floração no primeiro ciclo e aos 70, 85 e 100 dias após a floração no segundo ciclo. Sendo estas as seguintes: data da colheita, número de folhas

com mais de 50% de área verde, massa do cacho, massa do ráquis, número de pencas e número de frutos. O espaçamento de 2,5 x 2,5 m entre plantas resultou em maior produtividade, para os dois primeiros ciclos, porém o maior peso de cacho foi obtido no espaçamento 2,5 x 3,0 m.

Palavras-chave: *Musa* sp. Genótipos. Manejo.

Apoio FAPEMIG.



Efeito bioinseticida do extrato de mamona sobre *Rhodobium porosum* (Hemiptera: Aphididae) em roseira

*Paula Mariane Teixeira Lima*¹, *Lívia Mendes Carvalho*², *Julio César Andrade*¹,
*Erivelton Resende*², *Simone Novaes Reis*², *Lucas Veríssimo de Oliveira Mello*³

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG;

²Pesq./Bolsistas BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul/CERN, livia@epamig.br; ³Bolsista
PIBIC Jr. FAPEMIG/EPAMIG

Resumo: O controle de pragas em cultivo de roseira tem sido feito quase exclusivamente com a aplicação de pesticidas químicos, que podem provocar impactos negativos ao ambiente e ao homem. A mamona (*Ricinus communis* L., Euphorbiaceae), possui compostos com potenciais bioinseticidas. Devido à disponibilidade e facilidade de cultivo dessa espécie, o uso do extrato aquoso pode ser uma alternativa no controle de pragas. O afídeo *Rhodobium porosum* (Hemiptera: Aphididae) é uma das principais pragas do cultivo de roseira, pois causam danos diretos pela sucção da seiva, deposição de substâncias tóxicas, encarquilhamento das folhas e deformações dos brotos e botões florais. Além disso, causam danos indiretos como vetores de viroses. Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito bioinseticida do extrato aquoso de mamona sobre o afídeo *R. porosum* em laboratório. O experimento foi conduzido no Laboratório de Entomologia da Epamig em São João Del-Rei, MG. O extrato aquoso bruto da folha de mamona a 20% foi preparado pela imersão de 200g de folhas frescas trituradas em 1 L de água destilada e deixado em repouso por 12 horas. Como tratamento testemunha foi usado água destilada. Discos foliares de roseira (2,5 cm) foram imersos nos tratamentos e posteriormente secos por uma hora em temperatura ambiente. Em seguida os discos foliares foram colocados individualmente com a parte abaxial voltada para cima em placa de petri (5 cm) contendo uma camada de ágar-água a 3%. Em cada disco foliar foram colocados cinco afídeos adultos. Cada parcela amostral foi composta por uma placa de Petri com cinco afídeos e repetida quarenta vezes, totalizando

200 indivíduos por tratamento. As placas foram mantidas em câmara climatizada a $25\pm 2^{\circ}\text{C}$, UR $70\pm 10\%$ e fotofase de 12 h. A mortalidade dos afídeos foi avaliada por 24, 48 e 72 horas. A mortalidade de *R. porosum* seguiu um padrão crescente com os dias de avaliação, sendo os maiores índices de mortalidade obtidos com 72 h. O extrato da mamona apresentou eficiência de 61,2% no controle do afídeo. O extrato de mamona tem potencial para ser utilizado no controle do afídeo da roseira, no entanto, estudos adicionais em laboratório e em casa de vegetação ainda deverão ser conduzidos.

Palavras-chave: Floricultura. Manejo de pragas. Rosas.

Apoio FAPEMIG.



Efeito da água do processamento dos frutos de café no cultivo de milho

*Paulo Roberto Pereira Silva¹, Sammy Fernandes Soares²,
Douglas Gonzaga Victor³, Iuri de Freitas Lopes Donzeles¹,
Sérgio Mauricio Lopes Donzeles⁴*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, prps1306@gmail.com;

²Pesq. Embrapa Café/EPAMIG Sudeste, sammy@epamig.ufv.br;

³Bolsista do Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG Sudeste;

⁴Pesq. EPAMIG Sudeste

Resumo: A água residuária do processamento de café pode ser reaproveitada e pode ser utilizada para a irrigação do próprio cafezal ou de outras culturas. O líquido resultante do processamento do café possui vários nutrientes essenciais para o desenvolvimento de plantas, sua utilização na irrigação diminui a quantidade de adubo. Este trabalho tem objetivo de avaliar o efeito do uso da água do processamento de café (APC) no cultivo de milho. O experimento foi instalado na área da Central de Processamento de Café, pertencente à Universidade Federal de Viçosa, em solo argiloso, com 48%, 8% e 43% de argila, silte e areia, respectivamente. Em junho de 2016 foi aplicado a água do processamento do café, nas doses de 0, 2, 4, e 8L - APC por planta, usando o delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições e parcelas com uma planta de café. A APC foi aplicada com regador em quatro ocasiões, sobre as plantas de café, delimitadas por aros metálicos. Um mês depois da última aplicação da APC semeou-se o milho, em oito pequenas covas na área delimitada pelos aros metálicos e em volta das plantas de café. Quatro semanas após o semeio foram colhidas três plantas de milho, que foram lavadas com água de torneira e usadas para determinação da altura de plantas e biomassa. Os resultados médios apresentados para a altura da planta foram de 41,28 cm, 55,20 cm, 63,88 cm e 74,16 cm para as doses de 0, 2, 4 e 8L de água residuária respectivamente. Para a biomassa das folhas os resultados médios obtidos foram de 1,80g, 3,50g, 4,08g e 8,73g enquanto para

o caule foram 0,78g, 1,87g, 2,03g e 5,25g nas mesmas doses aplicadas. Conclusão, ocorreu um incremento na altura e na biomassa com aumento das doses, sendo viável a utilização do líquido como adubo e diminuindo o gasto com outras formas de fertilização.

Palavras-chave: Água Residuária. Café. Adubação. Milho.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Avaliação das características físicas dos grãos de cultivares de café arábica resistentes à ferrugem

*Pedro Henrique Silva Ferreira¹, Antonio Alves Pereira²,
Antonio Carlos Baião de Oliveira³, André Fraga Sudário¹,
Diondevon Rocha de Oliveira¹, Vanessa Vitoriano Pereira¹*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, pedrohsferreira29@gmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, tonico.epamig@gmail.com;

³Pesq. EMBRAPA Café

Resumo: Nos últimos anos, devido à crescente demanda por cafés com qualidade superior de bebida, os programas de melhoramento genético do cafeeiro têm focado no estudo e lançamento de cultivares com elevados padrões para essa característica. A classificação por formato de grãos e a separação por peneiras são critérios utilizados na avaliação da qualidade do café. As cultivares de café que apresentam grãos mais homogêneos com relação aos formatos e peneiras possibilitam uma torração mais uniforme e conseqüentemente melhor qualidade de bebida. Portanto, objetivou-se com este trabalho avaliar cultivares de café arábica quanto às características físicas dos grãos. O experimento foi implantado no Campo Experimental da Epamig de Patrocínio-MG, com 32 tratamentos, quatro repetições e seis plantas por parcela. Foi utilizado o delineamento estatístico de blocos casualizados. Em 2013, as cultivares foram avaliadas quanto aos tipos de grãos e a porcentagem de grãos retidos em peneiras de diferentes tamanhos de crivos. Foram realizadas análises individuais de variância e as médias foram agrupadas pelo critério de Scott-Knott, a 5% de probabilidade. Houve efeito significativo entre as cultivares para todas as características. Com relação à porcentagem de grãos do tipo chato, notou-se a formação de três grupos homogêneos de médias. O primeiro grupo, constituído por 19 cultivares, apresentou valores superiores a 76,35%. O grupo intermediário apresentou média de 73,61%. O último grupo, foi formado por seis cultivares e apresentou valores inferiores a 68,72%. Na

avaliação da porcentagem de grãos do tipo moça, observou-se a formação de dois grupos de médias. No primeiro grupo, as médias variaram de 25,87% a 35,98%. O segundo grupo, formado por 24 cultivares apresentou média de 16,29%. As cultivares foram separadas em dois grupos de médias quanto aos grãos do tipo concha. O grupo composto pelas maiores porcentagens, apresentou média de 6,54% e foi composto por oito cultivares. O segundo agrupamento apresentou média de 2,34%. A porcentagem de grãos do tipo chato, classificados na peneira 17 e acima, formou dois grupos distintos de médias. No primeiro grupo, formado por 22 cultivares, os valores foram superiores a 45,76%. O segundo grupo apresentou média de 31,56%. Com relação à porcentagem de grãos chatos retidos na peneira 16, observou-se a formação de dois grupos de médias. No primeiro grupo, as médias oscilaram entre 29,33% a 41,91%. No segundo grupo, constituído de 14 cultivares, a média foi de 24,54%. A avaliação da porcentagem de grãos chatos retidos na peneira 15 evidenciou, também, a formação de dois grupos distintos de médias. O grupo com as maiores porcentagens de grãos retidos nessa peneira foi constituído por oito cultivares. Esse grupo apresentou média de 23,84%. O segundo grupo apresentou média de 12,34%. Em relação aos grãos classificados na peneira 14, as cultivares foram separadas em dois grupos de médias. O primeiro grupo foi constituído por cinco cultivares e apresentaram valores superiores a 10%. No segundo grupo, os valores variaram de 2,90% a 9,42%. Existe variabilidade genética entre as cultivares. A maioria das cultivares de café arábica resistente à ferrugem apresentam bons resultados para as características avaliadas.

Palavras-chave: Peneiras. Formato. *Coffea arabica*. *Hemileia vastatrix*.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café, CNPq.



Teor de macronutrientes no solo em função do método de controle de plantas daninhas em cafeeiros

Pedro Menicucci Netto¹, Elifas Nunes de Alcântara²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, pedromenicucci2010@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, elifas@epamig.ufla.br

Resumo: A produção de café tem grande importância para o Brasil, sendo que a produtividade pode ser afetada por vários fatores, dentre eles destaca-se as plantas daninhas. Tendo a necessidade de realizar o controle de forma eficiente e atrelado a isso deve-se adotar práticas de manejo que visam a conservação do solo e a produção sustentável de café. Objetivou-se avaliar diferentes métodos de controle de plantas daninhas nas entrelinhas do cafeeiro e seus efeitos sobre os atributos químicos do solo. Os tratamentos empregados dispostos em blocos casualizados em três repetições no cafeeiro foram: roçadora, grade, enxada rotativa, herbicida de pós-emergência (glyphosate na dose 720 g/i.a por hectare), herbicida de pré-emergência oxyfluorfen na dose 720 g/i.a por hectare), capina manual, testemunha sem controle os quais foram comparados ao solo natural em condição original de mata. Avaliou-se os teores de P, K, Ca, Mg, S e MO nas camadas de solo, de 0 a 15 centímetros e na camada de 15 a 30 centímetros de profundidade. Observou-se que o método de manejo não influenciou no teor de K. Os tratamentos que foram manejados com herbicidas de pós-emergência, capina manual e sem capina não apresentaram diferença quanto ao teor de P entre si e foram superiores ao solo da mata. Já o solo sem capina obteve maior teor de cálcio em relação aos demais, sendo que o da mata foi o pior. Também a mata teve menor teor de Mg em relação aos demais métodos de controle. Houve maior teor S nos tratamentos com herbicidas pré-emergentes. Para os nutrientes avaliados na profundidade de 15-30 cm, o solo com roçadora foi o que obteve maior teor de potássio, e o solo manejado com enxada rotativa apresentou menor teor desse nutriente. O teor dos demais nutrientes não foram

influenciados pelos métodos de controle das plantas daninhas. Dentre os métodos de controle das plantas daninhas estudados, a utilização da roçadora propiciou as melhores condições químicas do solo, tanto da camada superficial como sub-superficial. A utilização de herbicida de pré-emergência manteve a superfície do solo desprovida cobertura vegetal e influenciou negativamente os atributos químicos do solo.

Palavras-chave: Café. Pré-emergência. Herbicida.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Avaliação da adoção da tecnologia de adubação fosfatada em altas doses por cafeicultores das Matas de Minas

*Rafael Leto Neiva Costa¹, Maria Regina de Miranda Souza²,
Marcelo Freitas Ribeiro², José Luis dos Santos Rufino³,
Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto²*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, leto686@gmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, mmiranda@epamig.ufv.br;

³Superintendente do Centro de Excelência do Café

Resumo: O Brasil é hoje o maior produtor e exportador mundial de café e o segundo maior consumidor. Desta forma, a cafeicultura tem importância socioeconômica considerável para o país. Entretanto, a baixa produtividade, em média de 26,33 sacas de café beneficiado ha⁻¹ em 2016, constitui um entrave para o setor. Sabe-se que, dentre os nutrientes fundamentais para o pleno desenvolvimento do cafeeiro, o fósforo é imprescindível e que a dinâmica desse nutriente no solo é complexa e, muitas vezes, no processo de adubação, não fica totalmente disponível à planta. Existem diversas tecnologias geradas por pesquisadores vinculados ao Consórcio de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, disponíveis no mercado, aplicáveis à cafeicultura com grande potencial de adoção e de geração de benefícios ao agronegócio café. Dentre estas incluem-se: variedades resistentes à ferrugem do cafeeiro; abanadora portátil; lavador portátil; sistema de limpeza de água residual; terreiro híbrido para secagem do café, silo secador e, destacadamente neste estudo, a adubação fosfatada em altas doses. Esta permite aumentar produtividade média em 76,7% sendo que, em condições irrigadas e de plantio adensado, cafeeiro responde, de forma econômica, a adubações fosfatadas de até 400 kg de P₂O₅ por hectare. Resultados de pesquisa indicam a importância do fracionamento da adubação fosfatada, como 2/3 no mês de setembro e 1/3 no final de dezembro a início de janeiro. Objetivou-se avaliar o grau de informação e de adoção da tecnologia de adubação fosfatada por cafeicultores das Matas de

Minas como indicativo de ações de difusão e transferência de tecnologia. Realizaram-se entrevistas semiestruturadas por meio de questionário com 403 cafeicultores cujas propriedades cafeeiras localizam-se em 24 municípios da Região das Matas de Minas. O uso da tecnologia foi avaliado por meio da análise de dados qualitativos empregando-se o método da Avaliação de Transferência da Tecnologia com Ênfase no Feedback de Clientes (ATT e C). Constatou-se um baixo grau de informação sobre a tecnologia e seus benefícios, sendo que 68,7% dos cafeicultores a desconheciam. Dentre os 126 (31,3%) cafeicultores que já haviam recebido informação, 42% substituíram a tecnologia até então utilizada, pela adubação fosfatada em altas doses. O baixo grau de informação e de adoção da tecnologia por cafeicultores é indicativo da necessidade da realização de maior investimento em capacitação de técnicos extensionistas e cafeicultores para fins de incentivo ao aumento da produtividade, competitividade e sustentabilidade do setor cafeeiro.

Palavras-chave: Cafeicultura. Sustentabilidade. Fertilizantes. Produtividade.

Apoio FAPEMIG.



Dinâmica de crescimento de espécies madeireiras em plantio consorciado com cafeeiro no sul de Minas Gerais

*Ramom Vasconcelos Pereira¹, Régis Pereira Venturin²,
Cristiene Aparecida Martins¹, Rodrigo Luz da Cunha²*

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

²Pesq./Bolsistas BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, regis@epamig.br

Resumo: O cultivo de espécies arbóreas de valor econômico e ambiental em consórcio com cafeeiros pode se tornar uma alternativa de renda e sustentabilidade aos produtores de café. O sombreamento do cafeeiro melhora as condições ambientais, contribui na mitigação do efeito estufa, atenua o clima reduzindo os extremos de temperatura, melhoram as condições de umidade do solo, sendo abrigo de inimigos naturais de pragas da espécie incrementando a biodiversidade natural e ainda funcionam como quebra-ventos. O presente trabalho avaliou o crescimento em altura e o diâmetro à altura do peito de três espécies Teca (*Tectona grandis* L. F.), Acrocarpus (*Acrocarpus fraxinifolius* ARN.) e Mogno Africano (*Khaya ivorensis* A. CHEV.) cultivados juntamente com a lavoura de café, cultivar Catuaí Vermelho IAC-99 buscando determinar a dinâmica de crescimento das espécies madeireiras e selecionar o melhor espaçamento para o plantio consorciado com o cafeeiro, de modo que a colheita das espécies madeireiras coincida com a reforma da lavoura de café. As plantas foram distribuídas entre as plantas de café na linha, no espaçamento de 16x13,6 m e no espaçamento de 8x13,6m. O experimento foi instalado no município de Santo Antônio do Amparo-MG, na Fazenda da Lagoa, região produtora de café do Sul de Minas. A região apresenta altitude próxima de 1050m; temperatura média de 19,8°C; e precipitação 1670 mm/ano. Utilizou-se régua graduada e clinômetro para quantificar a altura das plantas, uma fita métrica para avaliar o diâmetro de altura de peito. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de médias. Até o momento as plantas não entraram em competição interespecífica, portanto não existe efeito dos

espaçamentos. A espécie com maior crescimento foi *A. fraxinifolius*, com altura média de 9,88m, DAP 14,89 cm. Teca e Mogno tiveram crescimento em altura 5,43 e 3,40m e de DAP de 7,25 e 6,11 cm aos 42 meses, diferindo apenas em altura. Os dados coletados até o momento mostram a viabilidade do cultivo dessas espécies consorciadas com o cafeeiro.

Palavras-Chave: Consórcio. Arbóreas. Cafeeiro.

Apoio FAPEMIG, EPAMIG.



Desempenho de genótipos elites de arroz irrigado em Minas Gerais - safra 2015/2016

*Raphael de Paula Gonçalves¹, Plínio César Soares²,
Gabriel Nascimento Oliveira¹, Moisés de Sousa Reis³,
Aurinelza Batista Teixeira Condé³, Orlando Peixoto de Moraes⁴,
Paula Pereira Torga⁴*

¹Bolsista PIBIC/FAPEMIG/EPAMIG, raphael.goncalves@ufv.br;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, plinio@epamig.br;

³Pesq. EPAMIG Sul;

⁴Pesq. Embrapa Arroz e Feijão

Resumo: O programa de melhoramento genético de arroz irrigado em Minas Gerais é uma parceria entre a EPAMIG e a EMBRAPA Arroz e Feijão que visa identificar genótipos que apresentem um ótimo desempenho produtivo e uma ótima estabilidade, sob diferentes condições ambientais, para serem lançados como novas cultivares. Para que essa meta seja alcançada, são necessárias várias modalidades de ensaios que se sucedem: o de Rendimento de Famílias (ERF), Viveiro de Seleção (EVS), Observação de Linhagens (EOL), Comparativo Preliminar (ECP) e, por fim, o Ensaio Comparativo Avançado (ECA), também conhecido como Valor de Cultivo e Uso (VCU). Os Ensaios Comparativos Avançados (ECA's) foram conduzidos com 25 genótipos, incluindo cinco testemunhas: Rio Grande, Ourominas, Seleta, Predileta e Rubelita. Estes foram implantados em condições de solos de várzeas e com irrigação por inundação contínua, em dois locais: Campo Experimental de Gorutuba (CEGR), no município de Nova Porteirinha e no Campo Experimental de Leopoldina (CELP). Os ensaios foram plantados nos meses de outubro e novembro de 2015. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições, cujas parcelas foram constituídas de cinco fileiras de plantas de 5m de comprimento, espaçadas de 0,3m entre si. Como área útil da parcela, colheram-se os quatro metros centrais das três fileiras

internas, totalizando 3,60m². A adubação foi realizada de acordo com a análise do solo e exigência da cultura. As características agronômicas avaliadas, foram: produtividade de grãos(kg/ha), floração(dias), altura de plantas(cm), peso de 100 grãos(g), dimensões de grãos, rendimento de grãos inteiros e perfilhamento. De acordo com as análises de variância individuais e conjunta observadas nas localidades onde se implantaram os ensaios, constatou-se que as diferenças entre os ambientes não foram suficientes para discriminar a produtividade de grãos, entretanto, para altura de planta houve diferenças significativas entre os tratamentos avaliados. Para produtividade de grãos, a média do ensaio situou-se em 6.416 kg/ha. Quanto à floração, a média foi de 103 dias, já para o porte de plantas, a média foi de 1m. No que concerne ao rendimento de grãos inteiros, a média do ensaio foi de 61,00%. De acordo com os resultados obtidos nas safras anteriores e com os apresentados na atual safra, as linhagens elites com maiores chances de serem lançadas como cultivares num futuro próximo são: CNAi 9091, BRA 02691 e BRA 031006. Tanto é verdade, que a linhagem BRA 02691 será lançada como nova cultivar de arroz irrigado para Minas Gerais em março/abril de 2017.

Palavras-chave: *Oryza sativa*. Melhoramento Genético. Lançamento de cultivares.

Apoio FAPEMIG, Embrapa Arroz e Feijão.



Avaliação de diferentes condições de maturação de um queijo tipo Minas artesanal produzido industrialmente com emprego de leite pasteurizado

*Raphaella do Carmo Silva¹, Luiz Carlos Gonçalves Costa Júnior²,
Lorena Evangelista Fernandes³, Renata Golin Bueno Costa²,
Fernando Antonio Resplande Magalhães², Denise Sobra²,
Júnio Cesar Jacinto de Paula²*

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG ILCT, luizcarlos@epamig.br;

³Mestranda UFJF/EPAMIG ILCT/EMBRAPA

Resumo: A maturação é uma importante etapa na elaboração de queijos e a temperatura, umidade relativa do ar (URA) e emprego de embalagens, aliados às condições intrínsecas do produto, permitem controlar a intensidade do processo e conferir características desejáveis ou não, quando consumido. Após definida tecnologia de fabricação de um queijo tipo Minas artesanal fabricado industrialmente, com emprego de cultivos mistos e leite pasteurizado, foram realizados ensaios tecnológicos, para serem posteriormente utilizados no experimento propriamente dito, visando variar diferentes condições de maturação durante 60 dias. O objetivo do estudo foi avaliar a perda de umidade dos queijos em diferentes condições de maturação, aspectos gerais de aparência e forma, além do aspecto sensorial de sabor e outros atributos inerentes, identificados por provadores treinados e com intuito de padronizar essa etapa do processo de maturação, para avaliação futura de aspectos reológicos, sensoriais, composição físico-química e índices de proteólise, além de outros importantes que serão adotados na versão industrial de queijo Minas artesanal, produzido no Campo das Vertentes. Identificou-se um laticínio na região, para condução dos ensaios, como padronização do leite, adição dos ingredientes, tecnologia de fabricação e condições de maturação. As análises de teor de umidade (% m/m) e sensoriais dos queijos foram realizadas nos laboratórios da EPAMIG ILCT. Queijos submetidos à 21 °C por 10 dias e sem

embalagem, apresentaram menor teor de umidade, 36,1% (m/m) contra 40,0% (m/m) de parte do lote maturado pelo mesmo tempo, à 8-10 °C, também sem embalagem. Os provadores não identificaram excesso de NaCl, mesmo com a salga à seco, nem de gosto amargo em nenhum dos lotes. Perceberam sabor ligeiramente ácido, típico desse queijo em ambos os lotes e melhor formação de casca naqueles à 21 °C. Assim, definiu-se por iniciar a maturação a 21 °C/10 dias, para formação de casca característica de queijos artesanais, com lavagens a cada dois dias, para evitar proliferação de fungos. Após esse período, maturou-se até 60 dias, parte embalados à vácuo em película termoencolhível, e parte sem, à 8-10 °C com 85% de URA. A embalagem prejudicou formação de casca e o sabor, reduziu 32,8% a umidade em 30 dias (26,9% m/m) e mais 17,5% ao final (22,2% m/m), contra 32,3% (23% m/m) e 6,1% (21,6% m/m), respectivamente naqueles sem embalagem, e que apresentaram-se com mais sabor, aparência mais típica e maior redução de perda de umidade nos primeiros 40 dias da maturação, adotando-se assim, o tratamento sem embalagem para continuidade experimental.

Palavras-chave: Tecnologia. Teor de umidade. Avaliação sensorial.

Apoio FAPEMIG, Laticínios Del Rios, EPAMIG ILCT.



Defeitos de fermentação em queijo Minas artesanal

*Renata Duque de Almeida¹, Denise Sobral², Junio César Jacinto de Paula²,
Renata Golin Bueno Costa², Vanessa Aglaê Martins Teodoro², Fernando
Antônio Resplande Magalhães², Michelle Marie Cheminand e Paula³*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, duquerenata0@gmail.com;

²Pesq./Bolsistas BIPDT FAPEMIG/EPAMIG ILCT, denisesobral@epamig.br;

³Mestranda, UFJF

Resumo: Minas Gerais é o maior estado produtor de queijos artesanais do Brasil, reconhecidos pela sua importância cultural, histórica, social e econômica. Ao todo são cerca de 9 mil produtores distribuídos nas setes regiões produtoras de Queijo Minas Artesanal (Araxá, Campo das Vertentes, Canastra, Cerrado, Serra do Salitre, Serro e Triângulo Mineiro). Estima-se uma produção de 40 toneladas de queijo por dia, movimentando R\$ 480 mil. Dois dos principais problemas encontrados em queijos artesanais que causam descarte do produto ou a depreciação do seu valor de venda são os defeitos causados por fermentações indesejáveis no queijo, denominados estufamento tardio e estufamento precoce. O objetivo deste trabalho foi catalogar com fotografias e relatos, o aparecimento de queijos com defeitos de fermentação e sugerir medidas para controlá-los. O estufamento precoce consiste num processo fermentativo das bactérias do grupo coliforme que fermentam a lactose com produção de gás, formando pequenas e numerosas olhaduras nos queijos artesanais, comprometendo sua aparência e também o seu sabor. É um tipo de estufamento que aparece nas primeiras horas da fabricação do queijo como no tanque de fabricação, na prensa, na salmoura ou na câmara de maturação. Já o estufamento tardio se manifesta no período de 10 dias até oito semanas após a fabricação do queijo, podendo aparecer na câmara de maturação, no ponto de venda ou na casa do consumidor. Os queijos com este defeito apresentam trincas internas, com áreas descoradas e macias, odor e sabores anormais, descaracterizando o queijo. Bactérias

formadoras de esporos do gênero *Clostridium* spp. têm sido apontadas como responsáveis por alterações do leite e do queijo causando o defeito estufamento tardio, principalmente as espécies *Clostridium tyrobutyricum*, *C. butyricum* e *C. sporogenes*. No presente trabalho, informações foram coletadas no mercado central de Belo Horizonte, MG, no centro de maturação de queijos artesanais de Medeiros, MG e também com produtores de queijo Minas artesanal da região da Canastra. Nas coletas foi perguntado aos entrevistados sobre a ocorrência de defeitos de estufamento nos queijos e também foram feitos registros fotográficos dos problemas. No ponto de venda e nos queijos dos produtores foram encontradas amostras com características típicas de queijos com problemas de estufamento tardio e estufamento precoce. Já no centro de maturação houve informação da ocorrência do defeito de estufamento tardio ocasionalmente, não entanto, não havia nenhum queijo com estas características para realizar o registro fotográfico. A grande causa das fermentações indesejáveis nos queijos Minas artesanais ocorre devido falta das Boas Práticas nas etapas de obtenção do leite e do processamento do queijo Minas artesanal, com exposição a fontes de contaminação, o que compromete diretamente a sua qualidade, além de afetar a saúde do consumidor.

Palavras-chave: Coliformes. *Clostridium*. Gás. Sabor. Textura.

Apoio FAPEMIG.



Produção de calêndula em cultivo consorciado com azedinha e alface

*Ricardo de Souza Rocha*¹, *Marinalva Woods Pedrosa*²,
*Maira Christina Marques Fonseca*³, *Andréia Fonseca Silva*⁴

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Centro-Oeste, marinalva@epamig.br;

³Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste;

⁴Pesq. EPAMIG Sede

Resumo: O consórcio entre espécies tem se mostrado efetivo para a otimização do uso das áreas cultivadas, diversificar a produção e o tempo de colheita na produção de hortaliças. A competitividade natural entre espécies vegetais estimula a produção de compostos alelopáticos que dependendo das espécies consorciadas podem vir a beneficiar ou prejudicar desenvolvimento de uma ou outra espécie. A alface (*Lactuca sativa* L.) é hortaliça folhosa amplamente cultivada e de expressiva representação econômica no Brasil; a azedinha (*Rumex acetosa* L.) é hortaliça não convencional (HNC) de destaque, seja por seu gosto característico na culinária brasileira e pelo seu manejo simplificado; e a calêndula (*Calendula officinalis* L.) é planta medicinal originária das Ilhas Canárias, adaptada ao clima brasileiro e de grande relevância para a indústria farmacêutica. O interesse pela calêndula está na síntese de compostos bioativos, metabólitos secundários, encontrados principalmente nos capítulos florais, mais que em outras partes da planta (1). Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o desempenho da alface, azedinha e calêndula em cultivo consorciado. O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Santa Rita da EPAMIG, Prudente de Moraes – MG, no período de julho a novembro de 2016. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com seis tratamentos (consórcio entre alface, azedinha, calêndula, duas a duas, e monocultivo de cada espécie) e cinco repetições. O espaçamento adotado em todos os tratamentos foi de 0,25 x 0,25 m. A alface foi colhida 63 dias após o transplântio (DAT) e a azedinha em 85 DAT. O período de coleta

da calêndula, capítulos florais, foi realizado no período de agosto a novembro, totalizando 16 coletas. A produção da alface atingiu média de 250 g planta⁻¹ nos cultivos consorciados e monocultivo. Houve uma diferença de 70% na produção de folhas comerciais e não comerciais da azedinha. A produção de capítulos florais de calêndula foi favorecida no consórcio com a alface. A alface se mostrou apta ao cultivo consorciado com azedinha e calêndula. O padrão de comercialização das folhas de azedinha, bem como, o ponto adequado de colheita deve ser reavaliado. O cultivo consorciado de alface e calêndula foram mais favoráveis à produção de calêndula, no entanto, novos estudos devem ser conduzidos para analisar o teor de flavonoides da mesma.

Palavras-chave: *Calendula officinalis* L. *Rumex acetosa* L. *Lactuca sativa* L. Plantas medicinais. Hortaliças não convencionais.

Apoio FAPEMIG.



Efeito da orientação das linhas de plantio no vigor vegetativo e produtividade da videira Syrah durante o outono-inverno

*Ricardo Henrique Paulino Raimundo¹, Claudia Rita de Souza²,
Camila Pinheiro Carvalho Silva¹, Renata Vieira Mota²,
Fernanda de Paula Fernandes³, Murillo de Albuquerque Regina²*

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, ricardohenrique553@gmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, crsouza@epamig.br; ³Bolsista
BDTI/FAPEMIG

Resumo: O manejo da dupla poda tem contribuído para a expansão da produção de vinhos finos de inverno no sudeste brasileiro. No entanto, outros fatores ainda necessitam ser estudados nesta nova condição de cultivo. Neste estudo foi avaliado o efeito da orientação norte/sul e leste/oeste sobre as respostas ecofisiológicas e agronômicas da videira Syrah, submetida ao cultivo de inverno no sul de Minas Gerais. O experimento foi conduzido durante o primeiro semestre de 2016, em um vinhedo comercial, em Andradas (22°04" S 46°34" O, altitude de 920m), sul de Minas Gerais. Foram utilizadas videiras Syrah de 9 anos enxertadas sobre o porta enxerto 1103 Paulsen, conduzidas em espaldeira e podadas em duplo cordão esporonado, com espaçamento de 2,5m entre linhas e 1m entre plantas. Dois sentidos de orientação foram avaliados: norte/sul e leste/oeste. O vigor vegetativo, estimado pela área foliar e massa dos ramos podados, foi maior nas videiras conduzidas no sentido norte/sul. As videiras deste tratamento também apresentaram melhor estado de hidratação, conforme valores mais elevados de potencial hídrico foliar. Apesar da massa dos cachos ter sido superior nas videiras conduzidas no sentido norte-sul, a produção final por planta não se diferenciou entre os tratamentos. Os resultados deste primeiro ano de estudo indicaram que a orientação das linhas de plantio influenciou apenas o desenvolvimento vegetativo, sem afetar a produção do vinhedo durante o inverno.

Palavra-Chave: *Vitis vinifera*. Dupla poda. Vinhos de inverno. Orientação do vinhedo.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Resposta da bananeira Grand Naine sob diferentes concentrações de solução e frequência de fertirrigação

*Rosenildo Soares Damaceno¹, Polyanna Mara de Oliveira²,
E. F. Coelho¹, F. D. Araújo¹, A. Castricin²*

¹Bolsista FAPEMIG/EPAMIG, rosenildodamaceno@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Norte, polyanna.mara@epamig.br

Resumo: A bananeira é uma planta de crescimento rápido e que necessita para seu desenvolvimento e produção normais concentração elevada de nutrientes disponíveis no solo. O sucesso dessa cultura nessa região do norte de Minas depende de informações técnicas que possam ser aplicadas na cadeia produtiva com o objetivo de elevar a produtividade e reduzir o custo de produção. A fertirrigação proporciona inúmeras vantagens, dentre elas a possibilidade de parcelamento das adubações aumentando a eficiência na utilização dos adubos pela planta. Esse trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes concentrações de solução e frequências em fertirrigação na bananeira Grand Naine. O experimento foi conduzido no Campo Experimental do Gortuba pertencente à Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais onde foi utilizado o delineamento em blocos casualizados com seis tratamentos e cinco repetições, fatorial 3 x 2 com três concentrações de solução na proporção 5, 10 e 15 gramas por litro e frequências de aplicação de 3 e 7 dias, os tratamentos foram identificados da seguinte forma: T1= 5 g/l a cada 3 dias, T2=10 g/l a cada 3 dias, T3=15 g/l a cada 3 dias, T4=5 g/l a cada 7 dias, T5=10 g/l a cada 7 dias, T6=15 g/l a cada 7 dias. Foram avaliados a massa de cacho, massa de penca, número de pencas por cacho, número de frutos por cacho e as médias de massa de fruto, comprimento de fruto, diâmetro de fruto, massa do cacho por planta e peso de penca por planta. A aplicação de diferentes concentrações da solução e da frequência da fertirrigação não causou efeito significativo sobre as variáveis avaliadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Palavras-chave: *Musa* sp. Parcelamento. Adubação.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Avaliação de impactos de cultivares de café arábica desenvolvidas pela EPAMIG, UFV e UFLA com apoio do Consórcio Pesquisa Café

*Sandra Regina Carvalho dos Santos¹, Juliana Carvalho Simões²,
Djalma Ferreira Pelegrini²*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, s.regina97@yahoo.com.br;

²Pesq. EPAMIG Sede, jcsimoes@epamig.br

Resumo: A pesquisa e desenvolvimento de tecnologias agrícolas é uma atividade que demanda muitos recursos intelectuais, materiais e financeiros. Considerando que são inúmeras as demandas da população, a preocupação com o retorno dos investimentos nesta área é fundamentalmente necessária, em face da exiguidade dos recursos públicos. Em vista disso, o desenvolvimento e adaptação de modelos de avaliação de resultados e impactos de tecnologias passou a compor o rol de preocupações das instituições públicas de pesquisa agrícola nos últimos anos, como estratégia para tornar o uso de recursos mais eficiente e justificar os investimentos realizados. O objetivo deste artigo é avaliar os resultados e impactos promovidos por cultivares de café desenvolvidas pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - Epamig, com apoio de instituições parceiras. A proposta sugerida baseia-se no método da decomposição proposta por Salles Filho *et al.* (2007), em que a partir de objetivos formais dos programas de pesquisa, emergem os temas e os indicadores de avaliação. Considerando as informações transmitidas pelos pesquisadores que atuam no programa de pesquisa em cafeicultura da EPAMIG, a respeito do desempenho e adaptação às condições de cultivo nas diversas microrregiões de Minas Gérias, foi definida a cultivar Paraíso MG H419-1 para avaliação dos resultados e impactos, e a cultivar Catuaí 99, como contra factual. A identificação dos indicadores tornou possível a elaboração dos roteiros de entrevistas a serem aplicados durante a pesquisa de campo para coleta de dados e informações relativas a cultivar Paraíso MG H419-1, a ser realizada conforme cronograma

pré-estabelecido. A pesquisa de campo foi realizada na microrregião de São Sebastião do Paraíso (MG), e nos municípios de Passos e Monte Carmelo, em 24 propriedades rurais, com dados de produção de 94 safras. Embora esta cultivar apresente resistência à ferrugem do cafeeiro, foi possível constatar que a maioria dos cafeicultores realiza controle químico convencional nas lavouras, impossibilitando que a cultivar expresse todo seu potencial e promova ganhos ambientais e econômicos no sistema produtivo. Após tratamento estatístico dos dados coletados, constatou-se que a média de produtividade entre as cultivares não apresentou diferença significativa ($P > 0,05$), sendo a média do Catuaí 99 igual a 48,57 sacas/ha e de Paraíso igual a 46,18 sacas/ha. Concluí-se que a cultivar Paraíso MG H419-1 não apresentar inferioridade de produção em relação a cultivar tradicional Catuaí 99 e constitui um recurso genético valioso para a cafeicultura sustentável.

Palavras-Chave: Avaliação de impactos. Inovação. Tecnologia Agrícola. Cafeicultura.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Enraizamento em palma forrageira cv. Gigante com diferentes concentrações de ácido naftaleno acético sob luz artificial e luz natural

Selma Silva Rocha¹, Luciana Nogueira Londe², Jéssica Guerra Calaes³, Bárbara Andrade Teixeira⁴, Emerson Brito Ribeiro⁵ Júlio Cesar Gomes Pereira¹, Wander Silva Viana¹

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, selmauniagro@gmail.com, djocess10@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista Pós-Doc FAPEMIG/EPAMIG Norte, luciana@epamig.br;

³Bolsista FAPEMIG/Pós-Graduanda UFMG; ⁴Mestranda UFSJ;

⁵Técnico em Química Biotecnologia/EPAMIG;

Resumo: Diante do cenário climático da região semiárida, a palma forrageira, se torna uma boa opção para atender as exigências hídricas, principalmente na alimentação animal, porém a grande demanda do material em grandes plantações se torna um problema prático, sendo necessário utilizar técnicas de micropropagação. Diante disso o objetivo deste estudo foi avaliar a melhor concentração de ácido naftaleno acético (ANA) no desenvolvimento do sistema radicular de palma forrageira cultivar gigante, introduzidas *in vitro*, e avaliar o melhor tipo de luz durante o desenvolvimento das plantas (natural ou artificial – laboratório).O trabalho foi realizado no Laboratório de Biotecnologia da EPAMIG/Norte (Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais). Foram utilizados explantes da palma cultivar Gigante, os quais foram introduzidas em meio de cultura MS com 9% de sacarose; 0,1 mg.L⁻¹ inositol e em diferentes concentrações do ácido naftaleno acético (ANA) 0,0; 1,0; 2,0; 3,0 e 4,0 mg.L⁻¹. Os meios de cultura foram solidificados com 8 g.L⁻¹ de ágar. O pH do meio foi ajustado para 5,8±0,1. Em câmara de fluxo laminar, a palma foi subcultivada e estabelecida em meio de cultura com os devidos tratamentos. Os explantes foram encaminhados para a sala de crescimento com luz artificial controlada natural e para a casa de vegetação sob luz natural. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema parcela

subdividida, sendo 5 concentrações de ANA e 2 tipos de luz (artificial e natural). Totalizando 10 tratamentos, com 6 repetições, sendo cada repetição constituída por quatro explantes. O efeito da luz controlada e luz natural foram comparados pelo teste F e as doses de ANA foram avaliadas por análise de regressão. No período de 15 a 45 dias ocorreu aumento de 72,31% na quantidade de raízes produzidas na luz ambiente enquanto que na luz controlada o acréscimo foi de 65,32%. Isso pode ter ocorrido devido às condições de ambiente dentro da sala de crescimento, onde esta possui temperatura constante e luminosidade controlada de 12 horas luz para 8 horas escuro, favorecendo o crescimento das plantas sem estresse. Já as plantas que foram para a casa de vegetação estavam sujeitas a oscilação de temperatura e luminosidade visto que pode-se chegar a 50°C o interior da casa de vegetação no pico de luminosidade, por volta das 15:00. Houve efeito quadrático da dose de auxina ANA sobre o número de raízes, e com o aumento da concentração de ANA, aumenta-se o número de raízes para 12,5, até uma concentração ótima de 1,59 mg.L⁻¹. Após esse ponto há um decréscimo de resposta à indução de número de raízes aos 15 dias de avaliação. Diante dos resultados conclui-se que, a melhor dose de ácido naftaleno acético (ANA) na indução de raízes é a de 1,59 a 3 mg.L⁻¹. Sendo que o melhor tipo de luz, utilizado durante o desenvolvimento das plantas, que propiciam um melhor incremento no sistema radicular é a luz artificial.

Palavras-chave: *Opuntia ficus-indica*. Micropropagação. ANA.

Apoio FAPEMIG, CNPq.



Análise da condição fisiológica da soja em função da clorofila e de pH do solo no município de Unaí-MG

*Stacy Lorryne Ramos¹, Marley Lamounier Machado²,
Maria Lélia Rodriguez Simão²*

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, stacy-lorryne@hotmail.com;

²Pesq. EPAMIG Sede, marley@epamig.br

Resumo: A clorofila e o pH são determinantes para o bom desenvolvimento da cultura da soja considerando que exercem influência na viabilidade das plantas e disponibilidade de nutrientes. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a variabilidade espacial das concentrações de clorofila total e de pH em diferentes estádios fenológicos da soja, analisando as condições vegetativas da cultura. O estudo foi realizado com a cultivar Monsoy 6210 (Monsanto Company) no município de Unaí (MG), em que foram feitas as medições nos estádios R1 (florescimento) e R5 (enchimento de grãos). Com o auxílio do GPS Garmim 12 e Software GPS Track Maker Pro, foi realizada uma grade regular de 50 pontos na área de estudo para a leitura dos valores de clorofila e pH com equidistância de 100 m. Utilizou-se o clorofiLOG CLF 1030 para as medições de clorofila total nos terços superior, médio e inferior da planta, com 10 leituras em cada ponto de grade e equidistância de 1m. Para o pH utilizou-se o medidor PHD-3000 em que foram feitas 3 leituras com a mesma equidistância de 1m. Os valores de pH e de clorofila foram definidos através da média das leituras. Essas informações foram interpoladas pelos métodos de Geoestatística / Krigagem e Spline utilizando o software ArcGIS 9.3. Os teores médios de clorofila total obtidos nos estádios R1 e R5 foram de 28,50 e 30,56, respectivamente, considerando que o índice de clorofila apresenta seu máximo valor durante o enchimento de grãos, reduzindo depois até a maturação das plantas. O valor de R5 foi menor quando comparado a outro estudo, visto que RAGAGNIN et al. (2013) obteve o valor de 41,93, utilizando o mesmo equipamento clorofiLOG. Esse fato pode estar relacionado à variações de

umidade do solo em função das precipitações que ocorreram entre os dias em que foram realizadas as medições. Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, 30 dias antes do estágio R5 houve chuva abaixo da média histórica, respectivamente. Os valores médios de pH obtidos no estágio R1 foi de 6,14 e no estágio R5 de 6,11, ou seja, esses se apresentaram ligeiramente acima quando comparados ao pH ideal para o cultivo da soja, em torno de 5,5 e 6,0. Houve assim a predominância na área de condição de pH com acidez fraca, o que pode vir a influir na redução da disponibilidade de micronutrientes. Para melhor avaliação dos ganhos ou perdas de produtividade há a necessidade de levantamento de atributos físico e químico do solo e de clima como umidade, temperatura e iluminação, juntamente com histórico de produção.

Palavras-chave: Acidez do solo. Clorose. Estresse da planta. Geoestatística.

Apoio FAPEMIG.



Características físico-químicas de queijo Prato com redução de sódio

*Taynan Barroso Landin¹, Renata Golin Bueno Costa²,
Vanessa Aglaê Martins Teodoro², Luiz Carlos Gonçalves Costa Junior²,
Denise Sobraf², Junio César Jacinto de Paula², Mariana Braga de Oliveira¹*

¹Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, taynanb@yahoo.com.br;

²Pesq. Professores/Bolsistas BIPDT FAPEMIG/EPAMIG ILCT,
renata.costa@epamig.br

Resumo: O consumo de sódio em excesso pela população causa sérios problemas de saúde e tornou-se principal foco de políticas públicas de saúde em todo o mundo, inclusive no Brasil. O queijo Prato ocupa o segundo lugar no consumo de queijos no país, o que impacta na quantidade de sal ingerida diariamente pela população brasileira. O objetivo do trabalho foi avaliar as características físico-químicas e a perda de peso na salmoura de queijo Prato com teor reduzido de sódio por meio de diferentes substitutos de sódio. O queijo Prato foi fabricado quatro vezes (repetições). Os queijos de um quilo foram divididos e mantidos por 12 horas em salmoura a 20% (m/v) contendo: (a) apenas cloreto de sódio (100%); (b) salmoura com 60% NaCl e 40% KCl; (c) salmoura com 60% NaCl e 40% Sub4salt®; (d) salmoura com 60% NaCl e 40% de Salona®. Após a saída da salmoura, os queijos foram mantidos por 24 h na câmara de secagem (10-12 °C com 70%URA), embalados em embalagem termoencolhível e conservados sob refrigeração a 10-12 °C por 45 dias. Os queijos foram analisados aos 2 dias de maturação quanto aos teores percentuais (m/m) de umidade e gordura para determinar gordura no extrato seco (GES). Esses também foram pesados antes e após a salga para verificar a perda de peso provocada pelos diferentes tipos de salmoura. O teor percentual de umidade dos queijos e o GES não foram afetados pela redução de sódio ($P > 0,05$). Os queijos Prato obtidos no trabalho podem ser classificados conforme a legislação brasileira como queijo de média umidade (36,0-45,9% m/m) e quanto ao GES como queijo gordo (45,0 - 59,9% m/m). A

perda percentual de peso dos queijos foi a mesma em todos os tratamentos ($P > 0,05$), o que pode ser verificado pelo teor de umidade de todos os queijos que não foi alterado após a salga. A perda de peso ocorre na salga do queijo devido à diferença de pressão osmótica entre a salmoura e o queijo. Isso provoca a osmose do soro do queijo com perda de umidade e a difusão do sal para o seu interior. A redução de sódio no queijo Prato com diferentes substitutos não interferiu nas características físico-químicas e na perda de peso.

Palavras-chave: Umidade. Cloreto de sódio. Salmoura.

Apoio FAPEMIG



Mapeamento de precipitação e temperatura do ar na região das Matas de Minas - MG

*Thalyta Varejão Miranda¹, Williams Pinto Marques Ferreira²,
Karine Rabelo de Oliveira¹*

¹Bolsista PIBICFAPEMIG/EPAMIG, thalyta.miranda@ufv.br;

²Pesq. EMBRAPA Café/EPAMIG Sudeste, williams.ferreira@embrapa.br

Resumo: O Brasil é o maior exportador de café do mundo, sendo Minas Gerais o maior produtor desse grão. A região das Matas de Minas, localizada na porção leste do Estado, apresenta grande potencial para o cultivo do café arábica, principalmente o de alta qualidade. Nesse contexto, o estudo acerca das condições climáticas regionais é de fundamental importância, tendo em vista que café é uma cultura de ciclo perene, que está sujeita a influência de elementos climáticos, como chuva e temperatura do ar. Nesse âmbito, objetivou-se neste trabalho avaliar dois diferentes métodos de espacialização da precipitação e da temperatura do ar, bem como gerar mapas representativos das condições climáticas nas áreas de cultivo durante os meses da primeira, terceira e quarta fases do ciclo fenológico do café arábica. A partir do georreferenciamento das informações de chuva e temperatura (máxima e mínima) do ar, fez-se testes com distintos métodos de interpolação, e modelos de ajuste de semivariograma, com o teste dos interpoladores IDW - Inverso da Distância ao Quadrado, krigagem e cokrigagem ordinária. Tomou-se como base informações de 65 estações climatológicas, localizadas em Minas Gerais e nos Estados vizinhos, do banco de dados do INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. A escala temporal para os testes dos interpoladores considerou apenas os meses referentes a primeira, terceira, e quarta fases do ciclo fenológico do cafeeiro arábica, em 53 anos. Posteriormente, avaliou-se o desempenho dos interpoladores, a partir dos resultados do erro médio, obtidos por cada interpolador. Por fim, por meio da ferramenta “extractmultivalues”, gerou-se uma nuvem de pontos com valores de precipitação e temperatura,

extraídos das imagens de satélite cedidas pelo WorldClim. O que permitiu comparar as informações previstas pelos interpoladores, com as contidas nas imagens do WorldClim. Dessa forma, elaboraram-se gráficos que permitiram avaliar a diferença entre os valores dos mapas gerados com base no banco de dados do WorldClim, e do INMET. Todo o processo foi feito no programa Arcgis, na versão 10.1. Constatou-se que o da cokrigagem ordinária para chuva, e o da krigagem ordinária para temperatura do ar, foram aqueles que apresentaram menores erros, logo, melhor desempenho para o mapeamento desses elementos na região. Pôde-se também observar que houve pequena diferença entre os valores previstos nas interpolações dos dados obtidos a partir das estações do INMET e aqueles obtidos a partir dos dados do Worldclim. A investigação das séries de dados permitiu avaliar o padrão térmico e pluviométrico da região, tendo em vista as diferentes formas de registros dessas informações. Dessa forma, tendo em vista a potencialidade regional do cultivo do *Coffea arabica*, espera-se contribuir com a espacialização de informações de chuva e temperatura do ar da região, diferenciando o padrão térmico e pluviométrico nas diferentes fases do ciclo fenológico do café arábica.

Palavras-chave: Métodos de interpolação. Café de montanha. Produção. Clima. SIG.

Apoio FAPEMIG.



Avaliação de diferentes tipos de podas em café conilon

*Thays Aparecida Ribeiro Sevidanes¹, Waldênia de Melo Moura²,
Ana Paula de Freitas Coelho³, Laurindo Pimentel da Silva³,
Adriene Woods Pedrosa³, Gabriel Rezende Marques¹*

¹Bolsista PIBICFAPEMIG/EPAMIG, thaysagroecologia07@gmail.com;

²Pesq. EPAMIG Sudeste, walmelomoura@gmail.com;

³Bolsistas Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG Sudeste

Resumo: O café Conilon pertence a espécie *Coffea canephora*, apresenta multicaules, porte elevado que promove o fechamento das lavouras, favorecendo a maior incidência de pragas e doenças, dificulta a colheita e reduz a produtividade. Portanto, recomenda-se a poda dos ramos velhos e esgotados, uma vez que realizada de forma adequada (total ou parcial dos ramos) controla os números de ramos verticais e renova os ramos produtivos. Dessa forma objetivou-se avaliar os diferentes tipos de podas de renovação em cafeeiros conilon. O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Leopoldina-MG da EPAMIG Sudeste, de 2015 a 2016 em cafeeiros com 10 anos de idade, no espaçamento de 1,0 x 5,5 m entre plantas e fileiras, respectivamente. A adubação e o plantio foram feitos com base nas análises de solo e conforme a necessidade da cultura. O delineamento experimental foi em blocos casualizados composto por um clone (C5) e três tipos de podas (P0 - poda total, P1 - um pulmão e P2 - dois pulmões) e quatro repetições. Na poda de renovação, feita em setembro de 2015, os ramos ortotrópicos foram cortados a 25 cm de altura da superfície do solo, eliminando-se assim todas as hastes da planta em P0, e em P1 e P2 manteve-se uma e duas hastes que constituíram os pulmões, respectivamente. Quando as novas brotações atingiram aproximadamente 25 cm de comprimento, foi realizado o desbaste deixando-se os três ramos mais vigorosos por planta. Foi realizada avaliações trimestrais do desenvolvimento das plantas em função dos tipos de poda de renovação no período de dezembro de 2015 a dezembro de 2016.

Avaliou-se as seguintes características: comprimento dos ramos ortotrópicos (CRO), diâmetro dos ramos ortotrópicos (DRO), número de nós nos ramos ortotrópicos (NNRO), número de pares de ramos plagiotrópicos (NPRP) e diâmetro da copa (DCPA). O CRO e DCPA foram mensurados com a trena em cm, sendo o primeiro da base do ramo até o ápice e o segundo na região mediana da planta no sentido entrelinhas. O DRO foi mensurado com um paquímetro digital em mm na base do ramo. Constataram-se variabilidade de resposta em relação ao tipo de poda realizado. Observaram-se que para a poda P0, todas as características avaliadas apresentaram os menores valores. Para as características CRO, DRO e NNRO, nas quatro primeiras avaliações, a poda P1 apresentou os melhores resultados, entretanto a poda P2 superou as demais no final das avaliações. Além disso, os maiores valores para o NNRO e DCPA foram obtidos para a permanência de um pulmão (P1). A permanência de dois pulmões é superior aos demais tipos de poda.

Palavras chave: *Coffea canephora*. Manejo. Número de pulmões. Recepa.

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café.



Avaliações de frutos maduros de bananeira BRS Tropical produzidas no perímetro irrigado do Jaíba, norte de Minas Gerais

Thiago Dias de Carvalho¹, Mário Sérgio Carvalho Dias², Ariane Castricini²,
Maria Geralda Vilela Rodrigues²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, thiago123dc@gmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Norte, mariodias@epamig.br

Resumo: A banana 'BRS Tropical' é semelhante à 'Maçã', mas é resistente ou tolerante às principais doenças fúngicas ocorridas em campo. O objetivo do trabalho foi caracterizar bananas 'BRS Tropical' produzidas sob diferente manejo fitotécnico, colhidas aos 90, 110 e 130 dias após a floração (DAF), no primeiro ciclo. Os frutos foram produzidos e avaliados (maduros) no Norte de Minas Gerais, sendo os tratamentos no campo constituídos por doses de adubação de 33%, 66% e 100% da adubação recomendada para a 'Prata-Anã na região, associadas a três espaçamentos de plantio (2,5m x 2,0m, 2,5m x 2,5m e 2,5m x 3,0m). Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições de três frutos e ANOVA fatorial (adubação x espaçamento x DAF). Frutos maduros tiveram casca amarelo intenso, clara e maior teor de sólidos solúveis com a colheita aos 90 DAF, porém mais firmes quando colhidos aos 110 DAF com adubação de 66%. Frutos mais ácidos ocorreram no espaçamento 2,5m x 2,0m e adubação de 33%.

Palavras-chave: *Musa* sp. Adubação. Espaçamento. Época de colheita. Qualidade.

Apoio FAPEMIG.



Efeito da interação genótipo x ambiente no desempenho produtivo de linhagens de soja especiais para alimentação humana em Minas Gerais

*Thiago Vilela Tristão¹, Ana Cristina Pinto Juhász²,
Idelnei Pereira Gomes Júnior¹, Ana Claudia Chesca³*

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Oeste, ana.juhasz@epamig.br;

³Prof./UNIUBE, ana.chesca@uniube.br

Resumo: A interação genótipo x ambiente ocorre quando há respostas diferenciadas dos genótipos testados em diferentes ambientes. Para minimizar esses efeitos, pode-se utilizar cultivares específicas para cada ambiente, ou utilizar cultivares com ampla adaptabilidade e boa estabilidade, ou ainda estratificar a região considerada em sub-regiões com características semelhantes, dentro das quais a interação passa a ser não-significativa. O estudo de adaptabilidade e estabilidade favorece a identificação de genótipos de comportamento previsível e que sejam responsivos às variações ambientais, em condições específicas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da interação genótipo x ambiente em linhagens de soja do Programa de melhoramento genético de soja para alimentação humana da Epamig Oeste (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais). Os ensaios foram conduzidos na safra 2015/2016, nos campos experimentais da Fazenda Getulio Vargas, no município de Uberaba e na Fazenda Sertãozinho, no município de Patos de Minas, ambos no Estado de Minas Gerais. Em Uberaba, o plantio e a colheita ocorreram respectivamente em 19/11/2015 e 26/03/2016, com precipitação no período de 1.020,3 mm e temperatura média de 25,7°C. Em Patos de Minas, o plantio e colheita foram respectivamente em 01/12/2015 e 07/04/2016, com precipitação no período de 758,7 mm e temperatura média de 24,1°C. Foram analisados oito genótipos em Ensaios Preliminares de segundo ano, avaliando-se as características: altura de planta (cm) peso de cem sementes (g) e rendimento (Kg/ha). Em Patos de

Minas, todas as características avaliadas foram significativamente superiores quando comparadas em Uberaba, exceto para peso de cem sementes, uma vez que não houve alteração para a testemunha BRSMG 752S. Houve diferenças significativas entre as linhagens em cada ambiente, porém em Patos de Minas não houve diferença significativa para o rendimento em kg/ha. Conclui-se que o desempenho das linhagens foi superior em Patos de Minas quando comparado as mesmas linhagens conduzidas em Uberaba.

Palavras-chave: *Glycine max*. Adaptação. Estabilidade genética.

Apoio FAPEMIG.



Resistência de progênies de cafeeiro ao *Meloidogyne paranaensis*

Tiago Theodoro Bijsterveld¹, Sônia M. de Lima Salgado²,
Natália Monique R. B. Guimarães³, Ariana Teresila Bento⁴

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, tiagotheodoro2010@hotmail.com;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, soniamaria@epamig.ufla.br;

³Doutoranda Fitopatologia UFLA; ⁴Bolsista EPAMIG

Resumo: A presença de fitonematoides, principalmente do gênero *Meloidogyne*, nas lavouras das principais regiões cafeeiras do país tem sido um dos principais fatores limitantes à produção, causando sérios prejuízos aos cafeicultores. A espécie *M. paranaensis* é considerado o nematoide mais danoso ao cafeeiro devido à alta agressividade às raízes, podendo levar a planta à morte. Uma das principais medidas de manejo de fitonematoides é a utilização de plantas resistentes que restringe a reprodução do nematoide. Diante do exposto, o trabalho tem por objetivo testar a resistência de progênies de cafeeiro ao *Meloidogyne paranaensis*. Plantas com dois pares de folhas definitivas de cafeeiro G2 I 28/4 e G1 I 16/6, IPR 100 (33), cultivares Apoatã (padrão de resistência) e Mundo Novo 376/4 (padrão de suscetibilidade) foram colocadas separadamente tubetes de 55cm³ contendo areia autoclavada e inoculadas com aproximadamente 2.500 ovos de *M. paranaensis*. As progênies de cafeeiro foram avaliadas aos trinta dias após a inoculação quanto ao crescimento vegetativo (altura de planta, diâmetro de caule, largura e comprimento de folha). Posteriormente, a parte aérea foi descartada e as raízes lavadas e pesadas para obter o Peso da Matéria Fresca das Raízes (PMFR) e logo em seguida avaliado o Índice de Galhas (IG). Para quantificação da população do nematoide foi realizada a extração dos ovos do *Meloidogyne paranaensis* seguida da contagem dos ovos utilizando um microscópio de luz, e cálculo do Fator de Reprodução (FR). Baseado nessas avaliações os genótipos 1 e 2 apresentaram resistência ao *M. paranaensis*, quando comparados ao IPR

100 e Apatã, consideradas padrões de resistência, e ao Mundo Novo, considerado padrão de suscetibilidade.

Palavras-chave: Fitonematoide. *Meloidogyne paranaensis*. Resistência.

Apoio FAPEMIG.



Capacitação e treinamento para ampliação de competências visando à sustentabilidade de cafeicultores de economia familiar

Túlio Flávio Oliveira Pimenta¹, Sára Maria Chalfoun²

¹Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG;

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sul, chalfoun@epamig.ufla.br

Resumo: A AFASA (Associação de Cafeicultores de Economia Familiar de Santo Antônio do Amparo - MG) surgiu da união dos pequenos cafeicultores, juntamente com suas famílias, demonstrando uma forma de organização e orientados pelos projetos de pesquisa-ação da EPAMIG/CNPq, para que os cafés produzidos por eles pudessem ser comercializados a um valor justo, respeitando toda forma de manejo e cuidado com o mesmo, e agregasse maior valor comercial ao produto final. O intuito da associação, porém, não visa apenas fins lucrativos, mas em proporcionar um empoderamento dos pequenos produtores associados, promovendo uma ação social e transformação de sua forma de vida e de suas famílias. Diante do exposto o presente trabalho tem como objetivos gerais a aplicação contínua de treinamento e capacitação dos associados da AFASA, proporcionando a ampliação de suas competências bem como sua sustentabilidade, estabelecendo um modelo de funcionamento da associação e de ampliação das competências a ser replicado em outras associações do estado de Minas Gerais. Dentre os objetivos específicos, o projeto visa avaliar a implantação efetiva da gestão participativa da associação, proporcionar e formar fóruns de discussão; implantar programa de treinamento e capacitação em qualidade do café; implantar programa de treinamento e capacitação em finanças e comércio; implantar programa de treinamento e capacitação em diversas culturas, atividades sócio-ambiental e artesanais. Como parte da metodologia e desenvolvimento de todo plano de ação, foram aplicados questionários para os associados e diretoria com a finalidade de confirmar o interesse pelos temas que seriam abordados. Diante da escolha dos mesmos e por ordem de prioridade, foi aplicado um mini-curso de pré e

pós colheita, coincidindo com a fase em que se encontrava a cultura, para acompanhamento, também foram realizadas visitas às propriedades e acompanhamento do processo de comercialização. Paralelamente a estas atividades, foram confeccionadas apostilas sobre Inclusão Digital e FAIR TRADE, visando uma futura ministração destes cursos. Parcialmente alguns resultados já são perceptíveis, pois houve um aproveitamento imediato dos conhecimentos adquiridos pelo mini-curso e sua aplicação comprovados através da produção de café de qualidade especiais e o seu melhor aproveitamento comercial que se deu através da exportação. Concluimos até o momento o grande interesse dos cafeicultores e seus familiares em adquirirem maior conhecimento e o bom andamento da associação que tem se tornado modelo para as demais regiões de pequenos agricultores, favorecendo o empoderamento dos mesmos.

Palavras-chave: Cafeicultura. Agricultura familiar.

Apoio FAPEMIG.



Fenotipagem de populações-base do programa de seleção recorrente de café arábica

*Vanessa Vitoriano Pereira¹, Antonio Carlos Baião de Oliveira²,
Antonio Alves Pereira³, Diondevon Rocha de Oliveira¹,
Pedro Henrique Silva Ferreira¹, André Fraga Sudário¹*

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

²Pesq. EMBRAPA Café, baiao.embrapa@gmail.com; ³Pesq. EPAMIG Sudeste

Resumo: Dentre os trabalhos de pesquisa sobre melhoramento genético de *Coffea arabica* desenvolvidos pela EPAMIG e Instituições parceiras, pode-se destacar o início de um programa de Seleção Recorrente intrapopulacional cuja finalidade é a obtenção de populações portadoras de características múltiplas desejáveis, como por exemplo, qualidade superior de bebida, resistência a pragas e doenças, qualidade físico-química dos grãos produzidos e tolerância a estresses abióticos, principalmente déficit hídrico e altas temperaturas. Para atingir o objetivo proposto, utilizou-se a Seleção Genômica Ampla (GWS), que visa prever as características fenotípicas de uma futura população com base na análise de marcadores moleculares, sendo assim, plantas em gerações F1 e F2 que possuírem a maior frequência de alelos favoráveis serão as que derivarão em maior número de linhagens elites a serem lançadas como novas cultivares. Até o momento, realizaram-se avaliações fenotípicas de 13 famílias em geração F2 e RC1, envolvendo seis genitores promissores e cinco híbridos F1, derivados de cruzamentos desses genitores. Em cada família, foram selecionados e avaliados 15 genótipos de irmãos completos. A partir de autofecundações controladas, selecionou-se 60 genótipos em geração F2. Na realização dos retrocruzamentos, intercalou-se o uso de genitor resistente à ferrugem e suscetível à doença, sendo feita, posteriormente, a seleção de 60 genótipos provenientes do retrocruzamento com os genitores resistentes e 75 com os genitores suscetíveis. Utilizou-se o delineamento estatístico de blocos aumentados (DBA) para distribuir em campo os 195 tratamentos regulares

(progênies F2 e RC1) e dois tratamentos comuns (testemunhas), constituídos pelas cultivares Catuaí Vermelho IAC 44 e Oeiras MG 6851. Avaliou-se 18 características fenotípicas, relacionadas aos aspectos vegetativos e reprodutivos dos cafeeiros. Tabularam-se os dados gerados e os analisaram com auxílio do aplicativo computacional GENES. Foram realizadas análises individuais de variância e estimados os coeficientes de correlações fenotípicas. Os resultados das análises de variância demonstraram que houve diferenças significativas para a maioria das características avaliadas, evidenciando variabilidade genética entre os genótipos das populações segregantes. Alguns parâmetros genéticos e ambientais foram também estimados, sendo esses de suma importância para os programas de seleção. Dentre os dados obtidos, os caracteres de tamanho dos frutos maduros e de produção de frutos por planta apresentaram valores estimados de herdabilidade entre 51,86% e 94,74% e relação CV_g/CV_e entre 1,04 e 4,24, respectivamente, fatores esses, favoráveis à seleção. Com referência aos coeficientes de correlações fenotípicas estimados constataram-se baixas magnitudes para a maioria deles, com determinadas exceções a exemplo da correlação entre vigor vegetativo e diâmetro de copa (0,57), que foi de média magnitude, e a correlação entre número de frutos no ramo plagiotrópico e volume de frutos no ramo plagiotrópico (0,93), que foi muito alta. Esses dados podem indicar a possibilidade de ganhos significativos em caracteres de baixa herdabilidade, que estejam altamente correlacionados com outros de alta herdabilidade, por meio da seleção praticada nesses últimos caracteres. Com base nas características avaliadas, foram selecionadas as 20 progênies superiores, as quais estão sendo testadas em ensaios de campo, para dar continuidade ao processo de seleção e ao avanço de gerações.

Palavras-chave: Seleção Genômica Ampla. Cafeeiro. Características agrônômicas. Resistência à ferrugem

Apoio FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café, CNPq.



Parâmetros do dossel e produção de leite por vacas em pasto de capim-xaraés sob irrigação e adubação durante o período seco

*Vinicius Tadin Sardinha*¹, *Domingos Sávio Queiroz*²,
*Edilane Aparecida da Silva*³, *José Reinaldo Mendes Ruas*³,
*Maria Celuta Machado Viana*³

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

²Pesq./Bolsista BIP FAPEMIG/EPAMIG Sudeste, dqueiroz@epamig.br;

³Pesq. EPAMIG Centro-Oeste

Resumo: A manipulação de níveis e épocas de aplicação de fertilizantes, particularmente nitrogênio (N), pode condicionar a resposta de forrageiras tropicais irrigadas durante o período seco, se não houver limitação térmica. Objetivou-se avaliar estratégias de adubação nitrogenada do capim-xaraés, sobre a distribuição de forragem ao longo do ano, utilizando irrigação para correção do déficit hídrico no período seco. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da EPAMIG em Leopoldina-MG, onde o clima é tropical úmido com temperatura média no mês mais frio acima de 18 °C (Antunes, 1986), no período de janeiro/2014 a fevereiro/2015. Foram estudadas duas estratégias de aplicação de 400 kg/ha de N em *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés: 266 kg/ha no período seco + 134 kg/ha no período chuvoso e 400 kg/ha aplicado no período seco, sendo que o primeiro tratamento foi dividido em cinco doses, três na estação seca e duas na estação chuvosa e a segunda em três doses durante a estação seca. Nenhuma das variáveis avaliadas no pasto apresentou efeito significativo das estratégias de aplicação de N. A altura média do pasto (cm) e as disponibilidades médias (kg/ha) de massa de forragem seca, massa de lâmina foliar seca e massa de colmo seco no pré-pastejo foram 50, 7.297, 2.894, 2.796, respectivamente. Apesar da alta resposta produtiva obtida com fertilização nitrogenada e irrigação, especula-se que dias mais curtos e temperaturas mais baixas durante o outono e inverno,

em relação ao verão, podem ter limitado as respostas ao N na dose de 400 kg/ha concentrada na seca. Os efeitos da época de avaliação foram significativos, com menores valores no verão/2014 em relação ao outono, inverno, primavera e verão/2015, cujas massas de forragem seca foram 4.594, 7.405, 7.156, 7.602, 9.727 e de lâmina foliar 1.769, 2.523, 2.883, 3.819 e 3.478, respectivamente. A menor produção no verão / 2014 provavelmente é porque o fertilizante foi aplicado apenas no outono e inverno de 2014. Não houve efeito da estratégia de adubação nitrogenada na produção diária de leite por vaca, com média de 9,58L. Nas condições ambientais da região, há grande potencial para a produção de forragem e de leite em pastos irrigados e adubados na época seca sem grande alteração na capacidade de suporte ao longo do ano.

Palavras-chave: *Brachiaria brizantha*. Nitrogênio. Produção de forragem. Vacas mestiças.

Apoio: FAPEMIG



Enraizamento de *Opuntia ficus-indica* sob diferentes concentrações de AIA e ANA em cultivo *in vitro*

Wander Silva Viana¹, Luciana Nogueira Londe², Júlio César Gomes Pereira¹, Emerson Brito Ribeiro³; Selma Silva Rocha¹, Jéssica Guerra Calaes⁴

¹Bolsista BIC FAPEMIG/EPAMIG, wanderviana3@gmail.com;

²Pesq./Bolsista Pós-Doc FAPEMIG/EPAMIG Norte, Luciana@epamig.br;

³Técnico em Química EPAMIG Norte; ⁴Mestranda UFMG

Resumo: A palma forrageira é utilizada no semi-árido brasileiro devido ser rica em carboidratos, minerais, água e apresentar resistência a altas temperaturas e estresse hídrico. Ela se propaga via cladódio e sua implantação requer grande quantidade de material propagativo. Assim sendo, a micropropagação tornou-se uma alternativa viável, pois pode-se elevar o número de mudas por cladódio, melhorar a qualidade fitossanitária e padrão genético da palma e reduzir o custo na produção de mudas. Nesse sentido, faz-se necessário o aperfeiçoamento do protocolo de micropropagação da palma forrageira cv. gigante no método de produção de mudas *in vitro*. O objetivo deste estudo foi avaliar o enraizamento da palma forrageira cv. Gigante (*Opuntia ficus-indica*) utilizando duas auxinas: AIA (ácido indol-3-acético) e ANA (ácido naftaleno acético) sob diferentes concentrações no meio de cultura MS. O estudo foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia Vegetal da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) em Nova Porteirinha. Os cladódios foram coletados de plantas mantidas no Campo Experimental do Gorutuba, desinfestados e subcultivados *in vitro* em frascos de 200 ml contendo 30 ml de meio de cultura MS (MURASHIGE & SKOOG, 1962) sólido suplementado com 30 g. L⁻¹ de sacarose, 0,1 mg. L⁻¹ de inositol e 7 g. L⁻¹ de ágar. Foi adotado o delineamento inteiramente casualizado, com 5 tratamentos contendo diferentes doses de AIA (0; 0,25; 0,5; 0,75; 1 mg L⁻¹) e 5 tratamentos contendo diferentes doses de ANA (0; 0,25; 0,5; 0,75; 1 mg L⁻¹), com 5 repetições cada, sendo que cada repetição conteve 2 explantes. Para a análise do número de raízes, aos

30 dias, observou-se que houve maior quantidade de raízes na concentração de 1 mg. L⁻¹ de AIA. Para o comprimento das raízes, o melhor resultado foi evidenciado quando utilizado 0,25 mg. L⁻¹ de AIA. Para a propagação de mudas de palma *in vitro* é necessário que ocorra um balanço entre o número de raízes e comprimento médio de raiz, visto que, quando a quantidade de raízes é maior a tendência de encontrar raízes curtas é superior e vice-versa, o que influencia na exploração de nutrientes do substrato e reflete no desenvolvimento da muda. As concentrações de AIA e ANA influenciaram na rizogênese de palma forrageira cv. Gigante, sendo que a concentração de 1 mg. L⁻¹ de AIA é a mais indicada para obtenção de maior número de raízes e 0,25 mg. L⁻¹ de AIA para obtenção de raízes maiores.

Palavras-chave: Palma. Auxinas. Micropropagação.

Apoio FAPEMIG.

