



IIAF

I INOVAAGROFLORESTAL

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO SETOR
AGROFLORESTAL E DE BIOENERGIA

Anais

03 A 05 DE MAIO DE 2023

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha
e Mucuri Diamantina - Minas Gerais



EDITORES

GABRIELA MADUREIRA BARROSO

ISABELA GOULART CUSTÓDIO

JOSÉ BARBOSA DOS SANTOS

ANDERSON BARBOSA EVARISTO

MARCELO LUIZ DE LAIA

I SIMPÓSIO INOVAAGROFLORESTAL

1ª Edição

Diamantina

UFVJM

2023

Elaborado com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S612 Simpósio Inovaagroflorestal [recurso eletrônico] (1. : 2023: Diamantina, MG)
 Anais do I Simpósio Inovaagroflorestal: ciência, tecnologia e inovação no setor agroflorestal e de bioenergia / Editores Gabriela Madureira Barroso, Isabela Goulart Custódio, José Barbosa dos Santos, Anderson Barbosa Evaristo, Marcelo Luiz de Laia.– Diamantina: UFVJM, 2023.
 87 p.

ISBN: 978-85-7045-062-3

1. Agricultura sustentável. 2. Bioenergética. 2. Florestas - Inovações tecnológicas. 3. Inovações agrícolas. I. Barroso, Gabriela Madureira. II. Custódio, Isabela Goulart. III. Santos, José Barbosa dos. IV. Evaristo, Anderson Barbosa. V. Laia, Marcelo Luiz de. VI. Título. VII. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

CDD 630

Ficha Catalográfica – Serviço de Bibliotecas/UFVJM
Bibliotecária Viviane Pedrosa, CRB6 – 2641

ORGANIZAÇÃO



REALIZAÇÃO



PARCERIAS



PATROCINADORES



I INOVAAGROFLORESTAL

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO SETOR AGROFLORESTAL E DE BIOENERGIA

Sumário

Apresentação	7
Comissão Organizadora	8
Adequação climática para o pulgão amarelo da cana-de-açúcar em áreas de sorgo	10
Caracterização química de biomassas residuais de macaúba para produção de biocarvão	11
Curva de dose resposta para atividade residual do herbicida diclosulam em girassol	12
Efeito de diferentes doses de polímero hidrofílico sobre o desenvolvimento inicial de híbrido de minimelancia	13
Utilización de un sistema de aeronaves pilotadas a distancias para el mapeo de nutrientes en el cultivo de arroz: estrategia para el uso en República Dominicana	14
Determinação do potencial de áreas adequadas para o controle biológico de um ácaro por um fungo	15
Inoculantes de bactérias endofíticas no enraizamento de estolões em morangueiro “San Andreas”	16
Multiplicação in vitro de quiabo-da-lapa utilizando diferentes explantes e meios de cultura	17
Efeito de substratos na sobrevivência e altura de mudas de jurema-branca, angico e eucalipto	18
Avaliação econômica de Sistemas Integrados de Produção: macaúba e cultivos anuais	19
Emergência e desenvolvimento inicial de mudas de eucalipto, angico e jurema-branca em dois substratos	20
Avaliação do crescimento de diferentes clones de eucalipto submetido ao herbicida fluazifop	21
Análise da água de efluente do Rio Preto usando a técnica azul de metileno em comparação com métodos usuais	22
Controle de plantas daninhas pela mistura glyphosate + S-metolachlor em função da textura e umidade do solo	23
Qualidade fisiológica de feijão-carioca tratado com 3-careno	24
Análise da sensibilidade dos parâmetros CLIMEX no mapeamento da distribuição potencial de canola no mundo	25
Lixo: educação e sustentabilidade na Escola Estadual Gabriela Neves	26
Áreas potenciais para o cultivo de Algodão	27
Modelo de adequação climática para o Capim dourado utilizando ferramentas de modelagem	28
Incidência fúngica em sementes de alface sob estresse salino e aplicação de cúrcuma e páprica	29
Análise de custo de quatro métodos de controle de gramíneas exóticas invasoras	30
Análise da produção de biomassa verde de gramíneas exóticas invasoras sobre diferentes métodos de controle	31
Efeito das bactérias promotoras de crescimento em plantas de algodão	32
Limiares térmicos para germinação de Capim-Dourado	33
Polinização e sucesso reprodutivo de candeia: uma espécie nativa da Serra do Espinhaço Meridional	34
Tempos de imersão em hipoclorito de sódio e uso de fungicida na germinação in vitro de angico-branco	35

Desenvolvimento produtivo de cultivares de algodão sob diferentes lâminas de irrigação	36
Potencial de distribuição para o besouro da folha em cenários atual e futuros	37
Eficácia de S-metolachlor + glyphosate para controle de plantas daninhas em diferentes níveis de palhada de eucalipto	38
Produção de biocarvão ativado a partir do endocarpo de macaúba	39
Biochar e carvão ativado de endocarpo de macaúba: efeito da ativação na microestrutura e na capacidade de troca catiônica (pH 7)	40
Quantidade de inflorescência de Capim dourado em diferentes teores de umidade do solo	41
Fitorremediação: uma tecnologia verde para diminuir os impactos negativos do uso de herbicidas	42
Co-cultivo in vitro de plântulas de eucalipto recém germinadas e bactérias promotoras de crescimento	43
Mapeamento de uso e ocupação do solo em uma área de Virginópolis – Minas Gerais, utilizando técnicas de geoprocessamento	44
Crescimento inicial de progênies de macaúba em diferentes sistemas de produção	45
Alterações globais nos índices de estresses em canola frente as mudanças climáticas utilizando ferramentas de modelagem	46
Avaliação do crescimento em diâmetro de clones de eucalipto submetidos ao herbicida fluazifop	47
Controle de plantas daninhas em função da lixiviação da mistura comercial de isoxaflutole + thiencazone-methyl	48
Identificação de fragmentos florestais potenciais para a delimitação de corredores de biodiversidade, na Floresta Atlântica, sudeste do Brasil	49
Interferência de populações de corda-de-viola no desenvolvimento da macaúba	50
Desempenho Agrônomo De Genótipos De Alho Seminobre Em Áreas Com Podridão-branca	51
Seleção de genótipos de alho adaptados às condições edafoclimáticas de Diamantina-MG	52
Acúmulo de nutrientes e eficiência nutricional de mudas de eucalipto em competição com gramíneas	53
Repelência do óleo essencial de aroeira-vermelha e seu componente majoritário, 3-Careno, sobre o gorgulho-do-milho	54
Patogenicidade de fungo entomopatogênico em formiga cortadeira	55
Seleção de progênies de morangueiro a partir da produção de mudas	56
Novos hospedeiros do gênero Ipomoea de Tetranychus ludeni no Brasil	57
Utilização de estufins como tecnologia para melhoria do processo produtivo de ministaquia de um genótipo superior híbrido de eucalipto	58
Avaliação do carvão ativado de endocarpo de macaúba como potencial biorremediador em solos contaminados com o diclosulam	59
Banco de informações geográficas para a distribuição de capim gordura no Parque Estadual do Pico do Itambé - MG	60

Fitotoxicidade de herbicidas pós-emergentes em mudas de macaúba	61
Caracterização fenológica de diferentes cultivares de algodoeiro herbáceo submetidas a diferentes lâminas de irrigação	62
Distribuição de monilíase do cacauzeiro no mundo	63
Influência da altitude na ocorrência de Capim Dourado	64
Similaridade de plantas daninhas em função da aplicação de herbicidas pré-emergentes em mudas de macaúba	65
Distribution model and risks of the absent quarantine pest Cotton Leafworm in cotton crops	66
Determinação da transmitância global no município de Diamantina/MG	67
Identificação de áreas propícias à ocorrência de plantas corda-de-viola no município de Diamantina, Minas Gerais, Brasil	68
Fitotoxicidade de herbicidas pré-emergentes em mudas de macaúba	69
Estimativa de altura por meio de redes neurais artificiais de um povoamento de Paricá em Minas Gerais	70
Dinâmica espaço-temporal de uma praga quarentenária ausente para o Brasil usando o CLIMEX	71
Influência de tricomas foliares presentes em genótipos de batata-doce na colonização do bicho mineiro	72
Análise Elementar de CHN em diferentes profundidades do solo de turfeira da Comunidade Quilombola Raiz, Presidente Kubitschek, Minas Gerais	73
Extratos vegetais na agricultura e no tratamento de sementes	74
Crescimento inicial do algodoeiro sob diferentes graus de compactação do solo	75
O bicho do cesto pode ser uma praga importante para o alto Vale do Jequitinhonha?	76
Desempenho agrônomo e qualidade fisiológica em sementes de canola produzidas em Diamantina – MG	77
Pré-seleção de progênies de morangueiro com base em características agrônomicas	78
Legislação de agrotóxicos no Brasil: histórico, recentes mudanças e impactos na sociedade	79
Análise de risco de invasão da macrófita <i>Urochloa subquadriflora</i> a partir de modelagem de nicho ecológico	80
Avaliação agrônoma de genótipos de alho nobre em áreas infectadas com Podridão-Branca	81
Distribuição espacial dos teores de fósforo, potássio e necessidade de calagem usando geoestatística	82
Modelagem preditiva de eucalipto: avaliando seu potencial produtivo frente as mudanças climáticas	83
Suscetibilidade de cultivares de algodoeiro Bt ao percevejo-da-asa-preta	84
Cúrcuma e sua ação nos pigmentos da cenoura	85
Impactos subletais de cinco herbicidas utilizados na eucaliptocultura no parasitoide <i>Tetrastichus howardi</i> (Hymenoptera: Eulophidae)	86
Seletividade de herbicidas recomendados para cultivos de <i>Eucalyptus</i> spp. ao parasitoide <i>Tetrastichus howardi</i> (Hymenoptera: Eulophidae)	87

I Simpósio Inovaagroflorestal

Ciência, Tecnologia e Inovação no setor Agroflorestal e de Bioenergia

Entre os dias 03 a 05 de Maio de 2023 a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM foi palco do I INOVAAFLORESTAL, simpósio idealizado por pesquisadores dos grupos AgriCerrado, INOVAHERB e GenBiFlor, pertencentes ao programa institucional de Mestrado e Doutorado Acadêmicos para Inovação - MAI DAI, da UFVJM.

Em sua primeira edição, o evento teve o objetivo de gerar novos conhecimentos referentes ao tema: “Ciência, Tecnologia e Inovação no Setor Agroflorestal e de Bioenergia”, tendo por finalidade a troca de informações, difusão do conhecimento científico e tecnológico e apresentação dos resultados das parcerias entre universidade e empresas público-privadas.

Durante os três dias foram apresentados minicursos, palestras, mesas-redondas e trabalhos científicos na modalidade de pôsteres.

Reunimos neste material, todos os 78 resumos aprovados para o evento, divididos em quatro categorias: Pesquisas e inovações aplicadas à Agricultura; Pesquisas e inovações aplicadas à Ciência Florestal; Pesquisas e inovações aplicadas à Bioenergia; Pesquisas e inovações aplicadas a outras áreas relacionadas às Ciências Agrárias e afins.

O I INOVAAGROFLORESTAL ocorreu dentro do Programa MAI/DAI da UFVJM, que é uma parceria inédita entre docentes da UFVJM e empresas público-privadas.

Segundo o CNPq, o Programa busca fomentar a pesquisa aplicada, o desenvolvimento tecnológico e a inovação, apoiando projetos inovadores pela pesquisa acadêmica, além de promover ações de educação, popularização e/ou divulgação científica”. Fazem parte do Programa na UFVJM as empresas: Celulose Nipo-Brasileira – CENIBRA S.A.; Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG; Souza e Cambos Confeções Ltda; Syngenta Florestas; Suzano Papel e Celulose; Embrapa Agroenergia e; Acrotech Sementes e Reflorestamento. Essas empresas custearão os planos de trabalhos das dissertações e teses vinculadas aos subprojetos dentro do Programa.

Assim, o Programa MAI/DAI se consolida como a maior proposta de inovação em rede público-privada já formalizada na UFVJM. Ao mesmo tempo em que garantimos investimento da iniciativa privada em nossas pesquisas, a proposta beneficia um grande número de discentes que terão seus trabalhos de conclusão em nível de graduação, mestrado e doutorado vinculados à inovação. Criaremos, assim, a maior interface entre academia e mercado de trabalho, numa proposta que alavanca o setor de produção agrário-florestal com a visão de preservação aos recursos naturais e retorno de investimentos à sociedade.

Esperamos que esse material seja além de um compilado dos trabalhos expostos durante o evento, uma fonte de consulta sobre as pesquisas voltadas à inovação tecnológica nos nossos Programas de Pós-Graduação da UFVJM voltados às áreas de Agricultura, Agrofloresta e Bioenergia.

Prof. José Barbosa dos Santos

Coordenador Programa MAI DAI / CNPq na UFVJM

Comissão Organizadora

Comissão de Credenciamento:

Isabela Goulart Custódio
Anderson Oliveira de Lima
Dalila de Oliveira Santos
Carlos Rodrigues Gomes

Comissão Cerimonial:

Josiane Costa Maciel
Joice Mariana Santos Silva
Gabriele Gonçalves Silva
Zaira Vieira Caldeira
Wilson Faustino Júnior
Vanessa Ribeiro Oliveira

Comissão Financeiro:

Cássia Michelle Cabral
Jéssica Naiara dos Santos
Gabriele Gonçalves Silva
Joice Mariana Santos Silva

Comissão Científico:

Gabriela Madureira Barroso
Isabela Goulart Custódio
Mônica Carvalho de Sá
Philippe Guilherme Corcino Souza
Iasmim Marcella Souza
Priscila Kelly Barroso Farnezi
Vinícius Henrique Moreira
Claudia Eduarda Borges
Fausto Henrique Vieira Araújo
Fernanda de Aguiar Coelho

Comissão Marketing:

Tayna Sousa Duque
Iasmim Marcella Souza
Alessandro Ulrich
Emilly Gleicy Sousa Ferreira
Fernanda Santos Oliveira
Paulo Ricardo Américo Glória
Soryana Gonçalves Ferreira de Melo

Comissão Coffee Break:

Brenda Thais Barbalho Alencar
Cassiana Aparecida Ferreira
Luiz Felipe Barbosa Vieira
Júlio César de Almeida Andrade
Vitoria Gabriela de Oliveira Mato
Diana Ribeiro Alves

Comissão T.I:

Caroline Salezzi Bonfá
Nara Aparecida Silva Pereira
Grazielle Elgina Araújo Dias
Julia Eduarda Araújo
Lucas Santos do Patrocínio Figueiró
Guillermo Enrique Guedes Scheel
Claudia Eduarda Borges
Fausto Henrique Vieira Araújo
Fernanda de Aguiar Coelho

Minicurso:

Talita de Assis Amaral
Crislaine Alves da Conceição
Júlio César de Almeida Andrade
Gustavo Oberdan Fernandes Teixeira
Juliana de Almeida Souza

Agrovaes:

Claudiana Aparecida Oliveira Pereira
Osvaldo Junior Moreira
Vanderlei Dos Santos Rodrigues
Júlio César de Almeida Andrade
Nayara Gomes de Oliveira
Anderson Aparecido Silva
Nayara Gomes de Oliveira

Professores:

José Barbosa dos Santos
Anderson Barbosa Evaristo
Marcelo Luiz de Laia
Ricardo Siqueira da Silva
Israel Marinho Pereira
Marcus Alvarenga Soares
Danúbia Aparecida Costa Nobre
Marcela Carlota Nery
Lucas da Costa Santos

Revisores AD-HOC

Dra. Gabriela Madureira Barroso
MSc. Isabela Goulart Custódio
MSc. Cláudia Eduarda Borges
MSc. Mônica Carvalho de Sá
MSc. Fernanda de Aguiar Coelho
MSc. Priscila Kelly Barroso Farnezi
MSc. Vinícius Henrique Moreira
MSc. Fausto Henrique Vieira Araújo

Editores:

Dra. Gabriela Madureira Barroso
MSc. Isabela Goulart Custódio
Dr. José Barbosa dos Santos
Dr. Anderson Barbosa Evaristo
Dr. Marcelo Luiz de Laia

Adequação climática para o pulgão amarelo da cana-de-açúcar em áreas de sorgo

Adriene Caldeira Batista¹, Edmond Joseph Djibril Victor Barry¹, Cláudia Eduarda Borges², Débora Sampaio Mendes², Fausto Henrique Vieira Araújo², Ricardo Siqueira da Silva³.

¹Graduação Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Docente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O sorgo (*Sorghum bicolor*) é uma gramínea anual utilizada no setor agropecuário, como fonte de biomassa, silagem, grãos e açúcar. Porém, a incidência do pulgão amarelo da cana-de-açúcar (*Melanaphis sacchari*) no sorgo, tem limitado o potencial produtivo da cultura, devido a prejuízos causados pela absorção de nutrientes que interferem no enchimento dos grãos e, conseqüentemente, perda de qualidade. Compreender a biologia do inseto e a função no agroecossistema permite evidenciar possíveis estratégias de controle. O objetivo deste estudo foi elaborar modelos de áreas potenciais para *M. sacchari*, utilizando o software de modelagem CLIMEX. Os registros de ocorrência da praga foram obtidos na literatura científica e bancos de dados online (GBif, CABI, MapSpam), e coordenadas geográficas foram verificadas em campo. Para obter um modelo confiável o ajuste do modelo foi baseado em exigências climáticas e registros de distribuição para a espécie. Parâmetros de temperatura, umidade e estresse por frio foram definidos com base em dados biológicos e estudos de requisitos térmicos para a espécie. Os resultados foram apresentados através do índice ecoclimático e validados com dados de ocorrência de lavouras de sorgo. O modelo final atingiu adequada concordância com a distribuição conhecida da praga, com 98% do total de pontos de ocorrência coletados em áreas com aptidão adequada ou muito adequada para *M. sacchari*, prevista pelo CLIMEX. Analisando a distribuição atual de *M. sacchari*, sua adequabilidade está distribuída principalmente nas regiões tropicais e subtropicais, possuindo adequação ótima para a praga os países, Brasil, Bolívia, Colômbia, México, Honduras, Nicarágua, Costa do Marfim, Gana, Uganda, Congo, República da África-Central e Ilhas Maurício. O modelo de nicho ecológico usado no estudo é adequado para demonstrar o potencial de distribuição de *M. sacchari*. Conclui-se que o estudo pode fornecer informações úteis para pesquisadores e conduzi-los na orientação de futuras pesquisas sobre a dinâmica populacional da espécie, como, a variabilidade ao longo dos meses do ano, em projeções futuras de adequação e na tomada de decisões para prevenção, monitoramento e controle em lavouras de sorgo. Identificar áreas potenciais para *M. sacchari* permite a adoção de medidas preventivas e mitigadoras no controle da praga no setor agropecuário.

Palavras-chave: Climex, distribuição, *Melanaphis sacchari*, modelagem.

Agradecimentos: UFVJM, FAPEMIG, CAPES, CNPQ, AGRIME.



Caracterização química de biomassas residuais de macaúba para produção de biocarvão

Alessandro Ulrich¹, Raquel Bombarda Campanha², Paulo Ricardo Américo Glória¹,
Rossano Gambetta³, Simone Palma Favaro³, Anderson Barbosa Evaristo⁴.

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil, bolsista doutorado CNPq MAI/DAI; ²Analista da Embrapa Agroenergia, Brasília, DF, Brasil; ³Pesquisador da Embrapa Agroenergia, Brasília, DF, Brasil; ⁴Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG.

A macaúba (*Acrocomia aculeata*) é uma palmeira nativa do cerrado brasileiro com grande potencial comercial, especialmente para a extração de óleos vegetais que podem ser destinados à produção de biocombustíveis ou para outros segmentos industriais. Biomassas residuais da macaúba são geradas no campo e no seu processamento industrial e podem ser convertidas em produtos com alto valor agregado, como biocarvões (biochar e carvão ativado). O objetivo deste estudo foi a caracterização das biomassas residuais de engaço, endocarpo e casca dos frutos da macaúba visando a produção de biocarvão. As análises foram realizadas seguindo as metodologias do National Renewable Energy Laboratory (NRRL). Os seguintes componentes foram quantificados: umidade, em estufa de circulação de ar; cinzas, em forno tipo mufla; extrativos, em extrator acelerado por solvente; carboidratos estruturais e grupos acetila (acetil), submetidos a hidrólise ácida e sequencialmente quantificado por cromatografia líquida de alta performance; proteína bruta, através de analisador elementar CHNS/O; lignina solúvel, por análise espectrofotométrica de UV-visível em 240 nm e lignina insolúvel, por gravimetria. Observou-se o maior teor de cinzas totais e de umidade no engaço (6,55%; 5,37%) quando comparado à casca (2,31%; 3,51%) e ao endocarpo (2,85%; 3,60%), respectivamente. A casca contém alto teor de extrativos totais com 25,75%, seguido do engaço com 16,03% e do endocarpo com 10,65%. Os carboidratos estruturais totalizaram o percentual de 45,62% da composição do endocarpo, 42,49% no engaço e 36,56% na casca. A proteína bruta foi de 3,37% para a casca, 2,95 % para o engaço e 1,82% para o endocarpo. O endocarpo e a casca destacam-se pelos maiores teores de lignina total, com 45,37% e 43,33%, respectivamente, o engaço contém 35,88%. O fechamento de massa para a casca foi de 106,1±2,14%, para o endocarpo de 103,4±1,17% e para o engaço de 96,9±1,36%. Considerando o alto teor de lignina e carboidratos estruturais, estas biomassas residuais têm potencial para a produção de biocarvões.

Palavras-chave: *Acrocomia aculeata*, casca, engaço, endocarpo, carvão.

Agradecimentos: CNPq/ Programa MAI&DAI; Embrapa Agroenergia.



Curva de dose resposta para atividade residual do herbicida diclosulam em girassol

Alessandro Ulrich¹, Guilherme Gomes Alves², Paulo Ricardo Américo Glória¹, Rossano Gambetta³, Simone Palma Favaro³, Anderson Barbosa Evaristo⁴.

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil, bolsista doutorado CNPq MAI/DAI; ²Graduando em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil; ³Pesquisador da Embrapa Agroenergia, Brasília, DF, Brasil; ⁴Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG.

O bioensaio é um método de menor custo e de maior simplicidade para estimativa de resíduo de herbicida no solo. O herbicida diclosulam é um produto muito utilizado na agricultura pela sua eficiência no manejo de plantas daninhas, porém, o mesmo apresenta grande capacidade residual. O girassol (*Helianthus annuus*) é uma espécie bastante sensível ao diclosulam, podendo ser utilizado como planta bioindicadora. O objetivo deste estudo foi determinação de curva de dose-resposta para quantificação indireta da persistência do herbicida diclosulam no solo usando o girassol como planta bioindicadora. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com três repetições para as seguintes doses (g.ha⁻¹) do herbicida diclosulam (Spider® 840 WG): 0; 2,6; 3,9; 5,2; 7,8; 10,4; 15,6; 20,8; 31,2; 41,7 (dose comercial recomendada); 62,5 g.ha⁻¹. O bioensaio foi conduzido em casa de vegetação em bandejas de dimensões de 30 x 24 x 5 cm, contendo 4 kg de substrato sobre o qual as doses de herbicida foram aplicadas. Posteriormente, foram semeadas 50 sementes de girassol por unidade experimental, mantidas sob irrigação com 70 % da sua capacidade de campo. Aos 13 dias após a semeadura, amostraram-se 4 plantas por tratamento e avaliaram-se as características de altura da parte aérea e massa de matéria seca da parte aérea (MSPA em g), determinada em estufa a 65 °C por 72 h. Os dados foram submetidos à análise de regressão não linear e utilizados para determinação de curva de dose-resposta de C₅₀ (concentração necessária para redução de 50 % da planta) com modelo determinado log-logístico de quatro parâmetros. Nos tratamentos com diclosulam as plantas apresentaram redução do crescimento com o aumento da dose do herbicida, em relação à testemunha. Como exemplo, a altura média de planta foi de 19,92 cm e MSPA de 56,20 g na testemunha, enquanto no tratamento com a dose comercial reduziu para 7,76 cm e 6,8 g, respectivamente. O modelo log-logístico de quatro parâmetros para altura de planta mostrou bom ajuste (R² 78%) e os coeficientes do modelo foram todos significativos a 1% de significância. Para a variável MSPA o modelo apresentou R² de 79% e os coeficientes do modelo não foram significativos. Portanto, a altura da plântula de girassol mostrou-se um bom parâmetro para determinar sintomas de toxicidade do herbicida diclosulam, enquanto para MSPA devem-se buscar outros modelos de regressão não linear para uma boa representação da resposta na plântula.

Palavras-chave: Bioensaio, *Helianthus annuus*, planta bioindicadora, regressão não linear.

Agradecimentos: CNPq/ Programa MAI&DAI; Embrapa Agroenergia.



Efeito de diferentes doses de polímero hidrofílico sobre o desenvolvimento inicial de híbrido de melancia

Alex Xavier Ribeiro de Andrade¹, Lucas da Costa Santos², Lucas Santos do Patrocínio Figueiró¹, Caroline Salezzi Bonfá³, Inocêncio Oliveira Mulaveia³

¹ Discente do curso de Agronomia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG, Brasil; ²Docente do Departamento de Agronomia - UFVJM, Diamantina, MG, Brasil; ³Pós-Graduando (a) em Produção Vegetal - UFVJM, Diamantina, MG, Brasil.

A melancia, principal espécie da família Cucurbitaceae, é uma das culturas hortícolas mais importantes do mundo, tanto em termos nutricionais quanto econômicos. No Brasil, país que se destaca como um dos maiores produtores, os frutos maiores foram, durante muito tempo, os preferidos para o consumo *in natura*, no entanto, houve mudanças nos padrões demográficos, em que as famílias passaram a ser cada vez menores e, como consequência, observa-se uma preferência por frutas também menores, como a minimelancia. Este fruto, a exemplo de outras cucurbitáceas, apresenta elevada demanda por água e, em condições de restrição hídrica, pode haver impactos negativos sobre a qualidade dos frutos, bem como na produtividade. Uma alternativa que pode ser adotada para tornar o uso da água na cultura mais eficiente é o uso de polímeros retentores de água (hidrofílicos), os quais podem contribuir com menor perda de água causada pela evaporação e percolação. Em nosso trabalho objetivamos avaliar o desenvolvimento inicial de minimelancia, cultivar Smart® submetida a diferentes doses de polímero a base de poliacrilamida. A pesquisa foi conduzida no Campus JK/UFVJM, em Diamantina-MG, onde utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, em que os tratamentos foram três doses de polímero hidroretentor (0, 30 e 60 g.vaso⁻¹), com 12 repetições, totalizando 36 parcelas experimentais. As mudas de minimelancia foram produzidas em bandejas de polietileno, preenchidas com solo de textura média. Para a semeadura utilizou-se uma semente por célula que, após a emergência da plântula, foi conduzida até a emissão de duas folhas definitivas, e então foi realizado o transplântio em vasos de polietileno com volume de oito litros. O polímero à base de poliacrilamida foi aplicado seco um dia antes do transplântio, e logo após a aplicação deste a mistura foi hidratada. As variáveis avaliadas no experimento foram: altura, massa fresca e massa seca. Observamos que a adição do polímero proporcionou efeito negativo sobre as variáveis estudadas, que foi um comportamento divergente do comumente relatado na literatura. Devido à contrariedade dos resultados em relação ao encontrado na literatura que trata do tema, é de suma importância avaliar a dose específica dos produtos para cada espécie, bem como a forma de aplicação do hidrogel.

Palavras-chave: cucurbitáceas; melancia; polímero hidroretentor; hidrogel.



Utilización de un sistema de aeronaves pilotadas a distancias para el mapeo de nutrientes en el cultivo de arroz: estrategia para el uso en República Dominicana.

Ana Altagracia Valenzuela¹, Fernando Coelho Eugenio², Débora Sampaio Mendes¹, Henry Alberto Ricardo Medina³, Tayna Sousa Duque⁴.

¹Maestrante del Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

² Professor em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

³ Decano de Investigaciones de la Universidad Tecnológica del sur (UTESUR).

⁴ Doctorando del Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

En la República Dominicana el cultivo de arroz tiene una importancia económica y social de primer orden, esto requiere ejecutar investigaciones con tecnologías de precisión innovadoras, que mejoren su productividad y competitividad. Se evaluará un sistema de aeronaves pilotadas a distancia (Drones) para el mapeo de nutrientes en este cultivo en cuatro fases. En la primera, se instalará en la Estación experimental de arroz del Instituto Dominicano de investigaciones Agropecuarias y Forestales en República Dominicana un experimento en un diseño de parcelas divididas con tres repeticiones. La parcela principal estará compuesta por la aplicación del nitrógeno con dos niveles: al voleo e incorporado, y la parcela chica por las dosis de nitrógeno con cuatro niveles: 0, 100, 170 y 320 kg·ha⁻¹. Se realizarán todas las prácticas culturales recomendadas para que el experimento ocurra sin ninguna interferencia. Se medirán variables de crecimiento, desarrollo, rendimiento, productividad y eficiencia de uso del nitrógeno. La segunda fase incluye la adquisición de imágenes con cuatro motores, modelo Phantom 4 Pro[®], equipado con una cámara multispectral Parrot Sequoia[®]. Los vuelos se realizarán a diferentes altitudes y tasas de superposición lateral y longitudinal para identificar la resolución espacial ideal. Con la aplicación Drone Deploy[®] se planificarán y ejecutarán los vuelos cada quince días, tomando en cuenta los pronósticos de precipitación, velocidad y dirección del viento y tormenta solares. En la tercera fase, con la aplicación computacional Pix4D[®] se realizará el procesamiento y análisis de imágenes y con ArcGIS[®] se hará el ortofotomosaico de cada banda con control radiométrico y espacial. El procesamiento de las imágenes validará los índices de vegetación y los indicadores del nivel de nitrógeno en los tratamientos. Se calcularán doce índices estableciendo un experimento bifactorial 2x12 en un diseño completamente al azar. El primer factor con dos grupos de plantas con diferentes niveles de nitrógeno y en el segundo factor los índices de vegetación. Usando el programa estadístico STATISTICA[®] versión 13 se procederá al análisis de varianzas aplicando la prueba de F de Snedcor (P<0.005). Detectada varianzas significativas, los promedios serán comparados con el separador de media Tukey (P<0.05), seleccionando los índices que muestren diferencias estadísticas significativas. En la cuarta fase se evaluará la precisión del mapeo con los algoritmos Clasificador de máxima verosimilitud, Distancia de Mahalanobis y Red Neural Artificial. Mediante el cálculo de matrices de confusión para cada algoritmo y comparando sus resultados con lo observado en el campo, se medirá su desempeño, utilizando el índice de Kappa. Se espera validar una novedosa herramienta de monitoreo y pronóstico que mejore la eficiencia de la nutrición del cultivo de arroz.

Palabras claves: Mapeo de nutrientes, Drones, Nitrógeno, Índice de vegetación, República Dominicana.

Agradecimientos: À Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), ao Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal (PPGPV), Universidad Tecnológica del sur (UTESUR).



Determinação do potencial de áreas adequadas para o controle biológico de um ácaro por um fungo

Ana Luisa Rocha Protásio¹, Sabrina Rodrigues Ferreira², Cláudia Eduarda Borges³,
Ronnie von Santos Veloso⁴, Marcus Alvarenga Soares⁵, Ricardo Siqueira da Silva⁶.

¹Discente do curso de Agronomia da UFVJM - campus Diamantina; ²Discente do curso de Agronomia da UFVJM - campus Diamantina; ³Discente de Doutorado em Produção Vegetal da UFVJM – campus Diamantina; ⁴Discente de Pós-doutorado em Biocombustíveis e em Produção; ⁵Docente na UFVJM - campus Diamantina; ⁶Docente na UFVJM - campus Diamantina.

O presente trabalho teve como objetivo a identificação de áreas com adequação climática para as espécies *Tetranychus urticae*, ácaro praga polífoga que apresenta potencial risco à agricultura atual, e *Beauveria bassiana*, um fungo entomopatogênico que potencialmente atua no controle biológico do ácaro, tendo como base para análise os dados biológicos, fisiológicos e parâmetros climáticos adequados à espécie disponíveis em literatura, sendo projetados em um cenário de condições climáticas atuais. A modelagem de nicho ecológico, uma ferramenta largamente utilizada em âmbito acadêmico, se utilizada de maneira correta possibilita evidenciar os possíveis impactos sobre a distribuição de espécies em uma escala local ou global. Sob diferentes projeções climáticas é possível se determinar os locais de risco no espaço e no tempo, o que pode ser utilizado como informação para o estabelecimento e desenvolvimento de medidas de prevenção, manejo e controle para espécies e espécies-pragas. Para isso foram coletados dados de distribuições de ocorrência das espécies identificadas com base nos sites Global Biodiversity Information Facility (GBIF) e Center for Agricultural Bioscience International (CABI) e, como ponto de apoio fundamental, a literatura disponível. Como meio para inserção e processamento dos dados, bem como projeção dos resultados, foi utilizado o software de modelagem CLIMEX versão 4.0. Com o processamento dos dados nota-se que ambas as espécies estão distribuídas nos cinco continentes, evidenciando assim a potencial interação entre as espécies em todo o mundo. Os resultados obtidos para o atual cenário demonstraram relevante consistência com as atuais distribuições de *T. urticae* e *B. bassiana* no mundo, além de uma adequabilidade significativa em quase todos os continentes, tendo as maiores adequações na África Central, África Ocidental, Sudoeste e Sudeste Asiático, Europa, Sudeste da América do Norte e Sudeste da América do Sul, . Os modelos permitem adequação sazonal para *T. urticae* e *B. bassiana*, evidenciando uma potencial interação entre as espécies, essa que pode fornecer subsídios para a implementação de métodos de manejo da espécie *T. urticae* utilizando *B. Bassiana* no tempo atual, fato que evidencia relevante correlação de distribuição entre as espécies trabalhadas.

Palavras-chave: Modelagem ecológica, controle biológico, fungo entomopatogênico, fitossanidade.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao AGRIME, UFVJM, CAPES, CNPQ e FAPEMIG pelo apoio técnico e financeiro a esta pesquisa.



Inoculantes de bactérias endofíticas no enraizamento de estolões em morangueiro “San Andreas”

Andrêssa Cardozo de Almeida¹, Andreza Aparecida Alves Campos², Guilherme Henrique Fernandes Carneiro¹, Gabriella Aguiar dos Santos¹, Lidiane Rodrigues da Silva² e Márcia Regina da Costa³.

¹Discente de Agronomia na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professora Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O cultivo do morango aumenta a cada ano, sendo um mecanismo importante para geração de renda para o produtor e para os municípios produtores. A muda é um dos principais insumos do sistema de produção do fruto. Recentemente, a produção e comercialização de inoculantes microbianos têm aumentado em todo o mundo em diferentes culturas e usando diferentes microrganismos. Dentre eles, têm-se estudado bactérias endofíticas que podem atuar na promoção de crescimento vegetal. Dessa maneira, o objetivo do trabalho foi avaliar o enraizamento dos estolões da cultivar de morangueiro San Andreas inoculados com bactérias endofíticas. Os tratamentos foram compostos pela inoculação dos estolões com três estirpes bacterianas 19RP3L2-7(T1), 45URP4-1(T2) e 58CRP4-4(T3), formulação mix dessas bactérias(T4), inoculante veículo(T5) e a não inoculação(T6). As estirpes bacterianas utilizadas são caracterizadas quanto à produção de AIA. O preparo dos inoculantes utilizados foi realizado no Laboratório de Microbiologia do Solo e o experimento conduzido em casa de vegetação, pertencente ao Setor de Olericultura, ambos localizados na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Diamantina-MG. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições e a parcela experimental foi composta por cinco estolões e os dados foram submetidos à análise de variância multivariada (MANOVA). Com o intuito de discriminar os grupos de tratamentos, em função da inoculação e das variáveis agrônômicas associadas ao sistema radicular e parte aérea, realizou-se análise discriminante canônica, sendo as características avaliadas: massa fresca da raiz (MFR), massa fresca da parte aérea (MFPA), massa seca da raiz (MSR), massa seca da parte aérea (MSPA), altura (ALT), comprimento radicular (CR), diâmetro da coroa (DC) e número de folhas (NF), sendo as médias obtidas em relação a cada tratamento, 4,26 g (T4) para MFR; 3,36 g (T2) para MFPA; 0,46 g (T4) para MSR; 12,53 cm (T5) para ALT; 8,45 cm (T2) para CR e 3,85 (T4) para NF, respectivamente. As mudas foram obtidas após 45 dias. No morangueiro o efeito da inoculação foi positivo, demonstrando um aumento na parte aérea e no sistema radicular da planta. Conclui-se que a inoculação com as estirpes 19RP3L2-7, 45URP4-1, a formulação mix e o inoculante veículo foram significativas para a maioria das características avaliadas, que indica um potencial uso na cultura.

Palavras-chave: Morango, AIA, inoculação, produção de mudas.

Agradecimentos: MAPE Frutas, NEPO, Laboratório de Microbiologia do Solo e UFVJM.



Multiplicação *in vitro* de quiabo-da-lapa utilizando diferentes explantes e meios de cultura

Anedina Gabriele Guimarães¹, Débora Moreira Carvalho², Luiz Felipe Maravilha²,
Elisa Jorge de Moraes¹, Priscila Santos Gonçalves², Miranda Titon³.

¹Graduanda do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O *Pilosocereus aurisetus* conhecido popularmente como quiabo-da-lapa é uma espécie de cacto de importância econômica e ambiental. Endêmico da Serra do Espinhaço, ocorre em áreas de campos rupestres em Minas Gerais. A espécie se encontra em risco de extinção, tornando necessário traçar estratégias para a sua conservação, sendo uma delas a produção *ex situ*. O objetivo deste trabalho foi elaborar um protocolo de multiplicação *in vitro*, avaliando qual explante e qual meio de cultura promoveria melhor desenvolvimento em termos de formação de brotações e de raízes. Para realização dos experimentos, foram utilizados três tipos de explantes oriundos de um experimento de germinação *in vitro*. Para avaliar a multiplicação foram utilizados dois meios de cultura, M1: MS com 0,5 mg/l de BAP e 0,01 mg/l de ANA e M2: MS com 0,1 mg/l de BAP e 0,05 mg/l de ANA. Em ambos foram adicionados 30 g/l de sacarose, solidificados com 6,5 g/l de ágar e o pH ajustado para 5,7. Os dois meios foram combinados com três explantes: ápice, base e inteiro. Dessa forma foram definidos seis tratamentos: T1 - M1api; T2 - M1bas; T3 - M1int; T4 - M2api; T5 - M2bas; T6 - M2int. Os explantes foram preparados em câmara de fluxo laminar e posteriormente introduzidos em tubos de ensaio contendo 10 ml de meio de cultura, conforme tratamentos. O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado, com seis tratamentos e três repetições, sendo 10 explantes por parcela. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Após trinta dias, observou-se que apenas o explante basal teve brotações, sendo melhor em T5, que apresentou média de 1,43 brotações por explante, enquanto T2 apresentou 1,23. Para o número de raízes, observou-se que os explantes apicais, basais e inteiros tiveram as respectivas médias nos tratamentos T4, T6 e T5: 8,7; 6,3; e 5,1. Nos tratamentos T1, T2 e T3 foram contabilizadas 2,3; 1,7; e 2,0 raízes por explante. Conclui-se que os meios de cultura utilizados foram eficientes na formação de brotações e de raízes em explantes basais de *Pilosocereus aurisetus*.

Palavras-chave: *Pilosocereus aurisetus*, micropropagação, campo rupestre.

Agradecimentos: Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, que através da concessão de bolsas apoiaram financeiramente esse trabalho.



Efeito de substratos na sobrevivência e altura de mudas de jurema-branca, angico e eucalipto

Anny Karolliny Miranda Prates¹, Luan Maique da Cunha¹, Evellyn Tinum Lima¹,
Miranda Titon².

¹Discente do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Docente do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A germinação e o desenvolvimento inicial de mudas são parte integrante do conhecimento necessário em viveiros de produção de espécies florestais. Fatores como água, luz, temperatura e nutrientes são importantes para garantir o crescimento de mudas com maior qualidade e vigor. Assim, além do uso de ambientes controlados há a necessidade de melhor escolha do substrato na produção de mudas, uma vez que a partir dele serão disponibilizados os nutrientes necessários para o desenvolvimento destas. Tendo isso em vista, o trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de substratos na sobrevivência e crescimento inicial em altura de mudas de *Piptadenia retusa* (jurema-branca), *Anadenanthera colubrina* (angico) e *Eucalyptus grandis* (eucalipto). O experimento foi conduzido na casa de vegetação do Centro Integrado de Propagação de Espécies Florestais, na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no Campus JK, em Diamantina, MG. Foram analisados 2 substratos, um preparado e um comercial. O preparado consistiu em uma mistura de 100 litros com 40% de areia peneirada, 20% de casca de arroz, 10% de adubo orgânico e 30% de vermiculita. E o comercial formulado com casca de pinus, cinzas, vermiculita, turfa, serragem e bioestabilizadores. O experimento foi realizado em Delineamento em Blocos Casualizados, com 4 blocos, cada bloco com 6 parcelas (três espécies combinadas com os dois substratos), totalizando 24 parcelas com 24 tubetes por parcela, sendo cada tubete com volume de 180 cm³. A instalação ocorreu em casa de vegetação coberta com filme plástico de 150 micras e sombrite de 50% de redução da luminosidade, com irrigação por microaspersão. O experimento teve duração de novembro de 2022 a abril de 2023. A emergência das sementes foi observada até os 26 dias após a semeadura. Aos 60 e 120 dias avaliou-se o percentual de sobrevivência e a altura das mudas. Os dados obtidos foram analisados por meio da ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey com 5% de significância. Os resultados mostraram que o substrato preparado e o comercial proporcionaram resposta semelhante para a sobrevivência das espécies, apresentando aos 120 dias médias de 92% para jurema-branca e eucalipto e 54% para angico. No entanto, para a altura de mudas, o substrato preparado foi estatisticamente superior para as 3 espécies. As médias do substrato preparado foram 8,0; 5,4 e 4,9 cm, respectivamente para jurema-branca, eucalipto e angico, enquanto no substrato comercial foram 5,0; 0,7 e 3,3 cm. Em termos percentuais o preparado foi superior ao comercial com cerca de 37,5% a mais em desenvolvimento em altura para a jurema, 87,1% para o eucalipto e 32,7% para o angico. Assim, o substrato preparado mostrou-se mais eficiente na produção de mudas das três espécies estudadas.

Palavras chave: *Anadenanthera colubrina*, espécies florestais, *Piptadenia retusa*, *Eucalyptus grandis*.

Agradecimentos: À UFVJM.



Avaliação econômica de Sistemas Integrados de Produção: macaúba e cultivos anuais

Arlesson Wilhiam da Silva¹, Gleiter Benedito Viana Ferreira¹, Guilherme Gomes Alves¹, Adelson Pereira dos Santos¹, Tharles Silva de Almeida², Anderson Barbosa Evaristo³.

¹Graduando em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unai, MG, Brasil; ²Graduado em Agronomia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unai, MG, Brasil; ³Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unai, MG, Brasil.

Os sistemas integrados de produção agropecuária (SIPA) vem sendo uma alternativa para suprir a crescente demanda mundial por alimentos, sua viabilidade depende de questões produtivas, responsabilidade ambiental e questões econômicas. Nosso objetivo foi realizar a avaliação financeira de diferentes SIPA, utilizando espécies florestais e culturas anuais produtoras de grãos. O trabalho foi conduzido na Unidade de Aprendizagem Tecnológica – SIPA (UAT-SIPA) da Fazenda Experimental Santa Paula na UFVJM, campus Unai. Quatro sistemas foram instalados: 1- Monocultivo de espécie arbórea, palmeira macaúba (*Acrocomia aculeata*); 2- Renques de fileira dupla de macaúba com espaçamento 6m x 4m e 15 metros entre renques onde cultivou a soja (*Glycine max*), ocupando 57,14% da área; 3- Renques de fileira tripla de macaúba com espaçamento 6m x 4m e 15 metros entre renques, com a soja, ocupando 44,44% da área e 4- Monocultivo de soja. O experimento foi iniciado em agosto de 2021, com o plantio do componente arbóreo (macaúba), em outubro foi implantada a soja entre os renques e no sistema em monocultivo. Todos os custos com operações, insumos e despesas foram compilados durante 9 meses para a análise econômica, seguindo a metodologia de custos de produção da CONAB. O custo de implantação e manutenção no sistema em monocultivo de macaúba foi de R\$11.596,01/ha, onde 54,6% dos custos foram com aquisição de mudas. No Sistema de fileira dupla o custo total foi de R\$ 7.035,11/ha, onde 58% dos custos foram com a macaúba e 14,5% foram a soja. No Sistema de fileira tripla o custo total foi de R\$ 7.984,17/ha, a macaúba representa 66,3% do custo e a soja 9%. No sistema em monocultivo de soja, o custo de produção ficou em R\$4.260,10/ha, sendo que as despesas com fertilizantes representam 28,1% dos custos. As receitas foram obtidas somente em sistemas contendo a cultura da soja, ficando em R\$10.120,95; R\$5.783,10; R\$4.497,80/ha nos sistemas: monocultivo de soja, fileira dupla e fileira tripla respectivamente. A macaúba frutifica entre 5 e 6 anos de cultivo, não obtendo receita no primeiro ano. Dentro dos SIPA's o componente florestal representa a maior parte do custo de produção. A utilização de cultura anual, no caso da soja, foi uma opção vantajosa para reduzir os custos iniciais nos SIPA. Os renques de fileira dupla de macaúba com cultivo de soja foram mais vantajosos em relação ao aspecto financeiro em comparação ao cultivo com renques de fileira tripla de macaúba.

Palavras-chave: *Acrocomia aculeata*, *Glycine max*, sustentabilidade.

Agradecimentos: CNPQ, Fundação Agrisus, Acrotech e UFVJM.



Emergência e desenvolvimento inicial de mudas de eucalipto, angico e jurema-branca em dois substratos.

Bárbara Ferreira Santos Vieira¹, Brenda Franciny Torres¹, Itamara Luciana Braga Nunes¹, Marcelo Nunes Vilas Boas¹, Maria Fernanda Ferreira Lacerda¹, Miranda Titon².

¹Discente do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Docente do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A produção de mudas de espécies florestais em larga escala para plantios comerciais, recuperação de áreas degradadas e recomposição de florestas faz com que haja grande procura por alternativas que visam à redução dos custos de manejo dessas espécies. Produzir mudas resistentes, mais capacitadas a sobreviver às adversidades encontradas no campo e com boa adubação são fatores que minimizam as perdas pós-plantio. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de dois substratos na emergência e no desenvolvimento inicial de mudas de *Eucalyptus grandis* (eucalipto), *Piptadenia retusa* (jurema-branca) e *Anadenanthera colubrina* (angico). O estudo foi realizado na casa de vegetação do Centro Integrado de Propagação de Espécies Florestais, situado no Campus JK da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em Diamantina, Minas Gerais. O experimento foi instalado em blocos casualizados contendo seis tratamentos, formados pelas três espécies combinadas com dois substratos. O Substrato S1 foi preparado com areia (40%), vermiculita (30%), casca de arroz (20%) e adubo orgânico (10%), enquanto o S2 foi um substrato comercial. Para a semeadura, foram utilizados tubetes de 180 cm³. O angico iniciou a emergência no 6º dia após a semeadura e o percentual máximo foi observado no 11º dia, permanecendo estável até o dia 26º. Quanto ao substrato, até os 60 dias de avaliação a espécie apresentou melhor desenvolvimento no S1. Para o eucalipto, a emergência foi observada a partir do 8º dia e estabilizou no dia 21º, apresentando melhor desenvolvimento aos 60 dias no substrato S2. A jurema-branca começou a emergência no 6º dia e atingiu o percentual máximo no 14º dia, estabilizando. Quanto ao substrato, aos 60 dias de avaliação a espécie apresentou melhor desenvolvimento no substrato S1. Em geral, o substrato S1 proporcionou melhores resultados iniciais para angico e jurema-branca, enquanto para o eucalipto os melhores resultados foram observados no S2.

Palavras-chave: *Eucalyptus grandis*, *Anadenanthera colubrina*, *Piptadenia retusa*, viveiros florestais

Agradecimentos: UFVJM



Avaliação do crescimento de diferentes clones de eucalipto submetido ao herbicida fluazifop

Brenda Thaís Barbalho Alencar¹, Iasmim Marcella Souza², Cássia Michelle Cabral³, Josiane Costa Maciel³, Carlos Rodrigues Gomes³, Jose Barbosa dos Santos³

¹Programa de Pós-graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Graduação em Agronomia na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Diamantina, MG, Brasil. ³Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O setor florestal no Brasil é considerado bem desenvolvido e com elevada produtividade. Para assegurar a alta produtividade da cultura é imprescindível o investimento no manejo silvicultural, favorecendo um crescimento e desenvolvimento adequado para as plantas de eucalipto. A redução da produtividade, é bastante influenciada pela variável altura da planta, sendo a competição da cultura com as plantas daninhas um dos fatores determinantes na qualidade do produto final. Uma molécula de herbicida registrada para o uso na cultura do eucalipto é a formulação comercial Fusilade® 250 EW (princípio ativo fluazifop-p-butílico), seu mecanismo de ação é a inibição da enzima acetil-CoA carboxilase (ACCase). O presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento em altura de treze clones de eucalipto submetidos à aplicação de diferentes doses do herbicida fluazifop. O experimento foi conduzido em campo em área pertencente ao Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Diamantina/MG, foi avaliado a altura dos treze clones submetidos ao herbicida fluazifop por meio da aplicação direta de solução do produto nas folhas e posterior análise. O estudo foi feito em um delineamento de blocos ao acaso, com três repetições. O esquema fatorial de 6 x 13, sendo seis soluções de aplicação pós-emergentes do herbicida fluazifop, com e sem adjuvante e treze clones de eucalipto oriundos do cruzamento de *E. grandis* e *E. Uroohyla*. As aplicações correspondem a: testemunha (sem a aplicação de herbicida) (Tratamento 1), dose baixa (0,5 l.ha-1) sem adjuvante (Tratamento 2), dose alta (1 l.ha-1) sem adjuvante (Tratamento 3), dose baixa (0,5 l.ha-1) com adjuvante (Tratamento 4), dose alta (1 l.ha-1) com adjuvante (Tratamento 5) e somente adjuvante ((Tratamento 6). Foram feitas duas medições de altura das mudas sendo elas, 50 e 150 dias após o plantio das mudas em campo. A aplicação do herbicida foi feita aos 70 dias após o plantio. As avaliações foram feitas utilizando uma fita métrica para aferir a altura das mudas. Os dados coletados foram submetidos análise de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade de erro. A maior altura encontrada foi para o clone 11 nos tratamentos 4 e 5 sendo eles, a maior dose do herbicida com adjuvante e para o tratamento apenas com adjuvante, quando comparados com a testemunha. Já o clone 3 quando comparado com a testemunha obteve o menor crescimento em todos os tratamentos testados após a aplicação do herbicida.

Palavras-chave: Agroquímicos, altura, silvicultura.

Agradecimentos: MAI DAI CNPQ/UFVJM; Syngenta



Análise da água de efluente do Rio Preto usando a técnica azul de metileno em comparação com métodos usuais

Camila Silveira Andrade¹, Mírian da Silva Costa Pereira².

¹Graduanda na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil; ²Professora na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil.

A água é um elemento essencial para a vida, sendo um recurso natural indispensável para os seres vivos. É responsável pelo transporte de nutrientes em nosso organismo, representa valores sociais e culturais, além de ser utilizada como fator de produção para vários bens de consumo. Entretanto, apesar dos benefícios que este recurso natural proporciona, o ser humano, através de suas atividades econômicas e industriais, altera de maneira drástica a quantidade e, principalmente, a qualidade da água presente no planeta. O objetivo deste trabalho foi analisar a qualidade da água do ribeirão que abastece a UFVJM, Campus Unaí. O estudo foi desenvolvido no Ribeirão do Brejo, efluente do Rio Preto, no município de Unaí-MG, que margeia a Fazenda Experimental Santa Paula/UFVJM. O experimento adotou uma metodologia baseada na análise da qualidade de água com a técnica azul de metileno (AM) em comparação com métodos usuais: temperatura, potencial hidrogeniônico (pH), oxigênio dissolvido, condutividade elétrica e alcalinidade. As amostras de água do ribeirão foram coletadas, em um único ponto principal, in loco foram observados: temperatura (24,4 °C), pH (6,09) e o oxigênio dissolvido (8,7 mg/L). Os resultados obtidos indicaram que estes parâmetros estão adequados, quando comparados com valores de referência. Em laboratório, os resultados das análises de condutividade (57,85 $\mu\text{S}/\text{cm}$) e alcalinidade (incolor = 0 mg/L) classificaram o corpo hídrico como de boa qualidade. A técnica AM relata que a decomposição anaeróbia da matéria orgânica é realizada através de processos de redução. Portanto, quando o AM é utilizado como agente redutor (doador de elétrons), o mesmo sofre um processo de oxidação para as reações químicas realizadas por bactérias decompositoras que removem o oxigênio das amostras de água ao decompor as substâncias orgânicas presentes nas amostras. A partir das análises realizadas com o indicador de poluição AM, observou-se a relação entre o grau e o tempo de descoloração da água, que representa o índice de contaminação da água. As colorações das amostras mantiveram-se inalteradas, após 120 horas de observação, indicando que a amostra analisada encontra-se livre de substâncias orgânicas e não apresenta microorganismos que causam doenças ao ser humano e aos animais. Por fim, conclui-se que o efluente não apresenta aspectos de poluição hídrica, devido aos resultados das análises que apresentarem padrões permitidos pelos órgãos de fiscalização ambientais.

Palavras-chave: contaminação, poluição hídrica, qualidade da água.

Agradecimentos: PIBIC/UFVJM.



Controle de plantas daninhas pela mistura glyphosate + S-metolachlor em função da textura e umidade do solo

Carlos Rodrigues Gomes¹, Gabriela Madureira Barroso¹, Isabela Goulart Custódio¹, José Barbosa dos Santos².

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O controle fitossanitário de plantas daninhas na cultura do eucalipto é considerado como um dos pontos chave para o sucesso da produção. As plantas daninhas, principalmente aquelas de metabolismo C4, na maioria gramíneas africanas, são consideradas como principal fator limitador do desenvolvimento das florestas plantadas nos primeiros anos após o plantio. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de controle de plantas daninhas gramíneas na cultura do eucalipto com a mistura glyphosate + S-metolachlor em solos com diferentes condições. Para isso foi montado um experimento em blocos ao acaso, em esquema fatorial triplo, 2x3x2, sendo a combinação de aplicação ou não dos herbicidas, solo de três texturas, (arenosa, argilosa e média), e umidade do solo, (60 e 80% da capacidade de campo). As avaliações foram realizadas aos 20 dias para percentual de controle de plantas daninhas e 50 dias para determinação de massa fresca, seca e sua relação. Atendidos os pressupostos, a análise de variância foi realizada sendo as médias comparadas por Tukey à 5% de significância. Observou-se que a mistura de herbicidas diminuiu a emergência de plantas, principalmente em solo de textura arenosa, independentemente da umidade. Em relação à testemunha, observou-se maior infestação em solos argilosos, o que foi favorecido também pelo aumento da umidade. Conclui-se que a mistura glyphosate + S-metolachlor proporcionou um controle eficiente de gramíneas do banco de sementes por efeito do segundo herbicida, independentemente da textura e umidade do solo. Na ausência de controle, o solo de textura argilosa e a umidade de 80%, proporcionaram maior infestação de plantas daninhas.

Palavras-chave: herbicidas, mato-competição, silvicultura, eficácia da aplicação.

Agradecimentos: Capes, CNPq, UFVJM e Syngenta.



Qualidade fisiológica de feijão-carioca tratado com 3-careno

Cassiana Aparecida Ferreira¹, Júlio César de Almeida Andrade², Diana Ribeiro Alves³,
Geraldo Humberto Silva⁴, Danúbia Aparecida Costa Nobre⁵

¹Graduação em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Graduação em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Professor da Universidade Federal de Viçosa, Rio Paranaíba, MG, Brasil ⁵Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A qualidade das sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris*) é um fator primordial para propagação, portanto, as sementes devem apresentar atributos que viabilizem uma boa emergência, com o propósito de favorecer o rápido estabelecimento nos campos de produção. Logo, o tratamento de sementes faz-se necessário para o sucesso desse processo, além de isentar as mesmas de ataque de pragas e microrganismos. Nesse contexto, o óleo essencial da aroeirinha do sertão (*Schinus terebinthifolius*) apresenta propriedades repelentes, fungicidas e acaricidas, que permitem o seu estudo como possível fonte natural no tratamento de sementes. Objetivou-se usar o 3-careno, composto majoritário presente no óleo essencial extraído da aroeirinha do sertão, e avaliar seus efeitos na qualidade fisiológica de sementes de feijão-carioca. O 3-careno nas concentrações 0 (controle); 0.02; 0.04; 0.06; 0.08 μ L, foi utilizado no tratamento de 100 sementes que estavam acondicionadas em sacos plásticos, que imediatamente foram agitadas, a fim de homogeneizar o tratamento e melhorar a fixação deste composto nas mesmas. Após o tratamento, as sementes foram mantidas sob condições controladas de laboratório durante 72 horas. Na sequência, efetuou-se a semeadura em campo, onde elas foram dispostas em delineamento em blocos casualizados, com oito sementes em cada repetição/linha, totalizando cinco repetições para cada tratamento, divididos em três blocos. Foram avaliados o índice de velocidade de emergência (IVE) e o comprimento de plântulas (cm). Para o IVE, efetuou-se o monitoramento diário após a semeadura, adotando como critério a formação do joelho cotiledonar, e para o comprimento de plântulas, mensurou-se a parte aérea, com o auxílio de uma régua graduada em centímetros. Os dados foram submetidos a análise de variância, e as doses foram analisadas por regressão. Não foram observadas diferenças significativas no tratamento das sementes com o 3-careno para as variáveis estudadas, contudo, a aplicação do composto promoveu incrementos no IVE e comprimento de plântulas. Todavia, torna-se crucial a condução de estudos adicionais para investigação dos efeitos do 3-careno no tratamento de sementes e sua influência na qualidade das mesmas.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, *Schinus terebinthifolius*, óleo essencial, emergência.

Agradecimentos: A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais e à Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri pela concessão da bolsa.



Análise da sensibilidade dos parâmetros CLIMEX no mapeamento da distribuição potencial de canola no mundo

Cláudia Eduarda Borges¹, Guilherme Miranda de Assis², Débora Sampaio Mendes¹, Francielly Azevedo de Jesus², Adriene Caldeira Batista², Ricardo Siqueira da Silva³

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Graduação no departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Pesquisas de modelos de distribuição de espécies estão se tornando populares para prever regiões com adequação climática para as espécies, permitindo explorar o impacto da mudança climática projetada e como uma ferramenta de análise de risco. No entanto, esses modelos podem conter incertezas relacionadas à saída do modelo em diferentes categorias de adequação. A análise de sensibilidade tem sido usada para identificar quais parâmetros têm mais influência sobre os resultados do modelo. O objetivo deste estudo foi avaliar a resposta dos parâmetros do modelo de distribuição para a canola (*Brassica napus*) por meio de uma análise de sensibilidade CLIMEX. O modelo foi elaborado no software CLIMEX versão 4.0, utilizando 16 parâmetros, incluindo os índices de estresse e crescimento. A análise de sensibilidade foi realizada alterando um valor de parâmetro por vez, ajustando valores acima e abaixo dos valores dos parâmetros de melhor ajuste utilizado no modelo. Para os parâmetros de temperatura, os valores foram ajustados com ± 1 °C e para os parâmetros de umidade do solo, índices de estresse e taxas de estresse foram ajustados com $\pm 10\%$. Parâmetros que foram encontrados para ter um efeito maior sobre os resultados do modelo foram denominados “sensíveis”. Os parâmetros de estresse por frio, THCS e TTHS, foram os parâmetros mais sensíveis nas regiões sem adequação climática (EI=0). Nas regiões com adequação climática média ($0 < EI < 30$), os parâmetros DV1 e DV2 (temperatura ótima inferior e superior, respectivamente), o THCS e TTHS foram os mais sensíveis. Houve diminuições significativas de adequação climática média com as alterações destes parâmetros. As regiões com alta adequação climática ($EI \geq 30$) foram mais sensíveis às variações dos parâmetros. O reajuste dos parâmetros DV1, DV2, DV3 (temperatura limite superior), THCS e TTHS resultaram em aumentos e reduções substanciais nas regiões de alta adequação. Assim, os parâmetros de temperatura e de estresse por frio mostraram ser os fatores mais sensíveis no modelo para canola, dependendo da categoria de adequação. Isso evidencia um maior impacto destes fatores climáticos na distribuição desta espécie e a identificação destes fatores pode contribuir para aprimorar práticas de manejo.

Palavras-chave: *Brassica napus*, modelagem, nicho ecológico.

Agradecimentos: UFVJM, FAPEMIG, CAPES, CNPQ, AGRIME.



Lixo: educação e sustentabilidade na Escola Estadual Gabriela Neves

Claudiana Aparecida Oliveira Pereira¹, Carlos Victor Mendonça Filho² Vanessa Amaral³

¹Aluna Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil;³Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O planeta está enfrentando múltiplos impactos ambientais, principalmente devido ao consumismo excessivo que resulta em grandes quantidades de resíduos sólidos. Estudos sinalizam que diariamente são geradas mais de duzentas mil toneladas de lixo, sendo que metade dessa quantidade é composta por resíduos orgânicos, que podem ser aproveitados para realização de compostagem. Ademais, no lixo existem outros tipos de materiais que também podem ser reutilizados. Nesse contexto, torna-se crucial adotar ações que busquem minimizar a geração de resíduos sólidos e por conseguinte, construir uma sociedade mais consciente e responsável. Entretanto, para que uma mudança desse porte ocorra globalmente, é preciso iniciá-la em nível local. Nesse sentido, a escola se apresenta como um ambiente ideal para essa iniciativa, uma vez que ela desempenha a função de socializar e democratizar o acesso ao conhecimento e de promover a construção moral e ética dos alunos. Assim, surge o projeto “A sustentabilidade na escola: Descasque mais e desembale menos”, com a finalidade de despertar a consciência ambiental dos diferentes atores: discentes, docentes e funcionários, da Escola Estadual Gabriela Neves, localizada em Diamantina-MG. A metodologia consistiu em reuniões periódicas com os responsáveis pela direção da escola, aplicação de questionários para saber qual o nível do conhecimento dos estudantes sobre os temas lixo e saúde e realização de oficinas e palestras com esses mesmos temas. Além disso, foram instalados minhocários na escola, com o objetivo de consumir os resíduos orgânicos e produzir adubo para uso em uma horta que será implantada no futuro. Como resultado, observou-se uma significativa conscientização ambiental de todos os envolvidos na escola, com estímulo para que se tornem parte integrante do meio ambiente, confiantes assim para melhorar sua qualidade de vida e formar mais cidadãos conscientes. Concluímos que o projeto obteve êxito e, neste ano, pretende-se expandi-lo ainda mais, com a implantação da horta escolar.

Palavras-chave: Meio ambiente, sustentabilidade, lixo, saúde, minhocário

Agradecimentos: A PROEX pelo apoio Financeiro



Áreas potenciais para o cultivo de Algodão

Crislaine Alves da Conceição¹, Guilherme Miranda Assis¹, Cláudia Eduarda Borges², Débora Sampaio Mendes², Fausto Henrique Vieira Araújo², Ricardo Siqueira da Silva³

¹Graduação em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O algodão herbáceo (*Gossypium hirsutum*: Malvaceae) é uma cultura agrícola de importância econômica mundial, cultivada anualmente. O Brasil destaca-se como um dos maiores produtores, alcançando o quarto lugar no ranking mundial. Entretanto, o clima é um dos principais fatores que afeta o cultivo dessa planta. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi elaborar modelos de áreas potenciais para o cultivo de algodão, utilizando o software de modelagem CLIMEX. Para a distribuição geográfica foram realizadas buscas no site Global Biodiversity Information Facility, em literatura publicada e Associações Brasileiras dos Produtores de Algodão. Registros sem coordenadas, duplicados e no oceano foram removidos. Assim obtivemos 1175 registros *G. hirsutum* no mundo. Os parâmetros biológicos de *G. hirsutum* utilizados no modelo, foram obtidos em artigos científicos e o modelo foi ajustado com base na sua distribuição geográfica conhecida no Brasil. Os resultados demonstraram que *G. hirsutum* possui grande distribuição na América do Norte, América Central e América do Sul, onde o Brasil assume destaque com elevada ocorrência, com aproximadamente 113 pontos, principalmente na região centro-oeste e nordeste. Na África, Austrália, Ásia e Europa são os demais locais com ocorrências de *G. hirsutum*. Para os modelos de áreas potenciais, os resultados indicaram que há adequação climática para o clima atual em todos os continentes, evidenciando novas áreas com adequação climática para o cultivo do algodão. Os modelos mostraram áreas com alta adequação climática em países produtores, como o Brasil, Índia, Estados Unidos, China, Austrália, além de áreas em que o algodão não é cultivado, como no Uruguai, Portugal, França e alguns países Africanos. Os modelos desenvolvidos demonstram novas áreas potenciais para o *G. hirsutum* ser cultivado no Brasil, Peru, Indonésia, Angola, e outros países. A partir deste estudo é possível evidenciar o grande potencial de expansão mundial do cultivo de algodão com base no clima, visto que a distribuição geográfica do algodão não ocorre em todos os locais com adequação climática.

Palavras-chave: Climex, *Gossypium hirsutum*, Modelo.

Agradecimentos: AGRIME, CAPES, CNPq, FAPEMIG, EPAMIG, AMIPA, UFVJM, SOUZA & CAMBOS.



Modelo de adequação climática para o Capim dourado utilizando ferramentas de modelagem

Débora Sampaio Mendes¹, Eduarda Aparecida de Oliveira², Adriene Caldeira Batista²,
Guilherme Miranda de Assis², Cláudia Eduarda Borges¹, Ricardo Siqueira da Silva³

¹Pós-graduando no Programa em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Graduando em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O capim dourado ou sedinha é o nome popular dado à sempre-viva *Syngonanthus nitens*, utilizada para confecção de artesanatos ela representa importante fonte de renda para comunidades espalhadas por Minas Gerais, Bahia e Tocantins; além de serem utilizados na confecção de joias e assessorios muito valorizados no mercado mundial. Neste estudo utilizou-se a modelagem espaço-temporal com objetivo de mapear e prever a distribuição atual e as áreas potenciais de distribuição da espécie *S. nitens*. Inicialmente foram compilados os dados georreferenciados de distribuição da espécie no GBIF (Global Biodiversity Information Facility) e através de revisão de literatura. Os dados biológicos de temperatura e umidade foram coletados na Comunidade Quilombola Raiz localizados em Presidente Kubitschek, Minas Gerais, e através de experimentos de germinação realizado no laboratório LIPEMVALE (Laboratório Integrado de Pesquisas Multiusuário dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri). As informações biológicas da espécie e dos locais de ocorrência foram usadas para definir os parâmetros biológicos no CLIMEX (Software que fornece ferramentas para estimar o potencial de distribuição de uma espécie em relação ao clima). Para validação do modelo, alguns dados de ocorrência do GBIF foram omitidos. Por fim, os mapas foram confeccionados no ArcGIS. A temperatura ótima de desenvolvimento para *S. nitens* está entre 18 e 24° C, podendo suportar a mínima de 5° C e a máxima de 40° C. A umidade ótima está entre 0.2 e 2.0, sendo que o limite inferior é 0.02 e o superior 3.0. Foram encontrados 92 registros de ocorrência da espécie, todos situados na América do Sul, sendo que a maioria estão localizados no Brasil, distribuídos na região do Jalapão-TO, no Distrito Federal e Alto Paraíso, Goiás, na Cadeia do Espinhaço (Minas Gerais e Bahia), e na Serra da Mantiqueira e Serra da Canastra, em Minas Gerais. A ocorrência de *S. nitens* também foi localizada em áreas da Colômbia, Bolívia e Venezuela. A região central do Hemisfério Sul foi a que apresentou mais áreas com alta adequabilidade de Índice Ecoclimático, sendo a América do Sul a região que mais se destaca. Todos os pontos de ocorrência estão situados em áreas de alta adequabilidade, conferindo confiabilidade ao modelo.

Palavras-chave: conservação, biogeografia, variáveis climáticas.

Agradecimentos: UFVJM, CNPQ, FAPEMIG, CAPES, CODECEX e AGRIME



Incidência fúngica em sementes de alface sob estresse salino e aplicação de cúrcuma e páprica

**Diana Ribeiro Alves¹, Júlio César de Almeida Andrade², Abrao José Silva Viana³,
Márcia Regina da Costa⁴, Danúbia Aparecida Costa Nobre⁴.**

¹Programa de Pós-graduao em Produo Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Graduao em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Tcnico de laboratório Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Professora Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil;

As plantas podem sofrer estresse limitante ao seu desenvolvimento e produtividade, desencadeado por condioes ambientais desfavoráveis. A salinidade do solo  um dos estressores mais prejudiciais  produo vegetal, em especial na germinao, fase de maior susceptibilidade, o que favorece o ataque de patógenos, como de fungos, onde sua ocorrência, por vezes, associa-se a presença do estresse. A cúrcuma (*Curcuma longa* L.) e a páprica (*Capsicum annum* L.) possuem propriedade antifúngica, o que permite seu estudo como potencial fonte natural para controle de fungos. O objetivo do presente estudo foi avaliar a incidência de fungos durante a germinao de sementes de alface (*Lactuca sativa* L.), cv. Regina, tratadas em soluçoes de cúrcuma e páprica, sob condioes de estresse salino. As soluçoes antifúngicas de cúrcuma e páprica em concentraoes de 0 (controle), 1, 2, 3 e 4 g L⁻¹ foram obtidas por diluoes simples com água destilada. As sementes de alface foram imersas por 1 hora nas soluçoes, e posteriormente foram dispostas em placas de Petri com substrato de papel germitest® umedecido em cloreto de sódio, para simular o estresse salino com potencial osmótico de -0,4 MPa. O delineamento foi inteiramente casualizado com quatro repetioes de 50 sementes por placa, onde analisou-se a incidência de fungos, ao sétimo dia após montagem do teste, expressa em porcentagem. Os dados foram submetidos a análise de variância, e as concentraoes de cúrcuma e páprica analisadas por regressão. Não houve diferença significativa na aplicao das soluçoes de cúrcuma e páprica sob a incidência de fungos durante a germinao de sementes de alface, cv. Regina, o que pode ter relao com a baixa solubilidade aquosa dos compostos. Indica-se o estudo de outros solventes e/ou formas de aplicao.

Palavras-chave: *Curcuma longa*, *Capsicum annum*, estresse vegetal, fungos.

Agradecimentos:  Fundao de Amparo  Pesquisa do Estado de Minas Gerais pela concessão de bolsa.



Análise de custo de quatro métodos de controle de gramíneas exóticas invasoras

Douglas Felipe Silva¹, Marcos Paulo Rodrigues dos Santos², Tauane Aparecida Luiz Ferreira³, Dalila de Oliveira Santos⁴, João Paulo Vitor Lourenço⁵, Israel Marinho Pereira⁶.

^{1,2}Graduado em Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ^{3,5}Graduando em Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Doutoranda em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁶Professor Titular do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Gramíneas exóticas invasoras são uma ameaça à biodiversidade. Ao estabelecerem no ambiente, competem com espécies nativas, dificulta a chegada de propágulos e impede a regeneração natural da área, seu controle é muito difícil e oneroso, sendo este um dos grandes desafios a restauração ecológica, o objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes métodos de controle de gramíneas invasoras quanto ao custo operacional em uma área de lixão desativado em Diamantina-MG. O experimento foi implantado utilizando delineamento experimental em blocos casualizados (DBC) contendo cinco repetições, em parcela experimentais de 10 x 5 metros (50 m²), onde foram avaliados cinco tratamentos T1: testemunha; T2: Capina com enxada, T3: Roçada com roçadeira costal; T4: Capina química sem remoção da palhada e T5: Capina química com remoção da palhada, para avaliação dos custos foi contabilizado os valores gastos com insumos e mão de obra em cada método. Os valores aproximados dos insumos, foram feitos com base em dados de 2021 sendo estes: combustível, óleo lubrificante, lâmina de corte para roçadeira e herbicida. No tratamento que se utilizou a roçadeira mecânica, o custo da lâmina foi dado com base na estimativa de vida útil do produto, fornecida pelo fabricante de 150 horas de uso. O consumo desses produtos foi extrapolado por hectare. O gasto com mão de obra foi considerado o valor da diária por homem na região de Diamantina-MG. Como resultado, obteve um gasto de (R\$199,80) para a capina química sem remoção de serrapilheira, (R\$ 708,78) para a capina química com remoção de serrapilheira, (R\$1.197,66) para a roçadeira costal e (R\$ 4.145,51) para a capina manual. A capina química sem palhada e a capina química com palhada, foram os métodos que apresentaram menor custo, seguido pela capina com roçadeira, enquanto a capina manual apresentou um elevado custo quando comparado com os demais métodos de controle. Conclui-se que o método mais eficiente seria a capina química, pois é o método mais economicamente viável.

Palavras-chave: invasão biológica, controle de plantas, viabilidade econômica.

Agradecimentos: Agradeço ao meu orientador Israel Marinho, a doutoranda Dalila Santos, os ex graduandos Douglas e Marcos e ao grupo de estudos NERAD.



Análise da produção de biomassa verde de gramíneas exóticas invasoras sobre diferentes métodos de controle.

Douglas Felipe Silva¹, Marcos Paulo Rodrigues dos Santos², João Paulo Vitor Lourenço³, Dalila de Oliveira Santos⁴, Tauane Aparecida Luiz Ferreira⁵, Israel Marinho Pereira⁶.

^{1,2}Graduados em Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ^{3,5}Graduandos em Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Doutoranda em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁶Professor Titular do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Gramíneas exóticas apresentam alta taxa de biomassa e cobertura do solo, o que impossibilita a passagem de luz, impedindo a germinação de sementes nativas, sendo necessário o controle das mesmas. O trabalho em questão avaliou a produção de biomassa verde após tratamento com diferentes métodos de controle de gramíneas exóticas. O experimento foi conduzido utilizando o delineamento em blocos casualizados, no qual foi analisado os seguintes tratamentos: T1 – Testemunha; T2 – Capina com enxada; T3 – Roçada com roçadora costal; T4 – Capina química sem remoção da palhada e T5 – Capina química com remoção da palhada. Cada tratamento foi aplicado em uma parcela experimental de 10 x 5 metros (50 m²). Para quantificação da biomassa verde foram coletadas em cada parcela três amostras de forma aleatória, com auxílio de um gabarito de área conhecida (dimensões 1,0 x 0,5 metros). No interior do gabarito foi recolhida toda biomassa verde rente ao solo com o auxílio de uma foice tipo C. O material verde coletado foi pesado em uma balança digital com capacidade de 150 kg. Ao analisar os dados constatou-se uma redução na biomassa verde entre a primeira e segunda avaliação, sendo 3 meses o intervalo de tempo de uma avaliação para a outra, essa redução se deu principalmente com a aplicação dos tratamentos com uso de herbicidas T4 e T5, evidenciando a eficácia deste método de controle. Em alguns tratamentos observou-se um aumento na produção de biomassa verde devido o restabelecimento das gramíneas exóticas na terceira avaliação, em consequência do aumento da precipitação no local de estudo. Portanto, com as informações apresentadas neste trabalho, constatou-se que a capina química foi o método que proporcionou a maior redução em biomassa verde das gramíneas exóticas na área de investigação, seguido pela capina manual. Sendo a roçada com roçadeira costal o método com menor eficiência no controle das gramíneas exóticas invasoras.

Palavras-chave: invasão biológica, controle de plantas, cobertura vegetal.

Agradecimentos: ao Núcleo de Estudos em Recuperação de Áreas Degradadas - NERAD



Efeito das bactérias promotoras de crescimento em plantas de algodão

Edmond Joseph Djiril Victor Barry¹, Crislaine Alves da Conceição¹, Gabriel Faria Parreiras de Andrade¹, Fausto Henrique Vieira Araujo¹, Ricardo Siqueira da Silva¹, Paulo Henrique Graziotti¹

¹Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A cotonicultura é uma atividade agrícola importante do ponto de vista econômico no Brasil. Entretanto, o elevado custo de produção do algodoeiro configura-se como um dos mais elevados em comparação a outras commodities brasileiras. Além disso, ocorre prejuízos ambientais pela quantidade e intensidade dos insumos utilizados. No contexto atual, onde os insumos representam um elevado custo, o uso de novas tecnologias que atendam ao manejo cultural é de grande relevância. Deste modo, o uso de bactérias promotoras de crescimento vegetal benéficas ao cultivo do algodão podem ser uma alternativa. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi de determinar o efeito de bactérias promotoras de crescimento (BPC) no algodão. O experimento foi conduzido em Diamantina, no campus JK da UFVJM em casa de vegetação, em colunas de Policloreto de vinilo (PVC) com altura de 40 cm e diâmetro de 10 cm. O experimento foi montado via delineamento em blocos casualizados com quatro repetições e dois tratamentos, sendo um inoculado com bactérias promotoras de crescimento vegetal das espécies - *Exiguobacterium sibiricum* e *Pantoea vagans* e o outro sem inoculação. As bactérias foram isoladas e inoculadas no plantio junto às sementes via meio líquido composto por carboximetilcelular - calibrado em espectrofotometro a 10⁹. A unidade experimental foi constituída de uma planta de algodão, da cultivar BRS 500 B2RF, por coluna de PVC e foi realizada adubação convencional de plantio (5^o aproximação). A avaliação foi feita aos 70 dias após a emergência das plantas. A altura de plantas, diâmetro do caule, massa seca do caule e da folha, número de ramos laterais, folhas e de botões florais foram analisados no software R ($p > 0.95$, teste F e Tukey). Obtivemos acréscimos dessas variáveis com o uso de BPC em 10, 23, 20, 22, 8, 19 e 29%, respectivamente. Deste modo, é possível evidenciar que o algodão obteve resposta positiva e significativa à inoculação de BPC, quando comparado ao tratamento controle (sem BPC). O uso de BPC tem efeito positivo no crescimento inicial de plantas de algodão.

Palavras-chave: Algodão, Crescimento Vegetal, Sustentabilidade.

Agradecimentos: AgriMe, CNPq, CAPES, Souza e Cambos, UFVJM.



Limiares térmicos para germinação de Capim-Dourado.

Eduarda Aparecida de Oliveira¹, Débora Sampaio Mendes², Priscila Kelly Barroso Farnezi³, Edmond Joseph Dijibril Victor Barry⁴, Fausto Henrique Vieira Araujo⁵, Ricardo Siqueira da Silva⁶.

¹Estudante de agronomia Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Estudante de agronomia Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁵Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁶Doutor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O Capim dourado ou sedinha (*Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland) – Eriocaulaceae) é uma espécie de sempre-viva muito utilizada para confecção de artesanato, representando importante fonte de renda para comunidades extrativista da região central do Brasil (Goiás e Tocantins) e da Cadeia do Espinhaço (Minas Gerais e Bahia). O objetivo desse trabalho foi determinar o limiar térmico para germinação de *S. nitens*. As sementes foram extraídas de inflorescências da safra 2021 cultivadas na Comunidade Raiz, município de Presidente Kubitschek, Minas Gerais, e em 2022 foram submetidas aos testes de germinação. O experimento foi realizado no Laboratório Integrado de Pesquisas Multiusuário dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – LIPEMVALE e no Laboratório de Sementes do Departamento de Agronomia. As sementes foram imersas em uma solução de hipoclorito de sódio 2%, durante 15 minutos para sua desinfecção. Quatro repetições com 50 sementes foram distribuídas em placas de Petri composto por duas folhas de papel filtro umedecidas, as quais foram colocadas para germinar em germinadores BOD (Demanda Biológica de Oxigênio) em diferentes temperaturas em regime de luz contínua por 30 dias. Com auxílio de uma Lupa AC100V-240V, foi avaliado a taxa de germinação acumulada, caracterizado pela protrusão do eixo embrionário, nas temperaturas 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 e 45 °C. A temperatura de 10°C obteve um melhor índice de germinação com 86%, seguida por 20 e 30°C, com respectivas taxas de germinação de 66% e 52,5%. As temperaturas que apresentaram valores médios de germinação foram 7°C (44%), 25°C (40%), 35°C (39.5%), 15 e 5°C (35%) e 40°C (20%). As temperaturas de 3 e 45°C não obtiveram germinação. Conforme os resultados obtidos no presente trabalho, podemos concluir que a temperatura ótima mais baixa para germinação de *S. nitens* é 10°C e a mais alta é 30°C. As sementes de *S. nitens* germinam em uma ampla faixa de temperatura, sendo que seu limiar térmico inferior é de 3°C e o limiar térmico superior 45°C.

Palavras-chave: *Syngonanthus nitens*, Sempre-Viva, Temperatura.

Agradecimentos: CNPq, FAPEMIG, CAPES, CODEXC, Comunidade Raiz e UFVJM.



Polinização e sucesso reprodutivo de candeia: uma espécie nativa da Serra do Espinhaço Meridional

Elisa Jorge de Morais¹, Luiz Filipe Maravilha², Anedina Gabriele Guimarães¹, Débora Moreira Carvalho², Evellyn Tinum Lima¹, Miranda Titon³

¹Discente de graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Discente do programa de Pós-graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil

Eremanthus incanus é uma espécie arbórea conhecida popularmente como candeia. Está presente no Complexo da Serra do Espinhaço e possui significativa importância econômica, ecológica e social. Apesar da existência de uma regulamentação para o seu manejo sustentável, a exploração ilegal ainda persiste e como consequências têm-se o declínio do tamanho populacional e a provável alteração dos processos reprodutivos. Assim, atenção especial deve ser dada à biologia reprodutiva da espécie. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da polinização no sucesso reprodutivo de *Eremanthus incanus* para fins de melhoramento e conservação genética. Foram aplicados três tratamentos de polinização em um total de 15 indivíduos: 1) polinização aberta: botões foram marcados e as flores expostas à ação dos polinizadores; 2) autopolinização espontânea: botões foram isolados com sacos de organza da pré-antese à senescência; 3) polinização cruzada: botões foram isolados com sacos de organza durante a pré-antese e a polinização foi realizada com pólen oriundo de outros indivíduos. Quando os frutos estavam maduros, aptos à dispersão das sementes, procedeu-se a coleta para avaliação da emergência de plântulas em ambiente de casa de vegetação. A semeadura foi realizada em tubetes de 180 cm³ (seis sementes/tubete) e utilizou-se como substrato uma mistura de 40% de vermiculita, 40% de fibra de coco e 20% de casca de arroz, enriquecida com 5 quilos de supersimples e 600 gramas de Osmocote® (19-6-10) com liberação de 3 a 4 meses, a cada 1000 litros. O experimento foi instalado em blocos casualizados, com quatro repetições, três tratamentos e 12 tubetes/parcela. Como a pressuposição de normalidade dos resíduos não foi atendida utilizou-se a estatística não paramétrica, com o teste de Friedman, a 5% de significância. Houve efeito significativo dos tratamentos na emergência de plântulas aos 30 dias após a semeadura. Os tratamentos de polinização cruzada e aberta expressaram o maior percentual de emergência (22,2% e 21,2%, respectivamente) diferindo estatisticamente do tratamento de autopolinização (0,69%). Sendo assim, conclui-se que *Eremanthus incanus* é autoincompatível e depende dos serviços de polinização para a formação de sementes viáveis.

Palavras-chave: *Eremanthus incanus*, biologia reprodutiva, melhoramento florestal.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Agradecemos, também, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).



Tempos de imersão em hipoclorito de sódio e uso de fungicida na germinação *in vitro* de angico-branco

Evellyn Tinum Lima¹, Anny Karolliny Miranda Prates¹, Elisa Jorge de Moraes¹, Beatriz Luiz de Souza¹, Luiz Filipe Maravilha Silva² e Miranda Titon³

¹Discente de graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Discente do programa de Pós-graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil

O angico-branco (*Anadenanthera colubrina*) é nativo do Brasil. Devido a importância ecológica e para diversos usos, a espécie vem sendo utilizada para estudos que inclui à sua propagação, como a cultura de tecidos. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de tempos de imersão em hipoclorito de sódio e o uso de fungicida na desinfestação e germinação *in vitro*. O experimento foi realizado no Laboratório de Melhoramento Florestal, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Foram instalados dois experimentos simultaneamente, sendo um deles iniciando com a imersão das sementes por 10 minutos em solução fungicida (1 g/L) e o outro sem uso de fungicida. Procedeu-se com o enxágue das sementes em água deionizada e autoclavada, em câmara de fluxo laminar e logo em seguida as sementes foram imersas em álcool 70% sob agitação durante 30 segundos. Os tratamentos para os dois experimentos consistiram em quatro tempos de imersão em hipoclorito de sódio a 2,5%: 10, 20, 30 e 40 minutos. Finalizados os tempos de imersão, as sementes foram novamente enxaguadas e introduzidas em tubo de ensaio contendo 10 mL meio de cultura MS com 100% dos sais e vitaminas. Nos dois experimentos (com e sem fungicida) utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com 4 tratamentos (tempos de imersão), 3 repetições de 12 tubos com uma semente. Os tubos de ensaio foram mantidos em sala de cultura com fotoperíodo de 16 horas, intensidade luminosa de 40 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ e temperatura de $25 \pm 2^\circ\text{C}$. Foram avaliados os percentuais de contaminação e de germinação das sementes durante 21 dias. Os dados finais obtidos foram analisados por meio de análise de variância e estatística descritiva. No experimento usando fungicida não houve diferença estatística entre os tratamentos para a germinação. O maior percentual foi obtido em 40 minutos (92%). Já para a contaminação o menor valor foi observado em 30 minutos (58%), sendo estatisticamente diferente dos tratamentos de 20 e 40 minutos. No experimento sem o fungicida não ocorreram diferenças estatísticas entre os tratamentos. O maior percentual de germinação ocorreu no tempo de 40 minutos (83%) e para a contaminação os menores valores foram observados nos tempos de 10, 20 e 30 minutos. Conclui-se que o uso de fungicida na desinfestação de sementes pode ser indicado e que os tempos de hipoclorito testados podem ser utilizados para obtenção de plântulas para as etapas de multiplicação da micropropagação de angico-branco.

Palavras-chave: *Anadenanthera colubrina*, micropropagação, cultura de tecidos.

Agradecimentos: À UFVJM



Desenvolvimento produtivo de cultivares de algodão sob diferentes lâminas de irrigação

Fausto Henrique Vieira Araujo¹, Crislaine Alves da Conceição², Lucas Santos do Patrocínio Figueiró ², Edmond Joseph Djibril Victor Barry², Lucas da Costa Santos³, Ricardo Siqueira da Silva³.

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Graduação em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O algodão (*Gossypium hirsutum* L) é uma cultura agrícola que desempenha papel importante na economia mundial pelo fornecimento de fibras. Diante do alto valor econômico, surge a demanda de aumentar a produtividade e melhorar a qualidade de fibra por meio de novas cultivares. Além disso, a disponibilidade de água é outro fator importante, que pode influenciar nas fases fenológicas da cultura, comprometendo o rendimento. Portando a seleção de cultivares produtivas e adaptadas às condições edafoclimáticas locais são de grande importância para o desempenho produtivo do algodão. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento produtivo de cultivares de algodão sob diferentes lâminas de irrigação. O estudo foi conduzido no Vale do Jequitinhonha, município de Leme do Prado – MG na Fazenda Experimental da Epamig, durante a safra de 2022-2023. O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados, com tratamentos dispostos em esquema fatorial 4x4, sendo o primeiro fator referente a quatro níveis de reposição hídrica, sendo eles 0% (sequeiro), 7%, 61%, 100% (irrigação ideal) da capacidade de campo e seis variedades de algodão, TMG 22 GLTP, BRS 500 B2RF, DP 1866 B3RF, TMG 31 B3RF, DP 1949 B3RF, FM 978 GLTP, com quatro repetições. Cada parcela experimental possuiu 18 m², onde foram avaliadas três plantas por parcela. Aos 120 dias após a emergência foi mensurado o número de maçãs (componente produtivo) por planta. Os dados foram submetidos a análise estatística no software R (Teste F e Tukey a p<0.95). Os resultados apontaram diferença significativa entre as cultivares apenas no manejo de 100% de irrigação. DP 1866 B3RF apresentou maior número de maçãs em 21, 43, 36, 37 e 24% em comparação a TMG 22, BRS 500, TMG 31, DP 1949 e FM 978, respectivamente. Para os diferentes manejos de irrigação, todas as cultivares obtiveram aumento significativo do número de maçãs com o aumento da disponibilidade de água no solo. Para BRS 500 e FM 978 não houve diferença a p<0.95, em relação as lâminas de 61% e 100%. Com isso, é possível inferir que essas duas cultivares podem ser tolerantes ao déficit hídrico moderado. Concluímos que o desenvolvimento produtivo do algodão foi influenciado tanto pelo fator genético (cultivares) quanto pela disponibilidade de água (lâminas de irrigação) em Leme do Prado-MG.

Palavras-chave: Cotonicultura, *Gossypium hirsutum*, Produtividade.

Agradecimentos: AgriMe, AMIPA, CAPES, CNPq, Epamig, Fapemig, Souza & Cambos, UFVJM.



Potencial de distribuição para o besouro da folha em cenários atual e futuros

Fernanda de Aguiar Coelho¹, Mônica Carvalho de Sá², Philipe Guilherme Corcino Souza², Priscila Kelly Barroso Farnezi², Fausto Henrique Vieira Araújo², Ricardo Siqueira da Silva³.

¹Programa de Pós-graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Variáveis climáticas como temperatura e precipitação apresentam grande influência sobre a distribuição das espécies de insetos-praga. Nesse sentido, as previsões de mudanças climáticas para as próximas décadas podem beneficiar ou impedir o estabelecimento das espécies em novos locais. O *Paropsisterna bimaculata* é um inseto endêmico da Tasmânia, e é constantemente associado ao desfolhamento severo em plantações de eucalipto. Esta espécie faz parte da lista de pragas quarentenárias ausentes de países como a Nova Zelândia, Estados Unidos e Brasil, o que demonstra a necessidade de atenção quanto ao seu risco de dispersão pelo mundo. O CLIMEX é uma ferramenta útil para reduzir as perdas por insetos-praga nas plantações, através da confecção de mapas de modelos de adequação em cenários atuais e futuros. O objetivo desse estudo foi desenvolver modelos de índice ecoclimático para *P. bimaculata* em relação ao clima atual e ao longo dos anos de 2050, 2080 e 2100, evidenciando sua distribuição potencial e as áreas de risco de introdução do inseto em florestas plantadas. Os registros de ocorrência para a espécie e suas características biológicas foram obtidos em bases de dados de distribuição global: GBIF, EPPO e na literatura científica, totalizando 44 pontos de ocorrência em todo o estado da Tasmânia. Para confecção dos modelos, foi utilizado o conjunto de dados históricos de resolução espacial de 10' do Climond no período de 1961-1990 (30 anos centrados em 1975) para a modelagem do clima atual e o cenário A2 SRES e o modelo climático global (GCM) CSIRO-Mk3.0 (CS) do Center for Climate Research Austrália para os anos de 2050, 2080 e 2100. As projeções de cenários futuros demonstraram uma expansão de áreas altamente aptas para *P. bimaculata* em direção ao polo norte e uma diminuição das áreas aptas próximas a linha do equador. Em comparação com o modelo atual, nossa projeção mostrou um aumento de 1,51% de áreas altamente adequadas para o estabelecimento da espécie em todo o mundo e uma redução de 3,5% de áreas adequadas até 2100. Contudo, as informações geradas podem auxiliar em medidas de prevenção para evitar a introdução da espécie em novas áreas com adequação climática.

Palavras-chave: *Paropsisterna bimaculata*, eucalipto, mudanças climáticas, CLIMEX.

Agradecimentos: UFVJM, CAPES, CNPq, Fapemig.



Eficácia de *S*-metolachlor + glyphosate para controle de plantas daninhas em diferentes níveis de palhada de eucalipto

Fernanda Santos Oliveira¹, Tayna Sousa Duque², Iasmim Marcella Souza¹, Josiane Costa Maciel², José Barbosa dos Santos³.

¹Graduanda Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A presença de palhada na superfície do solo afeta as taxas de crescimento e mortalidade de plantas daninhas e pode reduzir a eficácia de herbicidas pré-emergentes. A escolha do método de controle depende do tipo e quantidade de palhada e espécies de planta daninhas presentes nas áreas. *Eucalyptus* spp. é uma espécie florestal, cujas pragas prioritárias para a cultura são gramíneas, portanto, a competição pode reduzir o crescimento da cultura nos estágios iniciais, causando perdas em produtividade. Os efeitos da palhada na eficácia de herbicidas no setor florestal ainda são pouco estudados, nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do herbicida *S*-metolachlor + glyphosate (Sequence®) no controle de gramíneas em diferentes densidades de palhada de eucalipto. O experimento foi realizado em casa de vegetação na UFVJM, Campus JK, Diamantina - MG. O solo foi corrigido, adubado e distribuído em bandejas com a área de 0,2072m². O delineamento foi em blocos casualizados, esquema fatorial 3x3x2 com quatro repetições. O primeiro fator consistiu das doses de *S*-metolachlor + glyphosate, 0 kg i.a. ha⁻¹; 1,06 + 0,79 kg i.a. ha⁻¹ e 2,12 + 1,59 kg i.a. ha⁻¹; equivalentes à 0, 50 e 100% da dose comercial recomendada. O segundo fator os níveis de palhada (0 g m⁻², 500 g m⁻², 1000 g m⁻²), e o terceiro fator foi referente as lâminas de água aplicadas (20mm e 50mm). O mix de gramíneas e a palhada de eucalipto foram distribuídos nas unidades experimentais, e posteriormente houve a aplicação do herbicida, com auxílio de pulverizador costal elétrico, nas doses referentes aos tratamentos. Cerca de 24h após a aplicação do herbicida, se deu a aplicação da lâmina d'água. Avaliações do controle de plantas daninhas foram realizadas visualmente aos 20 e 43 dias após a semeadura em escala variando de 0 a 100, onde 0 representava nenhum controle e 100 controle total. A massa fresca e seca da parte área foram coletadas ao final do experimento. Aos 43 dias após a semeadura, a massa fresca e a massa seca das gramíneas diminuíram com o aumento da palhada no solo e com o aumento da dosagem de herbicida. O maior controle foi observado com a dose de 2,12 + 1,59 kg i.a. ha⁻¹ de *S*-metolachlor + glyphosate sem a presença de palhada, mas também se observou a eficiência do herbicida nessa dose quando aplicado sob 500 e 1000 g m⁻² de palhada de eucalipto. No geral, houve interação entre dose do herbicida e quantidade de palhada no solo e observou-se que a palhada também atua no controle das gramíneas.

Palavras-chave: *Eucalyptus* spp., gramíneas, lâmina d'água, silvicultura.

Agradecimentos: Grupo InovaHerb, CNPq, Programa de Mestrado e Doutorado Acadêmico para Inovação (MAI/DAI), Syngenta e à Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.



Produção de biocarvão ativado a partir do endocarpo de macaúba.

Fernando Miguel de Amorim Lino¹, Rafael Moreira Marques¹, Simone Palma Favaro¹,
Rossano Gambetta¹, Anderson Barbosa Evaristo², Júlia Ramirez Torres³

¹ Embrapa Agroenergia, Brasília – DF – Brasil.

² Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí – MG – Brasil

³ Universidade de Brasília, Brasília – DF - Brasil

A macaúba (*Acrocomia aculeata*) é uma palmeira nativa do Brasil com capacidade de geração de biomassa a ser explorada, sobretudo, no que se refere à produtividade de óleo. O endocarpo é um coproduto do processo da extração dos óleos da polpa e da amêndoa do fruto e reúne características adequadas para produção de carvão ativado. Os carvões ativados são produtos tecnológicos e polivalentes com grande demanda global. Suas características microestruturais e química superficial modulam suas propriedades adsorptivas, podendo ser aplicados em processos de remediação ambiental (liberação controlada de nutrientes, desenvolvimento de microbiota útil à fertilidade de solos), catalise, indústria alimentícia, farmacêutica, tratamento de água potável e efluentes. Tem grande potencial para mitigação de passivos ambientais e contribuição para o desenvolvimento de processos verdes alinhados com os objetivos de desenvolvimento sustentável, constituindo-se numa fonte alternativa e renovável aos carvões fósseis. Neste trabalho apresenta-se estudo cujo objetivo foi o aproveitamento do endocarpo do fruto via processo termoquímico. Foram empregados 3,5 kg de endocarpo por lote de produção em planta piloto de pirólise e gaseificação (PID Eng&Tech) com reator de leito fixo. Inicialmente foi obtido o biochar (BC), precursor do carvão ativado, mediante pirólise a uma taxa de 10 °C/min até temperatura de 750 °C, com tempo de residência de 20 minutos. Em seguida, mediante ativação física por vapor superaquecido a 450 °C com 1,80 kg e 2,4 kg de vapor foram obtidos dois produtos de carvão ativado, CA-1 e CA-2, respectivamente. O rendimento gravimétrico foi 0,795 kg de CA-1 e 0,690 kg de CA-2 correspondendo a 22,5% e 19,5%, respectivamente. Esses dois materiais foram analisados em BET, e, a partir das isotermas de adsorção de N₂, obtendo-se, respectivamente, área superficial (m²/g) de 574,17 e 659,39; área de microporos (m²/g) de 463,18 e 415,69; e área de mesoporos (m²/g) de 65,86 e 134,36. Os resultados demonstram que é possível controlar as variáveis do processo a fim de obter biocarvões com áreas superficiais diferenciadas, que podem ser usadas para fins específicos, agregando-se valor à cadeia de produção da macaúba.

Palavras-chave: *Acrocomia aculeata*, coproduto, pirólise, valoração termoquímica.



Biochar e carvão ativado de endocarpo de macaúba: efeito da ativação na microestrutura e na capacidade de troca catiônica (pH 7)

Fernando Miguel de Amorim Lino¹, Cesar Heraclides Behling Miranda¹, Simone Palma Favaro¹, Rossano Gambetta¹ Anderson Barbosa Evaristo², Francisco Wytor Hugo³

¹ Embrapa Agroenergia, Brasília – DF – Brasil.

² Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí – MG – Brasil.

³ Universidade de Brasília, Brasília – DF – Brasil.

A macaúba é uma oleaginosa nativa do Brasil de grande produtividade de óleo e outras biomassas. O endocarpo, produto residual da extração dos óleos da polpa e amêndoa, reúne características adequadas para produção de biocarvões (biochar e carvão ativado), produtos com grande aplicação tecnológica. Na agricultura, o biochar é útil para fixação de carbono e para promover a melhoria da qualidade do solo. Já os carvões ativados são utilizados principalmente como agentes adsorvedores. Neste trabalho reportam-se características de microestrutura dadas pelo Índice de Fenol, Índice de Azul de Metileno e Índice de Iodo, indicadores de microporosidade, mesoporosidade e área específica, respectivamente, além da Capacidade de Troca Catiônica (CTC) a pH 7 de biocarvões produzidos com endocarpo da macaúba. Aplicaram-se bateladas de 3,5 kg de endocarpo em planta piloto de pirólise e gaseificação (PID Eng&Tech) com reator de leito fixo. Dois tipos de biochar foram obtidos em função da temperatura de pirólise a 350 °C (BC350) e a 750 °C (BC750) e três carvões ativados foram obtidos a 750 °C, com ativação por vapor de água superaquecida a 450 °C usando 1.2, 1.8 e 2.4 kg de vapor. Os rendimentos gravimétricos foram 34,7% (BC350); 30,4% (BC750); 24,6% (CA12); 22,5% (CA18); e, 19,5% (CA24). O Índice de Fenol, usado para estimar a microporosidade, foi de 0,95, 0,84, 0,96, 0,97 e 1,00, respectivamente. O Índice de Azul de Metileno, usado para estimar a mesoporosidade, foi de 0,05, 0,05, 0,28, 0,57 e 1,00, respectivamente. O Índice de Iodo, usado para estimar a área específica, foi de 0,28, 0,27, 0,56, 0,67 e 1,00, respectivamente. A CTC para ambos os biocarvões foi 100 meqv.mol/g, enquanto para os carvões ativados foi de 5 meqv.mol/g. Estes resultados demonstram que as condições do processo implicam em alterações marcantes no rendimento e nas propriedades estruturais e químicas dos biocarvões. As características do biochar foram similares para ambas as temperaturas de processo, no entanto, maior temperatura implicou em redução de rendimento de produto final. Por outro lado, o aumento do volume de vapor d'água aplicado para a ativação dos carvões reduziu o rendimento do produto final, e resultou em aumento expressivo da área específica. Portanto, os produtos obtidos poderão servir para diferentes aplicações conforme as especificações desejadas.

Palavras-chave: *Acrocomia aculeata*, coproduto, gaseificação, pirólise.



Quantidade de inflorescência de Capim dourado em diferentes teores de umidade do solo.

Francielly Azevedo de Jesus¹, Débora Sampaio Mendes², Raielle Márcia Silva Lourenço¹, Claudia Eduarda Borges², Abraão José Silva Vianna³, Ricardo Siqueira da Silva⁴

¹Graduanda no departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil. ³Técnico de laboratório Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil ⁴Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil

O *Syngonanthus nitens* conhecido popularmente por capim dourado é uma espécie de sempre-viva pertencente à família Euriocaulaceae encontrada em diversas regiões do cerrado, geralmente em campos úmidos, próximo a veredas. O capim dourado é denominado assim por apresentar a haste dourada com flores miúdas de coloração branca e é muito requisitada para confecções de artesanatos nas regiões produtoras. No entanto, há poucos estudos relacionados as condições de desenvolvimento dessa espécie. O objetivo deste trabalho foi determinar a quantidade de inflorescências de *S. nitens* em diferentes umidades do solo. A coleta de dados foi realizada em uma área com *S. nitens* na Comunidade Quilombola Raiz, Presidente Kubistchek- MG, durante os meses de janeiro, fevereiro e agosto a dezembro de 2022. A captura das imagens foi realizada em uma área de 1 m² delimitada com estacas e barbantes. Em seguida foi feito o uso da ferramenta Labelimg para fazer a contagem dessas inflorescências. As amostras de solo foram coletadas para determinação da umidade, e colocadas em cápsulas de alumínio, pesadas e conduzidas para estufa á 105°C por 24 horas. A porcentagem de umidade do solo foi calculada relacionando o peso do solo seco e o do solo úmido. A umidade do solo em janeiro, fevereiro, agosto, outubro, novembro e dezembro foi de 179, 209, 52, 68, 112, 86, 138%, respectivamente. A quantidade de inflorescências nos mesmos meses foram de 278, 243, 1194, 987, 753, 787 e 687 inflorescências/m², respectivamente. Nos meses de janeiro e fevereiro a umidade do solo foi maior, porém a produtividade de inflorescência foi mais baixa, enquanto que nos meses de agosto a outubro apresentaram um menor teor de umidade no solo e número de inflorescências foi maior. Embora o *S. nitens* seja uma espécie de campo úmido, umidades do solo alta pode causar prolongamento do estágio vegetativo da planta retardando o florescimento. Algumas plantas necessitam de estresse hídrico para que ocorra o florescimento, sendo uma estratégia para garantir a sobrevivência da espécie. Portanto, a quantidade de inflorescência de *S. nitens* vai depender do teor de umidade no solo, sendo maior nos períodos que a umidade do solo esta mais baixa.

Palavras-chave: *Syngonanthus nitens*, Sempre-viva, Produção, Estresse hídrico

Agradecimentos: UFVJM, CODECEX, COMUNIDADE RAIZ, FAPEMIG, CAPES, CNPQ, AGRIME



Fitorremediação: uma tecnologia verde para diminuir os impactos negativos do uso de herbicidas

Gabriela Madureira Barroso¹, Edson Aparecido dos Santos², Fábio Ribeiro Pires³,
Leandro Galon⁴, Cássia Michelle Cabral⁵, José Barbosa dos Santos⁶

¹Doutoranda Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Professor Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil; ³Professor Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, ES, Brasil; ⁴Professor Universidade Federal Fronteira Sul, Erechim, RS, Brasil; ⁵Pós-Doutoranda Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁶Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil;

A dependência de pesticidas é uma das principais desvantagens da agricultura. Nos últimos anos houve avanços no controle biológico e no manejo integrado de pragas e doenças das plantas, porém, para controle de plantas daninhas os herbicidas ainda são essenciais e compõem a principal classe de pesticidas do mundo. Esse cenário foi agravado após a disseminação das culturas geneticamente modificadas resistentes a herbicidas. A rápida expansão dos cultivos tolerantes ao glyphosate, por exemplo, promoveu a diminuição no uso de outros herbicidas. Porém, o elevado número de biótipos de plantas resistentes está promovendo o uso de produtos pré-emergentes de longo efeito residual. Os resíduos de herbicidas em água, solo, ar e em organismos não alvo são um dos maiores entraves à sustentabilidade ambiental agrícola. Por esse motivo, sugerimos uma alternativa ambientalmente viável para diminuir os efeitos negativos dos resíduos de herbicidas, a tecnologia denominada fitorremediação, que consiste no uso de plantas para limpeza de áreas agrícolas contaminadas com herbicidas. As plantas remediadoras são agrupadas em herbáceas, arbóreas e macrófitas aquáticas. A fitorremediação tem potencial para diminuição de 50% de todo o resíduo de herbicidas perdidos para o ambiente. As plantas fitorremediadoras herbáceas podem ser utilizadas para viabilizar a rotação de culturas sensíveis a um determinado herbicida residual. As arbóreas fitorremediadoras podem ser usadas para diminuir a chegada de herbicidas a cursos hídricos, funcionando como filtros naturais. Por último, as macrófitas aquáticas fitorremediadoras, poderiam absorver resíduos de herbicidas em rios e lagos contaminados. Essa medida pode ser uma das mais efetivas contra a toxicidade crônica ou desconhecida dos herbicidas. Por fim, todas as vantagens relativas ao cultivo de espécies vegetais são inseridas no sistema com a adoção da fitorremediação.

Palavras-chave: Agricultura sustentável, pesticidas, remediação, serviço ambiental, serviço ecossistêmico.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPEMIG, UFVJM, SYNGENTA.



Co-cultivo *in vitro* de plântulas de eucalipto recém germinadas e bactérias promotoras de crescimento

Gabriella Aguiar dos Santos¹, Gabriel Faria Parreiras de Andrade², Andressa Cardoso Almeida¹, Jaqueline Vieira Gomes², Cassiana Aparecida Ferreira¹, Marcia Regina da Costa³.

¹Bacharelado em Agronomia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil. ²Programa de Pós Graduação em Produção Vegetal, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil. ³Professora no Departamento de Agronomia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O *Corymbia citriodora* é uma espécie de eucalipto que possui grande aceitação comercial graças a sua produtividade, qualidade de madeira, rusticidade e alta adaptabilidade às condições edafoclimáticas do Vale do Jequitinhonha. Apesar disso, a maioria dos clones comerciais apresentam problemas propagativos, especialmente devido à recalcitrância do enraizamento. A micropropagação se torna uma alternativa, pois o rejuvenecimento dos tecidos causados por essa técnica, melhoram consideravelmente o enraizamento. Ela se baseia na multiplicação *in vitro* de explantes, que podem ter origem seminal e vegetativa. Cepas da coleção de bactérias endofíticas e rizosféricas do LMS-UFVJM já foram caracterizadas quanto a síntese de auxinas, hormônio ligado ao alongamento radicular e de parte aérea, utilizado em todas as fases da micropropagação. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da inoculação de cinco bactérias (B7, B11, B19, B45, B58), associada a plântulas de *C. citriodora* recém germinadas *in vitro*. Utilizou-se meio de cultura WPM na proporção de 50% de sais e vitaminas, a fim de realizar uma triagem de bactérias com capacidade de promover crescimento de plântulas *in vitro*, já que as condições de cultura de tecidos vegetais não são ótimas ao crescimento de bactérias. Foram colocadas após desinfestação, uma semente de eucalipto por tubo de ensaio contendo 10 ml do meio de cultura e 10 dias após a semeadura foram selecionadas 175 plântulas no mesmo estágio de desenvolvimento para condução do experimento. O delineamento utilizado foi o DIC, com 7 tratamentos e 5 repetições (5 plântulas por repetição), sendo os tratamentos: O controle sem inoculação, cinco tratamentos inoculados com 50 µl de inoculante bacteriano das diferentes bactérias e um tratamento MIX com a inoculação conjunta das 5 bactérias. Foi avaliado 30 dias após a inoculação: altura, comprimento de raiz e massa seca da parte aérea e raiz. Em seguida, foi realizada ANOVA e as médias foram comparadas por teste Tukey a 5%. Os tratamentos inoculados com B7 e B11 demonstraram resultados piores que o controle, não sendo indicados para co-cultivo *in vitro* com essa espécie, provavelmente por incompatibilidade com as condições de cultivo. Já os tratamentos inoculados com B19, B45, B58 e MIX podem ser utilizados como fonte biotecnológica de auxinas na micropropagação da espécie.

Palavras-chave: Biotecnologia, micropropagação, Silvicultura.



Mapeamento de uso e ocupação do solo em uma área de Virginópolis – Minas Gerais, utilizando técnicas de geoprocessamento.

Gildriano Soares de Oliveira¹, Jackson Paulo Silva Souza², Aila Izabel de Araújo²,
Claudia Eduarda Borges¹, Ricardo Siqueira da Silva³, André Medeiros Andrade³

¹ Doutorando do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ² Engenharia Florestal - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais; ³ Professor Adjunto da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Ações antrópicas possuem grande potencial de alteração do ambiente terrestre, como a exploração de recursos e a ocupação do espaço geográfico. A necessidade de identificar o uso e ocupação de áreas vem crescendo ao longo dos anos, bem como métodos para melhor identificá-las de forma rápida e precisa. O mapeamento de informações é um recurso frequentemente adotado para demonstrar padrões de uso e ocupação do solo, e o geoprocessamento e o sensoriamento remoto são ferramentas importantes para observação, análise e quantificação das mudanças na utilização da terra. O objetivo do presente trabalho foi realizar a classificação visual de uso e ocupação do solo, pelo método manual, de uma área em Virginópolis, Minas Gerais. A área estudada, localiza-se no Vale do Rio Doce e possui forma de relevo caracterizada por colinas (Mar de Morros). Para o processamento, foi utilizado o programa ArcMap 10.6.1. Foram baixadas as bandas Pancromática (B0), Blue (B1), Green (B2), Red (B3) e NIR (B4), do site do INPE, do satélite CBERS 04A, sensor WPM. Realizou-se a composição RGB na cor verdadeira (B3, B2, B1). Foram fusionadas as bandas multiespectral e pancromática (diminuindo a resolução de 8m para 2m), e recortado o limite da área. Depois, digitalizou-se as linhas das feições, classificando os polígonos de acordo com seu uso e ocupação. Para a escala de digitalização (1:4000), seguiu-se o padrão de exatidão cartográfica (PEC) Classe A, utilizando uma resolução espacial da imagem de 2,0 m. As classes foram: “APP” (Áreas de Preservação Permanente), “Anual”, “Edificação”, “Espelho_agua”; “Estrada”, “Nativa”, “Pastagem”, “Perene”, “Plantada”, “Solo_exposto”.

Todas as imagens e vetores foram referenciadas ao sistema de coordenadas SIRGAS 2000 UTM Zona 23S. As áreas foram convertidas para hectare e iniciou-se a preparação do layout final, além de um gráfico e uma tabela das áreas, no Excel. Foi possível observar pelo mapa que as pastagens ocupam a maior parte da área estudada (2.300,35 ha; 46,9%) seguida de matas nativas, de APP's, etc. Ocupando aproximadamente 21% do território brasileiro, as áreas de pastagens estão fortemente associadas a expressivas mudanças de uso de cobertura da terra no país (conversão de áreas para agricultura, etc.), e carregam a oportunidade para atender demandas atuais importantes ao setor agropecuário. Em contrapartida, carregam também o potencial para serem a causa de origem ou agravamento de impactos ambientais.

Palavras-chave: Geoprocessamento, análise ambiental, cobertura vegetal.

Agradecimentos: UFVJM.



Crescimento inicial de progênies de macaúba em diferentes sistemas de produção

Gleister Benedito Viana Ferreira¹, Arlesson Wilhiam da Silva², Adelson Pereira dos Santos³, Jakson Manoel Oliveira Alves⁴, Elaine Silva Gomes⁵, Anderson Barbosa Evaristo⁶.

¹Graduando em Agronomia pela UFVJM, bolsista ITI CNPq MAI/DAI, Unaí, MG.

²Graduando em Agronomia pela UFVJM, bolsista IC Fundação Agrissus, Unaí, MG.

³Graduando em Agronomia pela UFVJM, Unaí, MG. ⁴Graduando em Agronomia pela UFVJM, bolsista IC CNPq, Unaí, MG. ⁵Graduada em Agronomia pela UFVJM, Unaí, MG.

⁶Professor pela UFVJM, Unaí, MG.

A macaúba (*Acrocomia aculeata*) é uma palmeira nativa do Brasil e pertencente à família das Areaceae. O seu principal produto é o seu fruto, no qual possui um elevado teor de óleo, que detém um vasto espectro de utilização, como na produção de biocombustíveis, produção de alimentos, lubrificantes, farmacêuticos e entre outros. Com todo potencial da macaúba surgem diversas pesquisas a fim de aumentar a produtividade, por meio do melhoramento genético, que buscam selecionar populações com alta produção de frutos. O objetivo deste trabalho foi analisar o crescimento de progênies de macaúba em diferentes tipos de sistemas de produção. Os experimentos foram instalados em agosto de 2021, no delineamento em blocos casualizados (DBC) com 10 tratamentos, as progênies de macaúba obtidas do banco ativo de germoplasma da UFV, com 4 blocos, e 4 plantas por parcela nos experimentos em sistema de monocultivo e sistema integrado de produção (SIP) com renques de fileira dupla e 3 plantas por parcela no experimento SIP de renques de fileira tripla. Para a avaliação do crescimento das progênies de macaúba, foram analisadas o incremento da altura, incremento do diâmetro da estipe e o incremento do número de folhas. A primeira avaliação foi realizada em agosto de 2021 e a última realizada em setembro de 2022, ou seja, com uma diferença de mais de 1 ano. A avaliação de incremento de altura foi medida da base da planta até a sua folha mais alta com o auxílio de uma trena, e o diâmetro com auxílio de fita métrica, logo acima da superfície do solo. No sistema de produção em monocultivo as progênies 4, 7, 9 e 3 se diferenciam por ter apresentado maior incremento na altura e no número de folhas. No SIP com renques de fileira tripla as progênies 8, 4, 3 e 1 se diferenciam por ter apresentado maior incremento na altura e no número de folhas. No SIP com renques de fileira dupla, as progênies 1, 2 e 4 se diferenciam por ter apresentado maior incremento na altura, e não houve diferenças significativas entre as progênies para o número de folhas e diâmetro da estipe. Para avaliar o crescimento inicial de plantas de macaúba o diâmetro da estipe mensurado na superfície do solo não foi um bom parâmetro para discriminar as progênies. A progênie 4 destacou-se por obter maior crescimento inicial independentemente do sistema de produção utilizado.

Palavras-chave: *Acrocomia aculeata*, Genótipos, Melhoramento, Sistemas integrados.

Agradecimentos: CNPq/ Programa MAI&DAI. Acrotech.



Alterações globais nos índices de estresses em canola frente as mudanças climáticas utilizando ferramentas de modelagem

Guilherme Miranda de Assis¹, Claudia Eduarda Borges², Francielly Azevedo de Jesus¹, Mônica Carvalho de Sá², Ronnie Von dos Santos Veloso², Ricardo Siqueira da Silva³.

¹Graduando no departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A canola (*Brassica napus*) é uma das maiores produtoras de óleo no mundo, que são destinados para alimentação humana e animal. O alto valor nutricional deste óleo e a versatilidade de uso da canola tem proporcionado elevados rendimentos econômicos para os países produtores. No entanto, devido à alta sensibilidade dessa espécie às variações climáticas, mudanças severas no clima futuramente podem comprometer a produção de canola em algumas regiões no mundo. Este trabalho tem como objetivo determinar as alterações nos índices de estresse em canola no mundo por meio de um modelo de distribuição potencial frente às mudanças climáticas. O modelo foi elaborado no software Climex versão 4.0, utilizando os dados de distribuição da espécie e os dados biológicos da canola, coletados na literatura para definição dos parâmetros. Após a elaboração do modelo, ainda no software Climex foi realizada a projeção dos índices de estresse em cada região. A projeção dos índices de estresse foi realizada no cenário atual com dados históricos e no futuro para o cenário de emissão RCP 8.5 no período de 2040-2059, nos modelos Acesso 1.0 e CNRM-CM5. Os mapas foram confeccionados no software, ambos os modelos previram um aumento do estresse por calor futuramente em alguns países da América do Sul, América Central, parte dos Estados Unidos, em vários países da África, em parte do território da China, e Austrália. No entanto, houve uma redução do estresse por frio em grande parte do território canadense, russo e chinês. O estresse por seca e o estresse por umidade não apresentaram muitas mudanças futuramente. O aumento da temperatura no futuro pode se tornar um grande obstáculo para os países produtores de canola atualmente, em contrapartida, outras regiões que atualmente não apresentam adequação climática para a cultura, podem vir a apresentar adequação climática, devido a redução do estresse por frio, podendo ser regiões promissoras para o cultivo de canola futuramente.

Palavras-chave: *Bassica napus*, temperatura, umidade

Agradecimentos: UFVJM, FAPEMIG, CAPES, CNPQ, AGRIME.



Avaliação do crescimento em diâmetro de clones de eucalipto submetidos ao herbicida fluazifop

Iasmim Marcella Souza¹, Brenda Thaís Barbalho Alencar², Cássia Michelle Cabral³, Josiane Costa Maciel³, Tayna Sousa Duque³, Jose Barbosa dos Santos⁴

¹Graduanda Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ² Programa de Pós-graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A infestação de plantas daninhas é um dos principais problemas em cultivos de eucalipto, uma vez que competem com as plantações por água, nutrientes, luz e espaço, acarretando o aumento do custo de cultivo e reduzindo a produtividade. Dessa forma, a busca por produtos cada vez mais eficazes tem ocorrido, tendo em vista que a tecnologia aliada ao manejo correto e boas práticas no cultivo é a saída para obter maior produtividade. O fluazifop é um herbicida de controle seletivo de ação sistêmica, pós-emergente, indicado para controle de gramíneas anuais e perenes nas culturas de alface, algodão, batata, brócolis, canola, cebola, cenoura, couve-flor, crisântemo, feijão, girassol, mandioca, plantas ornamentais, repolho, rosa, soja e tomate. Apesar de não ser indicado para a cultura do eucalipto, o fluazifop apresenta grande potencial para o controle de plantas daninhas nessa cultura, desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento em diâmetro de treze clones de eucalipto submetidos à aplicação de diferentes doses do herbicida fluazifop. O experimento foi conduzido em campo na UFVJM, Campus JK, Diamantina - MG, em delineamento de blocos casualizados, com três repetições. O esquema fatorial foi de 6 x 13, composto por seis soluções de aplicação pós-emergentes do herbicida fluazifop e treze clones de eucalipto. As aplicações correspondem a: testemunha (sem a aplicação de herbicida), dose baixa ($0,5 \text{ l.ha}^{-1}$) sem adjuvante, dose alta (1 l.ha^{-1}) sem adjuvante, dose baixa ($0,5 \text{ l.ha}^{-1}$) com adjuvante, dose alta (1 l.ha^{-1}) com adjuvante e somente adjuvante. Foram realizadas duas medições de diâmetro das mudas de eucalipto sendo elas, 50 e 150 dias após o plantio. As avaliações de diâmetro foram feitas utilizando um paquímetro universal a dois centímetros acima do solo. A aplicação do herbicida foi feita aos 70 dias após o plantio. Os dados foram submetidos à análise de variância, realizada pelo teste F e médias significativas comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância. O clone que obteve o maior crescimento em diâmetro foi o clone 5 submetido ao tratamento da menor dose do herbicida ($0,5 \text{ l.ha}^{-1}$) com adjuvante e para o tratamento sem adjuvante, quando comparados com a testemunha. Já o clone 3 obteve o menor crescimento em diâmetro em todos os tratamentos testados quando comparados com a testemunha.

Palavras-chave: Plantas daninhas, controle químico, silvicultura.

Agradecimentos: MAI DAI CNPq UFVJM e Syngenta



Controle de plantas daninhas em função da lixiviação da mistura comercial de isoxaflutole + thiencazone-methyl

Isabela Goulart Custódio¹, Gabriela Madureira Barroso², Cláudia Eduarda Borges¹,
Fernanda Santos Oliveira³, Décio Karam⁴, José Barbosa dos Santos².

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Professor (a) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Graduanda em Agronomia na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, Brasil.

O manejo das plantas daninhas é essencial para a cultura do milho crescer, se desenvolver e expressar seu potencial produtivo. Um método de controle dessas plantas é o químico, que é o mais utilizado atualmente. Isto mostra a importância de estudos que contribuam com o conhecimento dos efeitos desses produtos herbicidas no sistema de cultivo, principalmente no solo. Com isso, o objetivo deste estudo foi avaliar o controle de plantas daninhas em profundidade em função da lixiviação de isoxaflutole + thiencazone-methyl (Adengo - 0,25 L ha⁻¹) em solo argiloso, em três situações práticas: aplicado no mesmo dia da dessecação da *Urochloa ruziziensis* com glyphosate (1440 g e.a. ha⁻¹); aplicado 20 dias após a dessecação e em solo descoberto. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação em delineamento de blocos ao acaso, em esquema fatorial 3 x 4, com quatro repetições. O primeiro fator foi a aplicação de lâminas de água de 20, 40 e 80 mm, 6 horas após aplicação da mistura. O segundo fator foi a profundidade do solo (5, 15, 25 e 35 cm). Após 72 horas as colunas foram desmontadas e as amostras de solo colocadas em bandejas de três dm³. Avaliação de controle foram realizadas aos 19, 26 e 33 dias após aplicação (DAA) da mistura. Observou-se que a aplicação da mistura no mesmo dia que a dessecação da *U. ruziziensis* alcançou um controle do banco de sementes superior a 90% até 25 cm de profundidade, independente da lâmina aplicada. A aplicação da mistura, 20 dias após a dessecação da forrageira e em solo descoberto levou à um controle de plantas daninhas maior (>98%) nos primeiros 15 cm, com lâmina de 20 e 40 mm, e aos 25 cm o controle foi maior (≥90%), com lâmina de 80 mm. Contudo, a aplicação da mistura no mesmo dia que a dessecação leva os resíduos dos herbicidas a profundidades maiores, controlando as plantas daninhas presentes no banco de sementes. A mistura aplicada tanto sobre palhada quanto em solo descoberto, controlou as plantas daninhas até os 25 cm de profundidade, com lâmina de 80 mm.

Palavras-chave: herbicida pré-emergente, Adengo, palhada, dessecação, *Zea mays*.

Agradecimentos: UFVJM, CAPES, CNPq, Fapemig, Bayer.



Identificação de fragmentos florestais potenciais para a delimitação de corredores de biodiversidade, na Floresta Atlântica, sudeste do Brasil

Jackson Paulo Silva Souza¹, Gildriano Soares de Oliveira², Mayara Maria de Lima Pessoa⁴, Claudia Eduarda Borges², Ricardo Siqueira da Silva³, André Medeiros Andrade³

¹Engenharia Florestal - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor Adjunto da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

A biodiversidade está cada vez mais ameaçada pela constante ascensão das pressões humanas sobre os recursos naturais, que regularmente implicam transformações na paisagem, tendo como resultado, o isolamento das relações ecológicas entre os diversos organismos, causando desde a degradação dos habitats, à extinção de muitas espécies florestais. O presente estudo teve como objetivo analisar a estrutura da comunidade vegetal na Microbacia São Nicolau e identificar as áreas susceptíveis à criação de corredores ecológicos. Foi confeccionado os mapas: de declividade para análise do relevo e a distribuição espacial dos diferentes níveis de inclinação existentes na microbacia; da rede de drenagem para estudos geográficos das áreas de APPs; de uso e ocupação através das bandas Pancromática (B0), Blue (B1), Green (B2), Red (B3) e NIR (B4) do satélite CBERS 04A, sensor WPM para a composição RGB na cor verdadeira (B3, B2, B1). Depois, vetorizou-se as feições, classificando os polígonos de acordo com seu uso e ocupação na escala de digitalização (1:4000) seguindo o padrão de exatidão cartográfica (PEC) Classe A. Para determinação dos pesos foi utilizado o Método AHP proposto por Saaty (1977), por meio da decisão problema em níveis hierárquicos. Este método determina por meio da síntese dos valores dos agentes de decisão, uma medida global para cada alternativa, priorizando-as e classificando-as ao finalizar o método. O método de matriz faz uso de uma escala de comparação, em que pode definir linearmente a hierarquia de importância entre os fatores pré-definidos (Declividade, APP e Uso e Ocupação do solo). Sendo assim, foram determinados os pesos estatísticos de acordo com o método e a declividade exerceu 10,61% peso para a geração do mapa final, as APPs 26,05% e por fim o mapa de uso e ocupação exerceu 63,34% de pesos estatísticos de acordo com o modelo proposto por Saaty. Após todos os processos realizados foi possível observar que as pastagens ocupam 55,03% da área estudada, 38,6% de matas nativas, 2,46% de área edificada, 2,42% de solo exposto, 1,15% de culturas anuais e perenes e 0,34 espelhos d'água. O estudo mostrou a necessidade de planejamento ecológico e estrutural para a implantação de práticas conservacionistas de modo a assegurar a estabilidade e qualidade da biodiversidade. A região não conta com parques para a conservação da fauna e flora, a implantação de corredores ecológicos na microbacia favorecerá a conservação da área, desempenhando qualidade ambiental pela manutenção da cobertura florestal da Mata Atlântica. Além disso, é um trabalho exclusivo para a Microbacia São Nicolau, sendo uma fonte de pesquisa para a comunidade acadêmica.

Palavras-chave: Geoprocessamento, uso e ocupação, degradação ambiental, ecologia.

Agradecimentos: UFVJM e IFMG.



Interferência de populações de corda-de-viola no desenvolvimento da macaúba

Jakson Manoel Oliveira Alves¹, Paulo Ricardo Américo Glória², Arlesson Wilhiam da Silva³, Gleister Benedito Viana Ferreira⁴, Anderson Barbosa Evaristo⁵.

¹Graduando em Agronomia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil, bolsista IC CNPq, Unaí, MG; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil, bolsista doutorado CNPq MAI&DAI; ³Graduando em Agronomia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil, bolsista IC Fundação Agrissus, Unaí, MG, Brasil; ⁴Graduando em Agronomia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil, bolsista ITI CNPq MAI/DAI, Unaí, MG; ⁵Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil.

Um dos piores cenários para o desenvolvimento de uma cultura é a competição por recursos essenciais como água, luz solar, espaço e nutrientes, o mesmo não é desejável no cultivo da palmeira macaúba (*Acrocomia aculeata*). A corda-de-viola (*Ipomoea purpurea*) é uma planta daninha comum nas lavouras, cresce como uma trepadeira, com hábito de se enrolar sobre as culturas e adapta facilmente a diversos ambientes, causando muitos prejuízos em cultivos agrícolas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes densidades populacionais de *I. purpurea* no desenvolvimento inicial de plantas de macaúba. O experimento foi realizado em viveiro instalado na Fazenda Experimental Santa Paula/UFVJM. Foi utilizado delineamento em blocos casualizados (DBC), com quatro tratamentos e cinco repetições, sendo cada unidade experimental constituída por uma planta (macaúba) instalada em vasos de 30 L. Os tratamentos foram compostos por diferentes densidades de plantas 2, 4 e 6 plantas de *I. purpurea* por vaso em convívio com a macaúba e a testemunha sem convivência com a planta daninha. Antes da semeadura da planta daninha e após três meses de convivência com a macaúba, foram realizadas avaliações referentes à altura da planta, diâmetro do estipe e, ao final, massa da matéria seca da parte aérea da macaúba. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias submetidas ao teste de Duncan ao nível de 5% de significância. Quanto ao parâmetro de altura da macaúba, a testemunha e a convivência com duas *I. purpurea* não obtiveram diferença significativa. Quanto ao diâmetro e massa da matéria seca da parte aérea da macaúba, a testemunha e as populações com duas e quatro plantas daninhas por vaso não apresentaram diferenças significativas. Com os resultados, conclui-se que a macaúba teve seu desenvolvimento comprometido a partir da convivência com quatro unidades de *I. purpurea*.

Palavras-chave: *Acrocomia aculeata*, convivência, *Ipomoea purpurea*, planta daninha.

Agradecimentos: CNPq/ Programa MAI&DAI. Acrotech.



Desempenho Agronômico De Genótipos De Alho Seminobre Em Áreas Com Podridão-branca

Jaqueline Vieira Gomes², Alexandre Antônio de Lima Campêlo¹, João Pedro Rocha Alves², Gabriel Faria Parreiras de Andrade², Vanderlei dos Santos Rodrigues¹, Márcia Regina da Costa³.

¹Discente de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O alho é uma olerícola que há muito tempo é utilizada na alimentação humana como condimento, aromatizante e uso medicinal. No Brasil o seu consumo é muito expressivo, sendo importado de outros países para atender uma enorme demanda interna. Além disso, o alho comum (seminobre) é muito utilizado também por pequenos produtores. A podridão-branca (*Sclerotium cepivorum*) é muito prejudicial às lavouras de alho, pois é uma doença antiga e de difícil manejo no campo, e o alho contaminado não possui valor de mercado. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho agronômico dos genótipos de alho seminobre em área contaminada pelo patógeno. Foram utilizados quatorze genótipos de alho seminobre isentos de patógenos, provenientes no banco de germoplasma da Embrapa Hortaliças e realizado em propriedade rural localizada em Gouveia-MG com o solo contaminado, sendo avaliado a emergência de planta, número de folhas, altura de plantas, diâmetro do pseudocaule, diâmetro do bulbo, razão bulbar, número de bulbos totais, número de bulbos comerciais, bulbos infectados, produtividade total e produtividade comercial. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatorze tratamentos (genótipos) em quatro repetições. O genótipo Crespo apresentou menor número de folhas, menor altura média da planta e menor diâmetro do pseudocaule, maior susceptibilidade à *Sclerotium cepivorum*, menor produtividade comercial, resultando em um baixo desempenho para o cultivo na região de Gouveia e em área contaminada com podridão-branca. Os genótipos Gigante Ouro Branco, Catiguá e Gigante Lavínia GB apresentaram as maiores produtividades comerciais. Com relação ao menor número de bulbos infectados, destacaram-se os genótipos Chinês SJ, Chinês FL, Catiguá, Chinês PR, Gigante Ouro Branco e Mexicano. Os bulbos de melhor classificação comercial foram dos genótipos Gigante Ouro Branco, Gigante Lavínia GB, Catiguá, Caturra Cardinalli, Chinês PR e Chinês FF. Esses indicativos mostram que são genótipos apropriados para cultivo em solo contaminado e para a região de Gouveia. Os genótipos Gigante Roxão, Gigante Roxo Escuro, BRS Hozan e Amarante mostraram rendimento comercial mediano, estando abaixo da média nacional, com maior número de bulbos infectados que os genótipos anteriores, e classificação comercial dos bulbos muito variável. Esses parâmetros indicaram tratar-se de genótipos de baixo desempenho em solos contaminados e para a região de Gouveia.

Palavras-chave: *Allium sativum* L., produtividade, resistência.

Agradecimentos: Os autores agradecem a EMBRAPA Hortaliças, EMATER e o Sr. Cassimiro, pela parceria no trabalho.



Seleção de genótipos de alho adaptados às condições edafoclimáticas de Diamantina-MG

João Pedro Rocha Alves¹, Gabriel Faria Parreiras de Andrade¹, Cassiana Aparecida Ferreira², Gabriella Aguiar dos Santos², Vanderlei dos Santos Rodrigues², Marcia Regina da Costa³.

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Discentes em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professora Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O alho (*Allium sativum* L.) é uma das principais hortaliças consumidas no Brasil devido às suas propriedades condimentares e fitoterápicas, com diversas propriedades farmacológicas que lhe conferem um lugar de destaque no cenário nacional. O objetivo deste trabalho foi avaliar e identificar acessos de alho quanto ao seu desempenho agrônomo na região de Diamantina, Minas Gerais. Foram utilizados onze acessos de alho provenientes do banco de germoplasma da Embrapa Hortaliças, além de dois acessos comerciais, o Caçador e a Quitéria. O experimento foi realizado na safra de 2019, no setor de Olericultura da Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri, avaliando-se a altura de plantas, número de folhas por planta, diâmetro do pseudocaule, diâmetro dos bulbos, número de bulbilhos comerciais, massa do bulbo comercial, produtividade total, produtividade comercial, número de bulbilhos por bulbo e emergência. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com treze tratamentos em quatro repetições. Os resultados mostraram que o acesso experimental UO73 apresentou a maior produtividade comercial (4,15 t ha⁻¹), seguido da cultivar comercial Caçador (4,01 t ha⁻¹), sugerindo um potencial de adaptação a condições edafoclimáticas da região de Diamantina. Além disso, os acessos experimentais RAL 75 e RAL 159 também apresentaram bom potencial de adaptação às condições edafoclimáticas locais. No entanto, o genótipo DDR6024 obteve resultados inferiores em comparação com os demais, indicando uma menor adaptação às condições ambientais da região e, portanto, um potencial de inaptidão à região. Conclui-se, portanto, que os acessos de alho avaliados apresentam variação significativa em relação ao seu desempenho agrônomo, sendo possível selecionar aqueles que apresentam melhores resultados para o cultivo em Diamantina, contribuindo assim para o desenvolvimento da horticultura na região.

Palavras-chave: *Allium sativum*, Alto Vale do Jequitinhonha, Desempenho Agrônomo.



Acúmulo de nutrientes e eficiência nutricional de mudas de eucalipto em competição com gramíneas

Joice Mariana Santos Silva¹, Josiane Costa Maciel², Tayna Sousa Duque², Fernanda Santos Oliveira¹, Gabriele Gonçalves Silva¹, José Barbosa dos Santos³

¹Curso de Agronomia Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A matocompetição causada pelas gramíneas invasoras em plantios de eucalipto, pode resultar em baixa disponibilidade de nutrientes no solo, e afetar o crescimento da cultura. A absorção e o acúmulo de nutrientes no solo pelas plantas cultivadas variam com os níveis de competição com plantas daninhas, teor de água no solo, diferentes hábitos de crescimento e exigências nutricionais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o teor de nutrientes e eficiência nutricional do híbrido clonal de eucalipto I144 (*Eucalyptus urophylla* × *Eucalyptus grandis*) competindo com as plantas daninhas *Megathyrsus maximus* cv. BRS zuri, *Urochloa brizantha* cv. marandu e *Urochloa decumbens* cv. Basilisco, aos 110 dias após o plantio. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e dez repetições, cada uma com uma planta de eucalipto competindo com *M. maximus*, *U. brizantha* ou *U. decumbens*, além da testemunha (plantas de eucalipto sem competição). Os teores de macro e micronutrientes da matéria seca de plantas de eucalipto moídas foram determinados em moinho Willey. A eficiência de absorção, transporte e utilização de N, P e K do híbrido clonal de eucalipto foram avaliados. O teor de macro e micronutrientes nas folhas de eucalipto foi menor competindo com *M. maximus*, *U. brizantha* e *U. decumbens*. A eficiência de absorção e transporte de N, P e K pelo híbrido clonal de eucalipto foi menor competindo com *U. decumbens*, o uso de N e K foi menor competindo com *M. maximus*, *U. brizantha* e *U. decumbens* e de P competindo com *U. decumbens*. *Urochloa decumbens* foi a espécie com maior habilidade competitiva, pois reduziu o conteúdo relativo de nutrientes e a eficiência nutricional da cultura.

Palavras-chave: Gramíneas invasoras, Nutrientes, *Megathyrsus maximus*, *Urochloa brizantha*, *Urochloa decumbens*.

Agradecimentos: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), CAPES, CNPq.



Repelência do óleo essencial de aroeira-vermelha e seu componente majoritário, 3-Careno, sobre o gorgulho-do-milho

Júlio César de Almeida Andrade¹, Diana Ribeiro Alves², Marinalva Martins dos Santos², Isabel Moreira da Silva³, Geraldo Humberto Silva⁴, Danúbia Aparecida Costa Nobre⁵

¹Graduando em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Extensionista Agropecuário da Emater, São João del Rei, MG, Brasil; ⁴Professor da Universidade Federal de Viçosa, Rio Paranaíba, MG, Brasil; ⁵Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Os óleos essenciais são substâncias voláteis extraídas de diferentes partes das plantas. O emprego destes compostos tem-se difundido na agricultura, pois são naturais e possuem poucas restrições de uso, além de terem diversas propriedades, entre elas a ação repelente. A repelência é uma propriedade relevante a ser considerada no controle de pragas em grãos armazenados, visto que impede que o inseto consiga buscar alimento e realizar a postura de ovos junto aos grãos. Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar a atividade repelente do óleo essencial (OE) de aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi., Anacardiaceae), bem como de seu componente majoritário isolado, o 3-Careno, sobre adultos de gorgulho-do-milho (*Sitophilus zeamais* Mots., Coleoptera: Curculionidae), em grãos de milho armazenados. Grãos de milho foram submetidos a 5 diluições do OE e do 3-careno, obtidas por diluição em acetona: 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} e 10^{-6} , juntamente com o controle (acetona). Cada produto foi avaliado isoladamente com o uso de arenas formadas por seis recipientes plásticos, interligados simetricamente a um recipiente central por tubos plásticos transparentes. Os recipientes das extremidades receberam 15g de grãos de milho tratados com as diluições indicadas. No recipiente central foram adicionados 20 insetos adultos não sexados do gorgulho-do-milho. Após 48h da liberação no pote central, os insetos contidos em cada recipiente foram contados para cálculo do Índice de Repelência (IR). Os ensaios foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições, e os dados coletados foram submetidos à análise de variância, sendo os efeitos dos tratamentos analisados por regressão. Os resultados mostram que não houve significância nos testes realizados. Porém, de acordo com o cálculo do IR, houve efeito de repelência entre o OE e o 3-Careno. O OE apresentou repelência sobre o inseto nas diluições 10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4} , enquanto o 3-Careno apresentou repelência em todas as diluições testadas. Conclui-se que o óleo essencial de aroeira-vermelha, e seu componente majoritário, 3-Careno, apresentam repelência sobre o gorgulho-do-milho. Assim, pode-se inferir que os dois produtos se apresentam promissores para o controle, por repelência, do gorgulho-do-milho.

Palavras-chave: Repelentes, *Schinus terebinthifolius*, *Sitophilus zeamais*, *Zea mays*.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa PIBIC/UFVJM, e ao Núcleo de Estudos em Tecnologias para Secagem e Armazenamento (NETSA – UFVJM).



Patogenicidade de fungo entomopatogênico em formiga cortadeira

Kelle Daniele Rodrigues Pereira¹, Ronnie Von dos Santos¹, Zaira Vieira Caldeira¹,
Wilson Faustino Junior¹, Ivani Teixeira de Oliveira², Marcus Alvarenga Soares².

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Professor do Departamento de Agronomia na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Formigas são um dos grupos de insetos mais abundantes, dominantes e que ocupam diversos nichos ecológicos. Algumas espécies desfolham as plantas em todo seu desenvolvimento, atacando culturas agrícolas, pastagens e reflorestamentos. Uma das técnicas para o controle é o controle biológico, que consiste no uso racional de macro e microrganismos para reduzir populações de insetos pragas. O objetivo foi avaliar a patogenicidade do fungo entomopatogênico *Beauveria bassiana* para controle de formigas cortadeiras. O experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia (LF), e no Laboratório de Controle Biológico de Insetos (LCBI) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). As formigas *Atta laevigata* (F. Smith, 1858) (Hymenoptera: Formicidae) foram transferidas para placas de Petri contendo papel de filtro umedecido conforme os tratamentos descritos a seguir: T1 (controle) = água destilada autoclavada + Tween 80 a 0,01%; T2 = suspensão de $1,0 \times 10^7$ conídios.mL⁻¹ + Tween 80 a 0,01%; T3 = suspensão de $1,0 \times 10^8$ conídios.mL⁻¹ + Tween 80 a 0,01%. Foram utilizados 150 exemplares de formigas cortadeiras, correspondendo a cinco repetições, com 10 formigas cada, para cada tratamento. As formigas foram transferidas, individualmente, para placas de Petri contendo papel filtro com 1 mL da suspensão de conídios e um chumaço de algodão umedecido com uma solução de mel à 10%. As placas foram mantidas na sala do LCBI à temperatura de 25 ± 2 °C, com fotoperíodo de 12 horas, sendo avaliadas a cada 24 horas durante 10 dias. Formigas mortas, com ou sem extrusão de fungos, foram transferidas para placas de Petri com chumaço de algodão umedecido com água para a confirmação da morte dos insetos pelo fungo. A morte pelo entomopatógeno foi confirmada pela extrusão da colônia fúngica típica de *B. bassiana* nos insetos. Os dados referentes à mortalidade confirmada foram submetidos à análise de PROBIT para obtenção dos valores de tempo letal TL₅₀ e TL₉₉ em horas. Nas duas concentrações de conídios a taxa atingiu 100% de mortalidade com tempo letal inferior ao do controle. O fungo *B. bassiana* foi patogênico às formigas cortadeiras, com o aumento da concentração de conídios fúngicos contribuindo para acelerar a mortalidade dos insetos, sendo a concentração $1,0 \times 10^8$ conídios.mL⁻¹ a mais indicada, por ser mais eficiente em relação ao tempo letal.

Palavras-chave: Controle biológico, Pragas, Saúvas, Tempo letal.



Seleção de progênies de morangueiro a partir da produção de mudas

Leandro da Conceição Moreira¹, Sterfany Fernandes Rocha¹, Guilherme Henrique Fernandes Carneiro¹, Gabriele Gonçalves Silva¹, Lidiane Rodrigues da Silva², Márcia Regina da Costa³.

¹Discente de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Um dos grandes entraves da cadeia produtiva de morangos no Brasil é a dependência por cultivares importadas, o que aumenta os custos de produção da cultura. Uma das formas de minimizar este entrave é pelo avanço de programas de melhoramento genético brasileiros. Além de características agronômicas e de pós-colheita, um dos fatores que deve ser levado em consideração no melhoramento genético do morango é a capacidade de emissão de estolões da progênie. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi quantificar o número de mudas obtidas das progênies oriundas do programa de melhoramento genético do morangueiro da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina –MG. Em maio de 2021 foram plantadas 152 progênies de morangueiro, oriundas de cruzamentos entre cultivares comerciais, em campo, sob canteiro em sistema de túnel baixo, com espaçamento de 0,25 x 0,25 m, sendo dispostas em duas linhas, na fazenda pertencente a empresa Mape Frutas Ltda., localizada em Datas – MG, no Vale do Jequitinhonha. Durante todo o ano, os estolões emitidos foram coletados e transplantados para sacos plásticos (18 × 18 cm), contendo substrato na proporção: 3 partes de solo + 1 parte de composto orgânico. Os estolões foram levados para casa de vegetação com sistema de irrigação por aspersão, onde receberam os devidos tratamentos culturais. Foi realizada apenas a análise descritiva dos dados, não sendo aplicado nenhum método estatístico. As progênies que obtiveram o maior número de mudas foram: AM32, AM36, AM25, AM21 e AM05 com 37, 36, 28, 21 e 21, respectivamente. As progênies AM01, AM14, AM12, FA11, MA01, MA05, MA11, ST04 e ST05 obtiveram entre 10 e 19 mudas. As demais progênies obtiveram o número de mudas inferior a 10, onde destas, 27 obtiveram apenas uma muda. Não foi possível obter nenhuma muda de 46 progênies. Conclui-se que as progênies que obtiveram o número de mudas superior a 10, possuem maior possibilidade de serem selecionadas dentro do programa de melhoramento genético, visto que a propagação comercial do morangueiro é realizada vegetativamente. Vale ressaltar que a capacidade de emissão de estolões não deve ser levada em consideração isoladamente na etapa de seleção, devendo ser avaliado de forma conjunta com outras características.

Palavras-chave: *Fragaria x ananassa* Duch, estolões, propagação vegetativa.

Agradecimentos: Os autores agradecem a empresa Mape Frutas Ltda, pela disponibilização do espaço da área experimental.



Novos hospedeiros do gênero *Ipomoea* de *Tetranychus ludeni* no Brasil

Lívia Silva De Freitas¹, Maria Jéssica dos Santos Cabral², Rafael Fernandes Abreu de Souza³, Rodrigo Almeida Pinheiro⁴, José Barbosa dos Santos⁵, Marcus Alvarenga Soares⁶

¹Discente do Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Programa de Pós-graduação em Biologia Animal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Estrutural, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, MG, Brasil; ^{6,5}Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Plantas da família Convolvulaceae são trepadeiras, ervas e arbustos, com 60 gêneros e aproximadamente 1.930 espécies descritas em regiões tropicais e temperadas com 24 gêneros e cerca de 400 espécies no Brasil. Espécies de Convolvulaceae são, principalmente, plantas daninhas na região temperada, nos trópicos se destacam pela importância alimentícia, medicinal e ornamental. Essas espécies são herbáceas anuais ou perenes, trepadeiras, cipós, arbustos ou pequenas árvores crescendo em locais úmidos, secos e, muitas vezes, próximas a estradas, margens de florestas, pântano e proximidades de rios. Espécies de *Ipomoea* são amplamente distribuídas nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal do Brasil. Algumas dessas plantas são prejudiciais em áreas agrícolas e prioritárias para o controle no final do ciclo de cultivo por diminuírem o rendimento na colheita do milho e cana de açúcar. A densidade, distribuição e danos por pragas variam com as plantas hospedeiras. A dispersão e a sobrevivência de *Tetranychus ludeni* Zacher (Acari: Tetranychidae) em hospedeiros alternativos devem ser estudadas e, por isso, o objetivo foi registrar plantas não cultivadas da família Convolvulaceae como novos hospedeiros desse ácaro na região de Diamantina, Minas Gerais, Brasil. Essa observação ocorreu no setor de Olericultura da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em Diamantina, Minas Gerais, Brasil. Foram realizadas coletas das plantas não identificadas e enviadas para o Dr. John Wood do Department of Plant Sciences, University of Oxford, South Parks Road, Oxford, OX1 3RB, UK. Os ácaros foram coletados e comparados com espécimes já previamente identificados pelo Dr. Gilberto José de Moraes da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ) da Universidade de São Paulo. *Tetranychus ludeni* foi relatado, pela primeira vez, se alimentando e causando danos em *Ipomoea alba*, *Ipomoea cairica*, *Ipomoea hederifolia*, *Ipomoea indica* e *Ipomoea purpurea* da família Convolvulaceae. Esse registro é importante para se compreender os mecanismos que afetam a sobrevivência, dispersão, estabelecimento e danos por essa praga em áreas cultivadas.

Palavras-chave: Ácaro, Convolvulaceas, Danos

Agradecimentos: CAPES, UFVJM, NEMIP



Utilização de estufins como tecnologia para melhoria do processo produtivo de miniestaquia de um genótipo superior híbrido de eucalipto

Luan Maique da Cunha¹, Rosália Nazareth Rosa Trindade², Evellyn Tinum Lima¹, Anny Karolliny Miranda Prates¹, Miranda Titon³

¹Discente do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil, ³Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O setor florestal é responsável pela produção de diversos itens de importância no suprimento das necessidades humanas. Assim, a produção de mudas de eucalipto para plantios florestais requer o controle de características de interesse e manejo específicos, especialmente quando se trata de clonagem em grande escala. O uso do estufim em minijardins clonais permite maior controle ambiental em seu interior, possibilitando melhorias no desenvolvimento das minicepas, produtividade e enraizamento de miniestacas. O objetivo do trabalho foi avaliar a efetividade do uso de estufins na produtividade em minijardim e na produção de mudas de um genótipo superior híbrido de eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis* x *Eucalyptus grandis*) x *Eucalyptus urophylla*. Foram utilizados três canaletões estabelecidos em minijardim clonal, sendo um para cada tratamento, com dimensões de 1,0 x 16,3 m, com espaçamento entre as minicepas de 10 x 10 cm. Os tratamentos foram dois modelos de estufins, cobertos com filme plástico de polietileno de baixa densidade e espessura de 150 µm, sendo o primeiro uma estrutura nova (com melhor vedação) e o segundo uma estrutura antiga (apresentando pequenos danos em sua estrutura devido ao uso), além do tratamento controle (sem cobertura). As miniestacas foram coletadas nas minicepas, em um mesmo dia nos três tratamentos, e quantificada a produção para fins de comparação da produtividade no minijardim. Com as miniestacas coletadas foram realizadas avaliações na fase de produção das mudas após a retirada da casa de vegetação, 30 dias após o estaqueamento. Avaliou-se a sobrevivência, o comprimento da raiz e a altura das mudas, em 6 mudas por bandeja para cada tratamento, sendo no total 5 bandejas. Os dados foram analisados por meio de análise de variância e teste de médias, utilizando o software R. A produção de miniestacas/minicepa foi 0,74 no tratamento controle, e para os estufins novo e antigo 2,9 e 2,4, respectivamente. Com relação à produção de mudas, no estufim novo observou-se sobrevivência de 87%; comprimento de raiz de 11 cm; e altura de 12 cm. Para o estufim antigo, a sobrevivência foi de 80%; o comprimento de raiz de 10,7 cm; e altura de 11,4 cm. Por fim, para o tratamento controle (sem estufim), foram obtidos os seguintes dados médios: sobrevivência de 53,4%; comprimento de raiz de 7,7 cm; e altura de 7,4 cm. Conclui-se que o uso do estufim novo foi mais eficiente tanto na produtividade em minijardim quanto na fase de produção das mudas.

Palavras-chave: estufim, *Eucalyptus*, clonagem, hibridação, minijardim.

Agradecimentos: UFVJM e Aperam Bioenergia.



Avaliação do carvão ativado de endocarpo de macaúba como potencial biorremediador em solos contaminados com o diclosulam

Luana Gabriela Gallert¹, Alessandro Ulrich², Jakson Manoel Oliveira Alves³, Rossano Gambetta⁴, Simone Palma Favaro⁴, Anderson Barbosa Evaristo⁵.

¹Graduanda em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, Unaí, MG, bolsista ITI CNPq MAI/DAI. ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal pela UFVJM, Unaí, MG, bolsista doutorado CNPq MAI/DAI. ³Graduando em Agronomia pela UFVJM, Unaí, MG, bolsista IC CNPq. ⁴Pesquisador da Embrapa Agroenergia, Brasília, DF, ⁵Professor da UFVJM, Unaí, MG.

A contaminação dos solos por herbicidas representa um grande problema ambiental e tem impactos significativos na economia e na saúde pública. Nesse contexto, a biorremediação surge como uma técnica promissora para a recuperação de solos contaminados. O uso de bioinsumos como o carvão ativado tornou-se objeto de estudo com grande potencial para essa finalidade. Para avaliar as potencialidades do carvão ativado na descontaminação de solos por herbicida, foi conduzido um bioensaio com doses crescentes de carvão ativado (0; 150; 225; 338; 506; 760; 1140; 1700; 2560; 3840 kg.ha⁻¹) produzidos a partir do endocarpo de macaúba misturado em solos contaminados por herbicida diclosulam (Spider® 840 WG) na dose de 40 g.ha⁻¹. O bioensaio foi conduzido em bandejas plásticas utilizando 7 kg de solo por bandeja onde foram semeadas 50 sementes de girassol, espécie bioindicadora, por bandeja. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, formado por 10 tratamentos e 10 repetições de plantas, sendo conduzido em casa de vegetação. Após 16 dias da semeadura amostraram-se 10 plantas por tratamento e as seguintes características foram avaliadas: altura da parte aérea (cm); comprimento de raiz (cm); massa de matéria seca da parte aérea e da raiz (mg). Os dados foram submetidos à análise de regressão (p<0,05). O uso de carvão ativado no solo afeta significativamente o crescimento e o desenvolvimento das plantas de girassol. As doses mais baixas de carvão proporcionaram sintomas típicos do herbicida diclosulam: engrossamento e encurtamento das raízes, redução na quantidade de raízes secundárias e sintomas de necrose e coloração arroxeadada no caule. As doses mais altas promoveram sintomas menos significativos, além de apresentarem maior crescimento e desenvolvimento. Houve aumento de modo linear em todos os parâmetros avaliados. Isto proporcionou acréscimo de 200g na matéria seca da parte aérea, 4,2cm na altura das plântulas, 2,31cm no comprimento da raiz e 45,33g de matéria seca de raiz entre o tratamento sem aplicação de carvão ativado e a aplicação de 3840kg.ha⁻¹. A adição de carvão ativado em solos contaminados por diclosulam pode ser uma tecnologia importante no contexto de técnicas para biorremediação. Por fim, este estudo contribui para o avanço do conhecimento científico referente ao potencial remediador de carvão ativado proveniente de endocarpo de macaúba em solos contaminados com herbicidas de alto potencial residual, como o diclosulam.

Palavras-chave: Descontaminação, desenvolvimento vegetal, sustentabilidade.

Agradecimentos: ao CNPq/ programa MAI&DAI, Embrapa Agroenergia e UFVJM.



Banco de informações geográficas para a distribuição de capim gordura no Parque Estadual do Pico do Itambé – MG

Lucas Augusto de Almeida^{1,2*}, Ana Luiza Madeira Souto Fontes^{1,2}, Weliton Henrique Gomes da Silva^{1,2}, Josiane Costa Maciel^{1,3}, José Barbosa dos Santos^{1,4}, Gleyce Campos Dutra^{1,5}

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG, Brasil; ²Graduandos do curso de Engenharia Florestal na UFVJM, *e-mail: l.7almeida@gmail.com. ³Doutoranda em Produção Vegetal na UFVJM. ⁴Professor do Departamento de Agronomia na UFVJM. ⁵Professora do Departamento de Engenharia Florestal na UFVJM.

O capim-gordura, *Melinis minutiflora*, é uma gramínea que invade áreas degradadas em detrimento de espécies nativas. Tem origem africana, tendo chegado ao Brasil por meio de navios negreiros e, tem se espalhado rapidamente nos biomas brasileiros. Foi muito utilizado como forrageira em pastagens, tanto na pecuária de corte, quanto na leiteira. Por ser extremamente agressiva, a ocorrência da espécie em unidades de conservação se torna indesejada. As informações espaciais têm grande importância e ajudam a simplificar e ilustrar dados de determinado objeto, área ou fenômeno num contexto espaço-temporal. O SIG é um conjunto de ferramentas, para de coletar, armazenar, manipular e visualizar dados geográficos e permite a interação de dados com o intuito de produzir análises espaciais de apoio nas tomadas de decisões. O objetivo desse trabalho é compilar informações geográficas relacionadas ao Parque Estadual Pico do Itambé (PEPI) que está contido na Área de Proteção Estadual Ambiental Águas Vertentes (APAEAV) a fim de investigar fatores que influenciam a distribuição geográfica de *Melinis sp.* As áreas de interesse são o PEPI e, também, foi considerada a área da APAEAV, a qual o parque está contido. Foi realizada uma busca em sites que fornecem dados geográficos vetoriais e matriciais. As informações consideradas úteis, nesse primeiro momento, foram integradas a um ambiente SIG e redimensionadas de acordo com as áreas de interesse. Ao todo foram compilados 12 dados ambientais, estruturados no software do QGIS versão 3.28.05. A principal fonte de dados foi o site Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema). Um banco de dados informal foi composto por informações das regiões de interesse como: geologia do local, cobertura florestal presente na área, os biomas que compõem a estrutura do local, os municípios, sedes municipais, as bacias hidrográficas, modelo digital de elevação, curvas de nível, aglomerados, vilas e povoados, além de estradas que circundam o parque e tipos de usos do solo, seja do bioma cerrado ou de forma geral. Espera-se que a análise dessas informações, em relação às ocorrências registradas em campo, auxiliará na identificação de padrões de distribuição espacial da espécie *Melinis sp.*, permitindo definir diagnósticos, o que ajuda na tomada de decisões para a redução de impactos ambientais causadas pela invasão da espécie em áreas naturais, principalmente em unidades de conservação.

Palavras-chave: *Melinis*, SIG, espécies invasoras

Agradecimentos: MAI/DAI UFVJM - CNPq



Fitotoxicidade de herbicidas pós-emergentes em mudas de macaúba

Lucas Gomes da Silva Pereira¹, Paulo Ricardo Américo Glória², Mateus Aparecido Vitorino Gonçalves de Oliveira², Adelson Pereira dos Santos¹, Gleister Benedito Viana Ferreira¹, Anderson Barbosa Evaristo³.

¹Graduação em Agronomia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil; ³Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil.

A competição com plantas daninhas ocasiona redução no desenvolvimento e produtividade das culturas. Dessa forma, identificar herbicidas seletivos viabiliza o controle químico dessas plantas, reduzindo a necessidade de mão-de-obra para o controle mecânico e, conseqüentemente, possibilitando redução nos custos de produção. Objetivou-se com este trabalho verificar a seletividade de diferentes herbicidas pós-emergentes com potencial de utilização no controle de plantas daninhas durante a fase inicial de desenvolvimento de mudas de macaúba (*Acrocomia aculeata*). O experimento foi realizado na FESP/UFVJM, em sacos plásticos de polipropileno com capacidade de 4,6 L, dispostas em delineamento em blocos casualizados com doze tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos com herbicidas e suas respectivas concentrações do ingrediente ativo (i.a.) foram: Fluazifop-P-butyl (250 g i. a. ha⁻¹); S-metolachlor + Glyphosate (707,6 g + 531,4 g i. a. ha⁻¹); 2,4-D + Picloram (1,2 kg + 310,8 g i. a. ha⁻¹); Triclopyr (1,1 kg i. a. ha⁻¹); Lactofem (144 g i. a. ha⁻¹); Quizalofop-P-ethyl (87,5 g i. a. ha⁻¹); Tembotrione (88,2 g i. a. ha⁻¹); 2,4-D (1,2 kg i. a. ha⁻¹); Glyphosate (1,2 kg i. a. ha⁻¹); Cletodim (96 g i. a. ha⁻¹); Clorimurom (15 g i. a. ha⁻¹) e a testemunha sem aplicação de herbicida. Foram realizadas avaliações visuais de fitotoxicidade aos 4, 7, 18, 38, 62 dias após a aplicação, com atribuição de notas para classificar o grau de intoxicação de acordo com a European Weed Research Council (EWRC) e Índice de Qualidade de Dickson (IQD) para avaliar a qualidade das mudas. Os herbicidas 2,4-D, Triclopyr, Fluazifop-P-butyl e Glyphosate causaram intoxicação leve nas mudas de macaúba, com os demais herbicidas não foram observados sintomas de intoxicação. Com base no parâmetro IQD, os herbicidas testados não afetaram a qualidade das mudas. Conclui-se de acordo com as avaliações, que os herbicidas Lactofem, Quizalofop-P-ethyl, Tembotrione, Cletodim e Clorimurom, nas respectivas doses descritas, possivelmente não interferem no desenvolvimento das mudas de macaúba.

Palavras-chave: *Acrocomia aculeata*, desenvolvimento inicial, plantas daninhas, seletividade.

Agradecimentos: CNPq/ Programa MAI&DAI, Syngenta e Acrotech.



Caracterização fenológica de diferentes cultivares de algodoeiro herbáceo submetidas a diferentes lâminas de irrigação

Lucas Santos do Patrocínio Figueiró¹, Lucas da Costa Santos², Ricardo Siqueira da Silva², Fausto Henrique Vieira Araújo³, Lucas Fernandes Meira³

¹Graduando da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil, ³Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A cultura do algodão tem o potencial de aumentar a renda e a empregabilidade de uma região, no entanto, para que isso seja possível, se faz necessário o desenvolvimento de novos materiais genéticos (cultivares), além do aperfeiçoamento do processo produtivo relacionado à cultura, particularmente no que se refere ao risco de déficit hídrico, cada vez mais pronunciado. Diante do exposto, e objetivando avaliar a adequabilidade da região do Alto Jequitinhonha à exploração comercial da cultura do algodão, foi estudado o desenvolvimento fenológico inicial de cultivares de algodão conduzidas sob diferentes lâminas de irrigação. O experimento foi realizado no Campo Experimental de Acauã, pertencente a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) localizada no município de Leme do Prado/MG. O delineamento adotado foi o de blocos casualizados, em esquema fatorial, tendo como fatores: i) lâminas de irrigação e ii) cultivares de algodoeiro herbáceo, com quatro blocos. Para o fator lâmina considerou-se quatro níveis de reposição hídrica, sendo eles: L4: 100% (irrigação plena), L3: 61% (déficit moderado) e L2: 7% (déficit acentuado) da umidade necessária para restituir a capacidade de campo, além de um tratamento de sequeiro: L1. O fator cultivar foi explorado em seis níveis, a saber: C1: TMG 22 GLTP, C2: BRS 500 B2RF, C3: DP 1866 B3RF, C4: TMG 31 B3RF, C5: DP 1949 B3RF e C6: FM 978 GLTP. A parcela experimental foi formada por cinco linhas com 4,50 metros de comprimento e 0,80 metro de entrelinha, e irrigada por sistema do tipo aspersão convencional em esquema tipo “Line Source”. A densidade de semeadura adotada foi igual a oito plantas/metro. Aos 105 dias após o plantio, foram coletadas informações de altura de planta, número de nós e comprimento de entrenós, de modo a permitir os impactos ocasionados pela restrição hídrica imposta. Os resultados mostraram que as variáveis foram impactadas pelos tratamentos de irrigação, no entanto, não foram identificadas diferenças estatísticas significativas entre as lâminas sob déficit (moderado e acentuado) e o tratamento de sequeiro o que pode ter sido consequência da combinação formada pelo volume acumulado de precipitação dentro do ciclo da cultura (596,5 mm) e de solo muito argiloso (>60% de argila). O tratamento conduzido sob irrigação plena apresentou plantas mais altas e com melhor desenvolvimento fenológico frente aos demais, o que prediz uma maior produtividade ao final do ciclo.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*, manejo da irrigação, irrigação sob déficit

Agradecimentos: UFVJM, NIPAgri, CNPq, EPAMIG, AMIPA, Souza e Cambos Confecções.



Distribuição de monilíase do cacau no mundo

Manouchea Jean¹, Mônica Carvalho de Sá¹, Edmond Joseph Djiril Victor Barry², Raielle Márcia Silva Lourenço², Adriene Caldeira Batista², Ricardo Siqueira da Silva³

¹Aluna do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil. ²Graduação Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O cacau (*Theobroma cacao L.*) é uma planta nativa das florestas tropicais da América. Desde sua difusão no mundo pelos colonizadores europeus, o cacau tornou-se o terceiro produto agrícola no mundo em termos de valor, sendo uma das culturas que contribuiu na economia de alguns países tropicais, especialmente na África. Assim, o cacau é utilizado em várias formas como confeitaria, bebidas, chocolate, bolos, manteiga do cacau entre outros. A manteiga de cacau é usada contra lábios rachados, seios e ressecamento de pele. Entra na composição de preparações cosméticas e supositórios. A casca é utilizada como cobertura morta e como ração para o gado, é rica em nitrogênio e tanino. No entanto, o cacau apresenta uma doença denominada monilíase, causada pelo fungo *Moniliophthora rorei*. É uma doença devastadora que constitui um grande obstáculo à produção de cacau, afetando negativamente o crescimento de frutas. Essa doença representa uma ameaça grave devido ao seu alto potencial de causar perdas de produtividade e à dificuldade de seu manejo. Esta doença foi descoberta pela primeira vez no Equador em 1917. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi determinar a distribuição de *M. rorei* no cacau. Este trabalho foi realizado no laboratório de pesquisa da Agricultura e Modelagem Ecológica (AgriMe). Os dados da distribuição da espécie foram coletados a partir dos pontos de ocorrência nas bases de dados online e nas literaturas publicadas. Em seguida, os dados foram processados no software ArcGis 10.8 para a elaboração do mapa de distribuição da espécie. Os resultados mostraram que a espécie *M. rorei* está presente em quatorze países (14) da América. A temperatura média de 22-30°C e umidade relativa do ar acima de 80% são as condições climáticas favoráveis do desenvolvimento do *M. rorei*. Assim, os países produtores de cacau que possuem tal condição climática correm o risco de serem afetados por esta espécie.

Palavras-chave: *Moniliophthora rorei*, *Theobroma cacao L.*, doença, fungo.

Agradecimentos: AgriMe, CNPq, CAPES, FAPEMIG, GCUB-Mob, UFVJM.



Influência da altitude na ocorrência de Capim Dourado

Marcos Antonio Alves Filho¹, Debora Sampaio Mendes², Priscila Kelly Barroso Farnezi²,
¹Crislaine Alves da Conceição, Eduarda Aparecida de Oliveira¹, Ricardo Siqueira da
 Silva³.

¹Discente em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,³Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Syngonanthus nitens é uma sempre-viva típica de campo limpo úmido, veredas e galerias inundáveis adjacentes às formações florestais, ecossistemas encontrados em regiões com grande variação altitudinal. É bastante comum em diversas regiões do Brasil Central, notadamente na Cadeia do Espinhaço, MG e BA e em campos de altitude da porção central da América do Sul, como a Chapada dos Veadeiros, GO, e Distrito federal, além de campos úmidos na região do Vale do Paraná, GO/TO, áreas no oeste da Bahia e na região da Bacia do Rio Tocantins, TO. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo avaliar a influência da altitude na ocorrência de *S. nitens*. Foram coletados dados de distribuição da espécie no GBIF (Global Biodiversity Information Facility) e em artigos científicos. Com base nesses dados, foi criado um mapa de distribuição da espécie no software ArcGIS. Em seguida, foi feito um mapa de altitude utilizando o mesmo software (ArcGis Online), classificando as categorias de níveis de altitude em menores que 150, entre 150 e 600, 600 e 800, 800 e 1250, e altitudes maiores que 1250 metros. Feito a sobreposição dos mapas de distribuição da espécie e de altitude, foi possível determinar a frequência de ocorrência *S. nitens*. Encontrou-se 92 pontos de ocorrência da espécie, sendo que 87 deles estão presentes no Brasil, espalhados pelo Brasil Central (Goiás e Tocantins) e Cadeia do Espinhaço (Minas Gerais e Bahia), os demais pontos se distribuem entre Bolívia (1), Venezuela (2) e Colômbia (2). A distribuição de *S. nitens* se dá principalmente em regiões acima de 600 metros de altitude, com representatividade de 92%, distribuídos no Brasil (84) e Venezuela (1), sendo 39 pontos entre 600 e 800, 31 pontos entre 800 e 1250 e 15 pontos de ocorrência acima de 1250 metros. Apenas 8% foram localizados em altitude inferior a 600 metros, 3 ocorrências entre 150 e 600, e 4 em regiões com altitude inferior a 150 metros, presentes na Bolívia, Colômbia e Venezuela. Este estudo mostrou que a altitudes mais elevadas têm uma influência significativa na ocorrência de *S. nitens*, e que ela propicia condições edafoclimáticas para sua ocorrência.

Palavras-chave: *Syngonanthus nitens*, altitude, distribuição, ecossistemas.

Agradecimentos: UFVJM, CODECEX, COMUNIDADE RAIZ, CAPES, AGRIME.



Similaridade de plantas daninhas em função da aplicação de herbicidas pré-emergentes em mudas de macaúba

Mariana Rodrigues Bueno¹, Larissa Marques de Oliveira², Isamara Aparecida Alves Gonçalves³, Rômulo Mendes Araújo⁴, Paulo Ricardo Américo Glória⁵, Anderson Barbosa Evaristo¹.

¹Professores Instituto de Ciências Agrárias (ICA), Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus Unaí, Unaí, MG, Brasil; ²Eng.^a Agr.^a Assistente Técnica Exclusiva Bio, Noroeste de Minas, MG, Brasil; ³Eng.^a Agr.^a Consultora de Negócios PDA, Noroeste de Minas, MG, Brasil; ⁴Eng. Agr. CTV Exclusiva Bio, Noroeste de Minas, MG, Brasil; ⁵Pós-graduando em Produção Vegetal UFVJM, Unaí, MG, Brasil, bolsista doutorado CNPq MAI&DAI.

A macaúba (*Acrocomia aculeata*) é uma palmeira cuja a incidência de plantas daninhas afeta negativamente a produção, principalmente pela competição por água, luz, nutrientes e espaço. Em decorrência da dificuldade de manejo da macaúba, pela presença de espinhos na palmeira e grande demanda de mão de obra, o uso de herbicidas é uma alternativa para manejo de plantas daninhas. Todavia não existem herbicidas registrados, sendo necessários novos estudos sobre a relação herbicida, planta daninha e macaúba. O trabalho objetivou avaliar o índice de similaridade de plantas daninhas em função da aplicação de herbicidas pré-emergentes em mudas de macaúba. O experimento foi conduzido no Setor de Cultivos Protegidos da Fazenda Experimental Santa Paula, pertencente ao ICA/UFVJM Campus Unaí/MG. As mudas foram cultivadas em sacos plásticos de polipropileno de 4,6 L sob irrigação e dispostas em delineamento de blocos casualizados com 14 tratamentos e cinco repetições, sendo 12 com aplicação de herbicidas (oxifluorfen, clomazone, s-metolachlor, indaziflam, fomesafen, flumioxazin, atrazine, metribuzin, trifluralin, sulfentrazone, diuron + sulfentrazone e diuron) e duas testemunhas (sem aplicação de herbicida e com capina manual). Foram avaliados o Índice de Similaridade de Sorensen (IS) entre os herbicidas, a densidade e a massa seca total das plantas daninhas aos 25, 50, 75, 100 e 125 após aplicação dos herbicidas. Ao longo dos 125 dias de avaliação foram identificadas 22 espécies de plantas daninhas, agrupadas em nove famílias. As famílias e espécies que apareceram com maior frequência foram Amaranthaceae (*Amaranthus spinosus*), Euphorbiaceae (*Chamaesyce hirta*), Malvaceae (*Sida cordifolia* e *S. rhombifolia*) e Poaceae (*Brachiaria plantaginea*, *Eleusine indica* e *Panicum maximum*). Os maiores IS foram encontrados nos tratamentos que receberam os herbicidas, s-metolachlor e trifluralin (85,7%), fomesafen e atrazine (85,7%) e fomesafen e trifluralin (83,3%), enquanto os menores índices nos solos tratados com indaziflam e sulfentrazone (26,7%), indaziflam e oxifluorfen, indaziflam e clomazone e indaziflam e diuron, todos com 36,4%. Os baixos IS associados a indaziflam podem estar relacionados com o amplo espectro de ação desse herbicida, associado a longa atividade residual no solo. Os solos tratados com indaziflam, trifluralina e a mistura pronta de diuron + sulfentrazone apresentaram as menores densidades e massa seca de plantas daninhas ao final dos 125 dias de avaliação.

Palavras-chave: *Acrocomia aculeata*, controle químico, Índice de Similaridade de Sorensen, fitossociologia.

Agradecimentos: Curso de Agronomia, ICA/UFVJM, CNPq/Programa MAI&DAI, Soleum.



Distribution model and risks of the absent quarantine pest Cotton Leafworm in cotton crops

Mônica Carvalho de Sá¹, Fausto Henrique Vieira Araújo¹, Fernanda De Aguiar Coelho¹, Manoucheca Jean¹, Philippe Guilherme Corcino Souza¹ e Ricardo Siqueira da Silva².

¹Postgraduate Program in Plant Production at the Federal University of the Jequitinhonha and Mucuri Valleys, Diamantina, MG, Brazil; ²Professor at the Federal University of the Jequitinhonha and Mucuri Valleys, Diamantina, MG, Brazil

Cotton is a crop of great socioeconomic importance in the world's agricultural sector, being responsible for the cultivation of about 35 million hectares worldwide. In Brazil, the cotton crop has a prominent role in agribusiness since the country is among the five largest producers in the world, also being one of the largest exporters. The fiber is considered the main product of cotton, promoting the textile industry, design, confection and commerce. *Spodoptera littoralis*, also known as cotton leafworm, is a species of insect of the Lepidoptera order, in which the larva of this insect severely attacks the leaves of plants, what can make them unfit for consumption, affecting various crops such as corn, wheat, tomatoes and in particular cotton crops. The present study aimed to develop a distribution model for *S. littoralis* given its high potential for dissemination and impact on crops of economic interest, in addition to analysing the presence of the species in areas where there is cotton cultivation. Distribution data were obtained through online database, MapSPAM, GBIF and through specialized literature. The collected data were processed in geoprocessing software, enabling the elaboration of the distribution map associated with the cotton cultivation areas. The results showed that the highest concentration of the species is located in countries in Europe and Africa, also being observed in some countries in Asia and in Australia. In addition, it was possible to observe that in all places where the species occurs there is cotton production, but in several countries where there is cotton production the *S. littoralis* still does not occurs, suggesting that there is some type of limitation preventing the dispersion of the species to neighbouring countries. The risk of introducing *S. littoralis* in Brazil must also be considered, given the importation of plants and plant products, the high dispersal capacity of the species and the fact that it is a country with suitable climate for its establishment. As noted, several countries with cotton cultivation may be susceptible to the occurrence of *S. littoralis*, highlighting the importance of carrying out new studies that help in the elaboration of control methods in order to mitigate the damage in cotton crops where it already occurs and in preventing dispersal to cotton crops in countries where it is still absent.

Keywords: *Spodoptera littoralis*, Lepidoptera, Phytosanitary Defense, IPM, Ecological niche modeling.

Acknowledgments: Research Group Agrime, Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) and Federal University of the Jequitinhonha and Mucuri Valleys (UFVJM).



Determinação da transmitância global no município de Diamantina/MG

Pablo Felipe Sousa Ferreira¹, Nara Aparecida Silva Pereira², Julia Eduarda Araujo¹,
Lucas Santos do Patrocínio Figueiró¹, Lucas da Costa Santos³.

¹Graduando da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Mestranda do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil, ³Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A radiação solar é a principal fonte de energia para os processos biológicos, sendo imprescindível para suportar as atividades realizadas em ecossistemas agrícolas. Nesse sentido, conhecer a quantidade de energia radiante que incide sobre uma dada superfície é condição imperativa para a adequada exploração de culturas, sejam elas agrônomicas ou zootécnicas. Diante da relevância na determinação da radiação solar, nesse trabalho, objetivamos determinar a transmitância global, a qual permite identificar a proporção de radiação global existente na radiação extraterrestre. A primeira se refere à energia radiante proveniente do Sol que efetivamente alcança a superfície terrestre, enquanto a segunda contempla a radiação solar que chega à camada mais externa da atmosfera, a exosfera. O estudo foi conduzido para o município de Diamantina, MG, localizado nas coordenadas 18,23 S e 43,65 W, com altitude de 1342 metros na sede. Os dados meteorológicos de radiação solar global foram obtidos em estação meteorológica automática pertencente ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), e consideramos na pesquisa o período compreendido pelos anos de 2017-2022, com exceção do ano de 2018, devido a inconsistências identificadas. Quanto aos dados de radiação solar extraterrestre, esses foram estimados a partir de equações empíricas consolidadas pela literatura específica. A análise consistiu no estabelecimento da razão entre a radiação solar global e a radiação solar extraterrestre, para identificação dos valores médios anual e sazonal de transmitância global. Nossos resultados mostraram que de toda energia solar que chega à exosfera, de 43 a 65% alcança a superfície terrestre em Diamantina, ao longo do ano, com valor médio igual a 53%. Os valores registrados nas estações primavera, verão, outono e inverno foram equivalentes a 46, 50, 57 e 63%, respectivamente. O comportamento variável ao longo do ano é reflexo do índice de nebulosidade sazonal, o qual é diretamente impactado pelo regime de chuvas que ocorre na região. Sendo assim, a estação chuvosa de Diamantina, que acontece entre os meses de outubro e março, atua reduzindo a radiação solar que chega à superfície, apesar desse período ser o de maior aporte energético dentro do ano. Por sua vez, a estação seca, compreendida pelos meses de abril a setembro, por possuir menor conteúdo de água na atmosfera (<nebulosidade), apresenta elevada transmissividade, em relação ao período das chuvas.

Palavras-chave: Vale do Jequitinhonha/MG, irradiância solar, transmissividade da atmosfera.

Agradecimentos: FAPEMIG, CNPq, UFVJM e a CAPES.



Identificação de áreas propícias à ocorrência de plantas corda-de-viola no município de Diamantina, Minas Gerais, Brasil

Pâmala de Jesus Reis Ferreira¹, Maria Jéssica dos Santos Cabral², Rafael Fernandes Abreu de Souza³, Rodrigo Almeida Pinheiro⁴, André Medeiros de Andrade⁵, Marcus Alvarenga Soares⁶

¹Discente do Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Programa de Pós-graduação em Biologia Animal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Estrutural, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, MG, Brasil; ^{5,6}Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O gênero *Ipomoea* representa o maior número de espécies da família Convolvulaceae. No Brasil são encontradas cerca de 160 espécies, das quais aproximadamente 70% são observadas em Minas Gerais e Goiás. Plantas do gênero *Ipomoea* são plantas daninhas que podem causar danos diretos na cultura pela matocompetição e danos indiretos, os quais são resultantes do papel desempenhado pelas como hospedeiras de pragas e doenças. Para os animais herbívoros, uma planta-hospedeira, além de fonte de alimento, pode servir também como sítio para acasalamentos, refúgio ou abrigo temporário ou mesmo como um lugar para se estabelecer de modo permanente, como, pPulgão verde (*Myzus persicae*), Ácaro vermelho (*Tetranychus ludeni*), Cigarrinha-verde (*Empoasca kraemeri*) e o bicho mineiro (*Bedellia somnulentella*). Essas plantas são conhecidas como cordas-de-viola e são anuais, bianuais ou perenes, herbáceas. O objetivo do trabalho foi utilizar técnicas de geoprocessamento para delimitar as áreas propícias à ocorrência de plantas do gênero *Ipomoea* no município de Diamantina-MG, levando em consideração critérios de restrições ambientais e as necessidades edáficas do gênero. Para acessar a diversidade do gênero *Ipomoea* foi elaborado um levantamento das variáveis ambientais favoráveis para ocorrência das espécies, informações estas, que podem ser obtidas com as técnicas de geoprocessamento. O banco de dados utilizado no trabalho foi composto por dados cartográficos, utilizando camadas *shapefile* obtidos através dos órgãos responsáveis por cada parâmetro avaliado, dentre eles o Mapbiomas (dados de uso e cobertura do solo e IDE-Sisema). O software utilizado para todo o processamento foi o QGis e para a base de dados altimétricos foram utilizadas imagens modelos digitais de elevação (MDE) do banco de dados geomorfométricos do Brasil. Os resultados demonstram que 48,01% da área do município de Diamantina (1.868,1 Km²) tem potencial para ocorrência de plantas do gênero *Ipomoea*. Com isto, destaca-se a possível diversidade de *Ipomoea* na área e a possibilidade dos registros de novas espécies para este gênero

Palavras-chave: Campo rupestre, Geoprocessamento, *Ipomoea*, Mapeamento.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, UFVJM, NEMIP



Fitotoxicidade de herbicidas pré-emergentes em mudas de macaúba

Paulo Ricardo Américo Glória¹, Lucas Gomes da Silva Pereira², Mariana Rodrigues Bueno³, Alessandro Ulrich¹, Jakson Manoel Oliveira Alves⁴, Anderson Barbosa Evaristo³.

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil, bolsista doutorado CNPq MAI&DAI; ²Graduação em Agronomia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil, bolsista ITI CNPq MAI&DAI; ³Professor(a) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil; ⁴Graduando em Agronomia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil, bolsista ITI CNPq MAI&DAI.

Os herbicidas pré-emergentes possibilitam reduzir a competição interespecífica desde o início do desenvolvimento das culturas, atuam no manejo da resistência pelo uso de produtos com diferentes mecanismos de ação e auxiliam na maior eficiência de herbicidas pós-emergentes devido a redução na densidade, desenvolvimento e maior uniformidade da população de plantas daninhas. No cultivo da macaúba (*Acrocomia aculeata*), a incidência de plantas daninhas pode interferir negativamente através da competição por recursos essenciais como água, luz e nutrientes. Entretanto, em razão da escassez de herbicidas registrados para a cultura, o manejo na fase inicial tem sido feito sobretudo de forma manual. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência de plantas daninhas e pré-transplântio de mudas de macaúba. O experimento foi realizado na Fazenda Experimental Santa Paula/UFVJM, em sacos de polipropileno com capacidade de 4,6 L, dispostos em delineamento em blocos casualizados com cinco repetições. Os tratamentos foram os herbicidas e suas respectivas concentrações de ingrediente ativo (i.a.): Oxifluorfem (960 g i.a. ha⁻¹); Clomazone (1,13 kg i.a. ha⁻¹); S-metolachlor (1,56 kg i.a. ha⁻¹); Indaziflam (75 g i.a. ha⁻¹); Fomesafem (375 g i.a. ha⁻¹); Flumioxazina (100 g i.a. ha⁻¹); Atrazina (2,25 kg i.a. ha⁻¹); Metribuzim (1,68 kg i.a. ha⁻¹); Trifluralina (801 g i.a. ha⁻¹); Sulfentrazone (650 g i.a. ha⁻¹); Diuron + Sulfentrazone (1,57 kg+ 787 g i.a. ha⁻¹); Diuron (2,4 kg i.a. ha⁻¹), além da testemunha sem aplicação de herbicida e com capina manual. Foram realizadas avaliações visuais de fitotoxicidade aos 2, 6, 19, 30, 79 e 139 dias após a aplicação (DAA), e ao final massa seca da parte aérea, bulbo e raiz da macaúba. Nas avaliações até os 139 DAA os herbicidas Clomazone, Indaziflam e Metribuzim apresentaram grau de intoxicação leve (clorose e encarquilhamento), médio (necrose e/ou deformação de algumas folhas) e forte (com alta porcentagem de destruição das folhas), respectivamente. Os demais não apresentaram nenhum dano. Para o parâmetro de massa seca da parte aérea, bulbo e raiz, os herbicidas Indaziflam e Metribuzim apresentaram considerável redução quando comparados aos demais. Conclui-se que todos os herbicidas pré-emergentes testados, com exceção do Indaziflam, Metribuzim e Clomazone, mostram-se seletivos e com potencial de uso no manejo das plantas daninhas, sem causar fitotoxicidade e redução da biomassa na macaúba.

Palavras-chave: *Acrocomia aculeata*, desenvolvimento inicial, manejo, plantas daninhas.

Agradecimentos: CNPq/ Programa MAI&DAI. Acrotech.



Estimativa de altura por meio de redes neurais artificiais de um povoamento de Paricá em Minas Gerais.

Pedro Alves Marques¹, Marcio Leles Romarco², Gilciano Saraiva Nogueira³, Luiana Rolim de Azevedo⁴, Marcelo Nunes Vilas Boas⁵, Lúcio Valério de Oliveira Neto⁶.

^{1,4,5,6}Discente do curso de engenharia florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ^{2,3}Docente do departamento de engenharia florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Com a crescente demanda por produtos florestais oriundos de espécies nativas da Amazônia, o Paricá ganha espaço em florestas plantadas no Brasil. A fim de suprir a carência de estudos de relações hipsométricas para espécies nativas, o presente trabalho tem como objetivo estimar com exatidão a altura de árvores em um plantio de *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke (Paricá) por meio de redes neurais artificiais. A área de estudo está localizada na Fazenda das Pedras, no município de Curvelo, Minas Gerais, Brasil. Os dados utilizados são provenientes de um censo florestal realizado em fevereiro de 2022 em um plantio experimental de 4 hectares com 72 meses de idade. Foram treinadas e validadas cinco diferentes redes neurais artificiais. Cada uma das redes foi treinada com 3000 ciclos, utilizando o algoritmo de aprendizado supervisionado resilient propagation. As redes tiveram como entrada o DAP dos indivíduos, seguido de 8 neurônios em camadas ocultas, e como saída as alturas estimadas. Setenta por cento dos dados foram destinados ao treinamento das redes e trinta por cento à validação. As redes neurais foram avaliadas por meio de gráficos de resíduos e das seguintes estatísticas de qualidade: bias, soma dos quadrados dos resíduos, correlação e raiz quadrada do erro médio. As redes apresentaram resultados próximos, porém a rede neural artificial 5 demonstrou um resultado superior nas estatísticas de qualidade e nos gráficos de resíduo. Na etapa de validação, esta rede neural apresentou bias de -0,34, soma dos quadrados dos resíduos de 3717,12, correlação de 0,64 e raiz quadrada do erro médio de 2,29. Os resultados apresentados mostram uma baixa correlação entre as alturas medidas em campo e as estimadas e as métricas de resíduos apresentam valores de médios a elevados. A utilização de redes neurais artificiais apresentou um desempenho não satisfatório para estimar as alturas de *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke.

Palavras-chave: Redes neurais artificiais, altura, *Schizolobium amazonicum*.



Dinâmica espaço-temporal de uma praga quarentenária ausente para o Brasil usando o CLIMEX

Priscila Kelly Barroso Farnezi¹, Fernanda de Aguiar Coelho¹, Mônica Carvalho de Sá¹,
Guilherme Miranda de Assis², Philipe Guilherme Corcino Souza¹, Ricardo Siqueira da
Silva³

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Discente de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina; ³Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Ophelimus eucalypti é uma espécie de vespa galhadora do eucalipto com potencial risco de invasão no Brasil. Para traçar estratégias para prevenir invasões biológicas em países que ainda não ocorrem, é fundamental conhecer os fatores ambientais que influenciam na sobrevivência e estabelecimento da espécie. O *software* CLIMEX utiliza vários índices para modelar o crescimento potencial de uma espécie no ambiente. Entre estes, o índice de crescimento semanal (GI_w), que identifica condições que favorecem o crescimento da população alvo ao longo do ano, sendo um importante aliado na busca de estratégias de monitoramento e controle. Portanto, objetivamos desenvolver um modelo de dinâmica espaço-temporal de adequação climática para *O. eucalypti*, no Brasil, usando o CLIMEX. O modelo de distribuição potencial da espécie no mundo foi desenvolvido com base nos dados de ocorrência coletados em bancos de dados (GIBF, CABI e literatura científica) e considerando informações biológicas da espécie. O índice de crescimento semanal no Brasil foi determinado considerando a série temporal mensal de dados climáticos para o ano de 2016, sendo descrito em uma escala de 0 a 1, onde valores mais próximos de 1 indicam alta adequação climática para a espécie na região. Os resultados indicaram que o Brasil possui adequação climática para a espécie durante a maior parte do ano, com condições de temperatura ideais para seu desenvolvimento. Os meses mais favoráveis a ocorrência da praga foi entre setembro a maio, apresentando períodos com inadequação climática principalmente durante o inverno. Assim, nossos resultados destacam que as plantações brasileiras de eucalipto podem ser impactadas negativamente caso ocorra invasão da praga exótica, visto que ela pode se espalhar por áreas consideradas climaticamente adequadas, uma vez que essa condição dura vários meses do ano em diversas regiões do país.

Palavras-chave: Invasão de Espécies Exóticas, Índice de Crescimento Semanal, Eucalipto, *Ophelimus eucalypti*.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPEMIG, UFVJM.



Influência de tricomas foliares presentes em genótipos de batata-doce na colonização do bicho mineiro

Rafael Fernandes Abreu de Souza¹, Maria Jéssica dos Santos Cabral², Fárlem Aparecido Oliveira³, Marcus Alvarenga Soares⁴

¹Programa de Pós-graduação em Biologia Animal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Discente do Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Ipomoea batatas, (batata-doce) é uma hortaliça de extrema relevância para alimentação mundial devido ao seu alto valor nutricional e adaptabilidade à diversos ambientes. Possui propriedades antioxidantes e pode ser utilizada como matéria prima na produção de biocombustível. No entanto, a batata-doce é vulnerável a fatores bióticos incluindo pragas e doenças. Esses fatores podem reduzir o rendimento e a qualidade do cultivo. É fundamental que haja incentivo a pesquisa para melhor compreender as práticas agrônômicas como métodos melhorados de irrigação e manejo integrado de pragas. *Bedellia somnulentella* é um inseto praga que alimenta de folhas jovens e maduras da *I. batatas*. A presença de características morfológicas específicas dos vegetais são estratégias de defesa fundamentais para manutenção da espécie. Dentre essas estruturas, tem-se os apêndices epidérmicos chamados tricomas. Presentes na maioria das espécies, podem trazer proteção ou suscetibilidade ao ataque de herbívoros. Portanto, o trabalho teve como objetivo analisar a interferência dos tricomas foliares na colonização de *B. somnulentella* em plantas de *I. batatas*. Avaliação que agrega em conhecimento para o cultivo, visto que não existe registro de inseticidas para controle da praga em *I. batatas* no Brasil. Os experimentos foram realizados em casa de vegetação no setor de Olericultura e no Laboratório de Entomologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em Diamantina, MG. Foram utilizados onze genótipos de *I. batatas* (Brazlândia Branca, Rubssol, UFMG 3, UFVJM 1, 2, 4, 8, 18, 91, 291 e 526) para ensaio de oviposição com chance de escolha para *B. somnulentella*. O plantio foi feito em vasos de PVC com três ramas em cada vaso, o delineamento experimental foi inteiramente casualizado com onze tratamentos e dez repetições. Os genótipos de *I. batatas* que possuíam de 10 a 15 folhas verdadeiras, foram usadas para os bioensaios de oviposição e densidade de tricomas. O número de tricomas foi contado em cinco quadrantes de quatro folhas por genótipo, os ovos foram contados após 24, 48 e 72 horas. O resultado aponta preferência oviposicional das fêmeas de *B. somnulentella* no genótipo UFMG 3, menor preferência nos UFVJM 4 e 8 e os demais genótipos apresentaram níveis intermediários. Conclui-se que os valores obtidos não foram determinantes para comprovar a preferência de *B. somnulentella* para oviposição com a densidade de tricomas foliares dos genótipos avaliados de *I. batatas*.

Palavras-chave: *Ipomoea batatas*, resistência de plantas, *Bedellia somnulentella*.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, UFVJM, NEMIP, PPGBA



Análise Elementar de CHN em diferentes profundidades do solo de turfeira da Comunidade Quilombola Raiz, Presidente Kubitschek, Minas Gerais

Raielle Márcia Silva Lourenço¹, Fhernanda Brunna Amaral Barbosa¹ Debora Sampaio Mendes² Claudia Eduarda Borges², Abraão José Silva Vianna³, Ricardo Siqueira da Silva ⁴

¹Graduanda no departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil. ³Técnico de laboratório Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil ⁴Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil

O método por combustão via seca (analisador elementar-CHNS) é considerado uma referência mundial e é eficiente na determinação de carbono, pois converte todo o carbono em presença do oxigênio para CO₂ durante o processo de aquecimento. Turfeiras são pedoambientes acumuladores de água e carbono orgânico e funcionam como registros de mudanças paleoambientais. O objetivo deste trabalho foi determinar os teores de Carbono (C), Nitrogênio (N) e Hidrogênio (H) em diferentes solos de turfeira localizado na comunidade Quilombola Raiz, Presidente Kubitschek- MG. Foi retirada uma amostra de solo indeformada até uma profundidade de 45cm com auxílio de um cano PVC de 50 mm de diâmetro. Essa amostra foi conduzida para o laboratório, onde foi separada em frações de 5,0 em 5,0 cm. Posteriormente as frações de solo foram secas em estufa a 105 °C por 24 horas. Após esse processo as amostras foram maceradas e peneiradas em uma peneira de 0,4 mm, para realização da análise elementar no equipamento Analisador elementar CHNS/O, modelo PerSpec Micro. As amostras foram incineradas a 1075 °C em tubo de quartzo para os elementos CHNS, onde os gases gerados são quantificados em detector de infravermelho. As profundidades de 0-5, 5-10, 10-15, 15-20,20-25, 25-30, 30-35, 35-40, 40-45 cm, apresentaram teores de H de 3.66, 3.46, 1.2, 0.23, 0.1, 0.24, 0, 0, 0 respectivamente. Os teores de C foram 32.3, 34.06, 18.1, 9.2, 7.72, 8.69, 1,84, 1,41, 1,34 respectivamente. Os teores de N foram 1.52, 1.47, 0.52, 0.12, 0.06, 0.1, 0, 0, 0 respectivamente. A diminuição dos teores de C, H e N em profundidades provavelmente está associada ao maior tempo de interação com a biota do solo, durante o qual também pode ter ocorrido reações químicas com a solução do solo. Conclui-se que as perdas de matéria orgânica em Histossolos sob práticas de manejo são influenciadas principalmente pela profundidade dos drenos e preparo do solo, o que reforça a necessidade de conservação das condições naturais em que esses ambientes edáficos se encontram.

Palavras- chave: Solo orgânico, Análise orgânica, Perfil de solo.

Agradecimentos: CNPq, FAPEMIG, CAPES, CODECEX, COMUNIDADE RAIZ, AGRIME.



Extratos vegetais na agricultura e no tratamento de sementes

Ricardo da Silva Carvalho¹, Mariana Altenhofen da Silva², Maria Teresa Mendes Ribeiro Borges², Victor Augusto Forti²

¹Programa de Pós-graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil. ²Professor(a) do Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Campus de Ciências Agrárias, Araras, SP, Brasil.

Em resposta aos efeitos nocivos da utilização de substâncias tóxicas na agricultura, a ciência tem avançado no desenvolvimento de soluções alternativas, visando compreender a eficácia e o potencial de extratos vegetais na agricultura. O objetivo desta pesquisa foi compreender, por meio de uma revisão sistematizada, a situação da pesquisa e divulgação científica, bem como a maneira que a ciência atual tem abordado a temática do uso de extratos vegetais na agricultura, especialmente na aplicação em sementes, além de caracterizar as principais classes e metabólitos secundários encontrados em estudos sobre o assunto. Observou-se um elevado número de publicações nos últimos dez anos, com destaque para os anos de 2018, 2019 e 2020, sendo o Brasil o país de maior produção de trabalhos voltados à essa área de estudo. O controle de microrganismos fitopatogênicos, controle de insetos, efeito bioestimulante, indução de resistência e efeito herbicida tem sido os principais temas explorados para uso na agricultura. O período entre 2015 e 2020 foi o que apresentou maiores índices de publicações de pesquisas que exploram extratos vegetais na agricultura, buscando identificar ou quantificar os compostos presentes nos extratos. Os compostos fenólicos são uma classe prioritária de metabólitos para diferentes funções, efeitos e aplicações na agricultura, principalmente no tratamento de sementes. Os terpenos apresentam grande potencial como bioinseticida para a agricultura. Espécies de plantas ricas em compostos fenólicos e terpenos são fontes potenciais de biocontrole alternativo na proteção de sistemas produtivos.

Palavras-chave: Extratos vegetais, Sanidade de sementes, Controle ecológico, Compostos fenólicos.

Agradecimentos: A pesquisa foi realizada com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.



Crescimento inicial do algodoeiro sob diferentes graus de compactação do solo

Rodrigo Martins Rodrigues¹, Crislaine Alves da Conceição¹, Adriene Caldeira Batista¹, Vinicius Henrique Moreira², Fausto Henrique Vieira Araújo³, Ricardo Siqueira da Silva⁴.

¹Graduação em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A compactação do solo destaca-se em âmbito mundial como um dos principais fatores limitantes da qualidade física das terras agrícolas. Devido a modernização da agricultura, principalmente pelo uso de máquinas e implementos maiores e mais pesados, prejuízos financeiros ocasionados por compactação de solo é recorrente. O crescimento radicular de grande parte de culturas agrícolas de interesse econômico é prejudicado pela compactação, dificultando o desenvolvimento e a absorção de água e nutrientes. Deste modo, objetivou-se avaliar o crescimento inicial do algodão sob diferentes níveis de compactação do solo. O experimento foi montado e avaliado em casa de vegetação (Campus JK - UFVJM) em colunas de Policloreto de vinilo (PVC), sendo quatro anéis sobrepostos de 10 cm cada, onde os três inferiores foram compactados, simulando o “pé-de-grade” e a camada superficial do solo descompactada. A unidade experimental foi constituída de uma planta de algodão por coluna de PVC. A cultivar utilizada foi a BRS 500 B2RF da Embrapa. Foi realizada adubação convencional de plantio com N – P – K (5ª aproximação). O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos constituem-se de quatro graus de compactações 65% (solo descompactado – controle) e 75%, 85% e 95% (solos compactados). Foi realizado o ensaio de Proctor Normal para determinar densidade máxima solo, bem como a umidade ótima de compactação. As avaliações foram realizadas aos 70 dias após a emergência das plantas. O número de ramos laterais, número folhas, matéria seca do caule (MSC) e matéria seca da folha (MSF) foram analisados no software R ($p > 0.95$, teste F e Tukey). Não houve diferença significativa entre os tratamentos com 65%, 75% e 85% de compactação. Quando comparamos esses tratamentos com o solo de compactação extrema (95% de compactação), obtivemos maior número de ramos laterais (15%), número folhas (30%), MSC (36%) e MSF (38%). Esses resultados demonstraram que o algodão não tolera a compactação de 95%. Podemos inferir que solos com elevado grau de compactação reduz o crescimento inicial de plantas de algodão. Assim, esse experimento fornece resultados importantes, evidenciando a influência negativa da compactação do solo para o algodoeiro.

Palavras-chave: Algodão, Estresse Abiótico, Solos.

Agradecimentos: AGRIME, CAPES, CNPq, Souza & Cambos, UFVJM, FAPEMIG, EPAMIG, AMIPA.



O bicho do cesto pode ser uma praga importante para o alto Vale do Jequitinhonha?

Samuel Víctor dos Santos¹, Vinícius Tadeu Santos Aguiar¹, Maria Jéssica dos Santos Cabral², Pedro Augusto de Lima¹, Pamala de Jesus Reis Ferreira¹, Marcus Alvarenga Soares³

¹Discente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Discente de Doutorado em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Docente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O bicho do cesto é um lepidóptero da família Psychidae. Essas larvas recebem esta denominação por construírem abrigos, em forma de cesto, com pedaços de ramos e folhas, além de um fio de seda secretado pelo próprio inseto. O cesto é resistente e protege a larva do ataque de inimigos naturais e das aplicações de inseticidas. Espécies do gênero *Oiketicus* ocorrem em vários países da América Central, Caribe e América do Sul e são altamente polífagas, podendo se alimentar de várias plantas silvestres e cultivadas. O objetivo do trabalho foi avaliar o comportamento alimentar de *Oiketicus* sp em plantas de *Punica granatum* (Lythraceae) no município de Diamantina, região do alto Vale do Jequitinhonha, estado de Minas Gerais. Um indivíduo do gênero *Oiketicus* sp. foi observado se alimentando e hospedando em um cultivo não comercial de *P. granatum*, a romãzeira, no município de Diamantina (18.1967306°S, 43.5690944°W; 1,300 m), região do alto Vale do Jequitinhonha, estado de Minas Gerais. O clima da região é o Tropical de Altitude - Cwb. O inseto foi observado por 30 minutos, durante duas semanas consecutivas. O cesto onde a larva se abriga, com formato fusiforme, se encontrava pendurado em ramos mais novos do terço inferior da planta. A larva projetava a parte anterior do corpo para fora do cesto, para se alimentar inicialmente das folhas mais próximas da base do galho e, posteriormente, prosseguia em direção ao ápice, na maioria dos casos causando a desfolha completa daquele ramo. Como o ciclo imaturo de *Oiketicus* sp. ultrapassa 200 dias, essa praga tem potencial de causar desfolhamento intenso em *P. granatum*. No Vale do Jequitinhonha se cultiva ainda outras espécies de plantas já registradas como hospedeiras de *Oiketicus* sp., tais como o cafeeiro, videira e eucalipto, o que aumenta a necessidade de monitoramento dessa espécie.

Palavras-chave: Eucalipto, Fruteiras, Monitoramento, Pragas



Desempenho agrônômico e qualidade fisiológica em sementes de canola produzidas em Diamantina – MG

Soryana Gonçalves Ferreira de Melo¹, José Carlos Magalhães², Washigton Nonato Silva Junior², Rogério Alves Santana³, Anderson Barbosa Evaristo⁴, Marcela Carlota Nery⁵

¹ Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

² Graduação Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil;

^{3,4} Professor Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil;

⁵ Professora Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil;

A canola é uma oleaginosa de destaque mundial, principalmente pela utilização para consumo humano e produção de biodiesel. Apesar de seu potencial, é pouco difundida no setor produtivo brasileiro, tornando-se importante os estudos que exploram a cultura em diferentes regiões. Objetivou-se com o presente estudo avaliar as características agrônômicas, qualidade fisiológica e teor de óleo de híbridos de canola cultivados na região de Diamantina-MG. O experimento foi conduzido na Área Experimental do Departamento de Agronomia e Laboratório de Sementes da UFVJM. Foram utilizadas sementes de quatro híbridos de canola: Nuola 300, Hyola 575 CL, Alth B4 e Diamond. Foi realizado a caracterização inicial do perfil dos híbridos, pelas determinações de grau de umidade, peso de mil sementes, primeira contagem, teste de germinação, índice de velocidade de germinação, emergência, estande inicial, índice de velocidade de emergência, teste frio e teor de óleo. E as características agrônômicas definindo a população inicial (PI), altura da planta (AP), altura da inserção da 1^o síliqua (AIS), número de síliqua por planta (NSP), número de sementes por síliqua (NSS), produtividade (P) e teor de óleo (TO). Os testes de primeira contagem, germinação, emergência, estande inicial e índice de velocidade de emergência estratificaram os híbridos em três níveis de qualidade, sendo Alth B4 e Diamond de qualidade superior, Nuola 300 intermediária, sendo Hyola 575 o híbrido de qualidade fisiológica inferior. Para os resultados de características agrônômicas, o híbrido Diamond apresentou maior população inicial e número de sementes por síliqua. A altura da inserção da primeira síliqua foi superior pra o híbrido Nuola 300, assim como a produtividade, superando a média nacional brasileira, sendo superior a 2.000kg/ha. O número de sementes por planta, foi maior para o híbrido Alth B4, assim como número de sementes por síliqua. De forma geral, os híbridos cultivados nas condições edafoclimáticas de Diamantina-MG, superaram a produtividade da média nacional brasileira, sendo superior a 1.300 kg/ha. E os híbridos Nuola 300, Alth B4 e Diamond, apresentam potencial fisiológico superior, sendo mais indicados para o cultivo.

Palavras-chave: *Brassica napus* L.; Produtividade; Vigor



Pré-seleção de progênies de morangueiro com base em características agrônômicas

Sterfany Fernandes Rocha¹, Leandro da Conceição Moreira¹, Andrêssa Cardoso de Almeida¹, Andreza Aparecida Alves Campos², Lidiane Rodrigues da Silva², Márcia Regina da Costa³.

¹Graduando em Agronomia na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

No Brasil, a produção de morangos é quase que em sua totalidade realizada com a utilização de cultivares advindas de outros países. Este cenário acaba dificultando a expansão da produção para outras regiões, pois a características como produtividade e qualidade dos frutos podem ser expressas de forma diferente, por terem sido selecionadas em outras condições edafoclimáticas. A principal maneira de mitigar tais problemas, é pelo avanço dos programas de melhoramento genético brasileiros. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi realizar a pré-seleção de progênies oriundas do programa de melhoramento genético do morangueiro da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina –MG. Em maio de 2021 foram transplantadas 152 progênies de morangueiro, oriundas de cruzamentos entre cultivares comerciais, em campo, sob canteiro, em sistema de túnel baixo, com espaçamento de 0,25 x 0,25 m, sendo dispostas em duas linhas, na fazenda pertencente a empresa Mape Frutas Ltda., localizada em Datas – MG, no Vale do Jequitinhonha. Foram realizadas sete avaliações, com os frutos sendo colhidos com 75% a 100% de maturação. O número de frutos totais (NFT) e comerciais (NCF), produção total (PTP) e comercial (PCP) por planta, comprimento (COM) e diâmetro (DIAM) dos frutos foram avaliados. Foi realizada apenas a análise descritiva dos dados, não sendo aplicado nenhum método estatístico. As progênies AC08, AM01, AM42, FA01, FA07, MA01, MA09, MF10 e MF13 obtiveram média superior a cinco frutos para NFT. AM42 e MF10 obtiveram média igual a um, para NFC, ou seja, produzem um grande número de frutos, entretanto, sem padrão comercial. As progênies AC08, AM01, FA01, FA07, MA01, MA09 e MF13 obtiveram médias acima de quatro frutos para NFC. Médias superiores a 100 g, foram obtidas pelas progênies MF13, MA01 e AM30 para as características PTP e PCP. A progênie AC23 obteve as menores médias para COMP e DIAM, sendo 9,17 e 7,02 mm, respectivamente. AC30 e AM41 obtiveram média inferior a 10 mm apenas para DIAM. As demais progênies obtiveram médias superiores a 10 mm para COM e DIAM. Conclui-se que as progênies de morangueiro MA01 e MF13 são genótipos promissores dentro do programa de melhoramento genético da UFVJM. Foram selecionadas 36 progênies para a próxima avaliação de campo.

Palavras-chave: *Fragaria x ananassa* Duch, frutos, produção.

Agradecimentos: Os autores agradecem a empresa Mape Frutas Ltda, pela disponibilização do espaço da área experimental.



Legislação de agrotóxicos no Brasil: histórico, recentes mudanças e impactos na sociedade

Talita de Assis Amaral¹, Gabriela Madureira Barroso², Isabela Goulart Custódio², Cláudia Eduarda Borges², Marcus Alvarenga Soares³, José Barbosa dos Santos³.

¹Programa de Pós-graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor do Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O Brasil, um dos principais produtores mundiais de alimentos, enfrenta o desafio de ser um dos maiores consumidores de agrotóxicos. A legislação que regula o uso desses produtos tem passado por mudanças, porém, recentes propostas têm gerado divergências e críticas por parte de agências ambientais e de saúde. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre as principais mudanças propostas na legislação de agrotóxicos ao longo do tempo e suas consequências. Os pontos polêmicos incluem as novas classificações de periculosidade dos agrotóxicos baseadas no Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS), assim como a atribuição exclusiva de responsabilidade ao Ministério da Agricultura pelo registro desses produtos. A nova classificação de periculosidade tem gerado divergências, pois pode não resultar em maior rigor na classificação dos agrotóxicos. Enquanto a comunidade internacional tende a considerar os efeitos crônicos dos agrotóxicos, o Brasil concentra-se mais nos efeitos agudos. Alguns exemplos de divergências incluem o glyphosate, proibido na União Europeia, mas classificado como improvável de causar dano agudo no Brasil, e o dinotefuran, um inseticida neonicotinóide sem aprovação na União Europeia, mas liberado para uso em culturas importantes no Brasil. Em 2019, foram registrados 474 produtos no Brasil, sendo 26 produtos formulados com ingredientes ativos novos e 448 genéricos, alguns classificados como extremamente tóxicos à saúde humana e perigosos ao meio ambiente. O aumento no número de registros de produtos é visto por alguns como uma solução para o controle de pragas, mas é considerado de alto risco ambiental por grupos que defendem alternativas de manejo e conservação de recursos naturais. É fundamental avaliar as mudanças propostas na legislação de agrotóxicos considerando suas consequências para a saúde humana e o meio ambiente, buscando garantir a sustentabilidade como prioridades.

Palavras-chave: Agroquímicos, Fitossanidade, Leis, Regulamentação.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPEMIG, UFVJM, SYNGENTA.



Análise de risco de invasão da macrófita *Urochloa subquadriflora* a partir de modelagem de nicho ecológico

Tayna Sousa Duque¹, Iasmim Marcella Souza², Débora Sampaio Mendes¹, Fernanda Santos Oliveira², Ricardo Siqueira da Silva³, José Barbosa dos Santos³

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

² Graduação em Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

³ Professor do Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Macrófitas invasoras causam redução na biodiversidade e prejuízos socioeconômicos, gerando alterações na comunidade nativa e comprometendo a produção de hidroeletricidade a partir da invasão de reservatórios de usinas. Mudanças climáticas influenciam no processo de invasão interferindo no hábitat das macrófitas, alterando o crescimento, desenvolvimento e distribuição das espécies. *Urochloa subquadriflora* é uma macrófita emergente invasora, e estudos sobre os riscos de invasão pela espécie são essenciais, porque estratégias de prevenção são menos onerosas que de controle. Modelos de distribuição de espécies (SDMs) são utilizados para identificar áreas susceptíveis à ocorrência de invasoras considerando mudanças climáticas. Os SDMs geram um Índice Ecoclimático (EI) que varia entre 0 e 100; onde, locais com EI = 0 são considerados inadequados para o estabelecimento da espécie, $0 < EI < 30$ adequação moderada, e, $30 \leq EI \leq 100$ áreas muito adequadas. O objetivo desse estudo foi desenvolver um modelo de distribuição potencial para *U. subquadriflora* e estabelecer uma análise de risco de invasão de ambientes naturais e hidrelétricas brasileiras. O SDM para *Urochloa subquadriflora* foi desenvolvido com o auxílio do software CLIMEX considerando informações biológicas da espécie e pontos de ocorrência coletados em bancos de dados. A análise de risco de invasão em hidrelétricas considerou a ocorrência da espécie, área do reservatório e meses com adequação climática. Na validação do modelo foi constatada alta correlação entre a ocorrência da espécie e o modelo gerado. Os resultados demonstraram que *Urochloa subquadriflora* tem maior ocorrência em regiões tropicais e subtropicais. Porém, a partir de mudanças climáticas, pode ocorrer o deslocamento da espécie para latitudes elevadas e macrófitas emergentes serão favorecidas, causando supressão de espécies submersas. Os riscos de invasão por *U. subquadriflora* no hemisfério norte são principalmente em lagos, enquanto no hemisfério sul, ocorrem ameaças a biodiversidade do Brasil (país com maior diversidade de macrófitas); e África subsaariana, local com maior número de espécies endêmicas. Ademais, a análise alerta o risco alto ou moderado de invasão por *U. subquadriflora* em 79% das maiores hidrelétricas do Brasil, incluindo três das cinco maiores do mundo. Identificar locais com risco de invasão por *U. subquadriflora* permite a prevenção e detecção precoce da espécie, minimizando prejuízos à biodiversidade e geração de hidroeletricidade.

Palavras-chave: Biodiversidade; CLIMEX; Hidroeletricidade; Invasão biológica.

Agradecimentos: À Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), ao Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal (PPGPV) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).



Avaliação agronômica de genótipos de alho nobre em áreas infectadas com Podridão-Branca

Vanderlei Santos Rodrigues¹, João Pedro Rocha Alves², Jaqueline Vieira Gomes², Gabriel Farias Parreiras De Andrade², Andreza Aparecida Alves Campos², Márcia Regina Da Costa³.

¹Graduando em agronomia na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professora Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

O alho é uma hortaliça condimentar amplamente utilizada na culinária brasileira. O alho nobre, conhecido pela sua alta qualidade e valor de mercado, tem se destacado cada vez mais entre os consumidores, incentivando muitos produtores a investir em seu cultivo. A podridão-branca, causada pelo fungo *Sclerotium cepivorum*, é uma das principais doenças da cultura do alho, por ser persistente no solo e de fácil disseminação. Ainda não há genótipo de alho resistente no mercado e o controle químico não possui eficácia. O objetivo deste trabalho foi avaliar características agronômicas de genótipos de alho nobre em áreas infectadas com podridão-branca (*S. cepivorum*). O experimento utilizou 8 genótipos de alho nobre isentos de vírus: RAL 159, UO 73, UO 74, Ribeiro, Ito, Caçador, Quitéria, Chonan, cedidos pelo banco de germoplasma da EMBRAPA Hortaliças. O experimento foi conduzido em DBC, com quatro blocos e 10 tratamentos, em solo contaminado com o fungo *S. cepivorum*, em uma propriedade rural na cidade de Gouveia-MG. O experimento avaliou a emergência de plantas, número de folhas, altura de plantas, diâmetro do pseudocaule, diâmetro do bulbo, razão bulbar, número de bulbos totais, número de bulbos comerciais, bulbos infectados, produtividade total e produtividade comercial. As análises estatísticas dos dados obtidos foram feitas com auxílio do software Sisvar (2006), as médias dos tratamentos foram agrupadas pelo teste Scott & Knott a 5% de probabilidade, identificando diferença significativa entre os grupos. Os resultados indicaram que os genótipos RAL 159, Ito e Caçador foram os que apresentaram maiores produtividades comerciais e melhores características agronômicas avaliadas, apesar de apresentarem bulbos infectados pelo fungo, demonstrando um bom potencial para plantio para a região de Gouveia e em áreas infectadas com o *S. cepivorum*. Por outro lado, o genótipo Ribeiro apresentou a menor produtividade comercial e pior desempenho em alguns parâmetros avaliados, em comparação com os demais, sendo menos indicada para região e em áreas infectadas.

Palavras-chave: Tolerância; *Sclerotium cepivorum*; Genótipo; *Allium*.



Distribuição espacial dos teores de fósforo, potássio e necessidade de calagem usando geoestatística

Vanessa Gonçalves do Nascimento¹, Adriene Caldeira Batista¹, Raielle Márcia Silva Lourenço¹, Fernanda de Aguiar Coelho², Fausto Henrique Vieira Araújo², Ricardo Siqueira da Silva³.

¹Graduação em Agronomia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor adjunto ao Departamento de Agronomia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A qualidade química e física do solo é um fator importante no rendimento de culturas agrícolas. O avanço da tecnologia e da mecanização leva ao campo técnicas de manejo com maior precisão aos cultivos. Com isso, surge a agricultura de precisão que é o conjunto de técnicas que permitem o gerenciamento localizado de lavouras. A amostragem de solo georreferenciada configura-se como uma dessas técnicas. A partir da aplicação da geoestatística e mapas de variabilidade espacial, podemos entender as principais limitações e alternativas de manejo do solo, principalmente minimizando perdas. Assim, objetivamos determinar as características químicas do solo (P, K e Ca) através da análise espacial de amostras. Os mapas produzidos foram referentes à uma área da Fazenda Experimental de Acauã da Epamig, Leme do Prado, Minas Gerais. As amostras foram coletadas em pontos equidistantes (10 metros), com uso de GPS (Global Positioning System) na camada de 0 – 20 cm do solo, em uma área de 2.160 m². Anteriormente, a área foi cultivada com pastagem (*Urochloa spp.*) e atualmente é cultivado algodão (*Gossypium hirsutum*). Os dados foram trabalhados no software QGIS. Para a produção dos mapas foi utilizado o plugin Smart-Map e a interpolação de dados com base em krigagem ordinária. Esse método geoestatístico permite que os dados obtidos por amostragem em determinados locais possam ser usados para estimar onde a variável seja desconhecida. De acordo com os resultados das análises espaciais obtidas, foram observados locais da área com teores diferenciados de cálcio (Ca). Para o teor de fósforo (P), para maior parte da área pode ser considerado alto, parcela razoável como médio e pequena área como baixo. Em relação ao teor de potássio (K) a maior parte da área apresenta escassez do nutriente e uma parcela pequena possui alto teor. Com esses resultados é possível fazer aplicação localizada de insumos a taxas variáveis, permitindo assim, variar a aplicação dos fertilizantes em cada ponto da área. Com isso, cada setor da área receberá um manejo diferente de acordo com sua necessidade. A utilização de novas ferramentas pode melhorar o dia-a-dia no campo, facilitando a tomada de decisões e trazendo resultados mais próximos à realidade. Além disso, contribui com a eficiência e aumento da produção no campo, otimizando os gastos da produção agrícola.

Palavras-chave: Agricultura de Precisão, Fertilidade do Solo, Mapas.

Agradecimentos: AgriMe, CNPq, CAPES, FAPEMIG, Epamig, UFVJM, Souza e Cambos.



Modelagem preditiva de eucalipto: avaliando seu potencial produtivo frente as mudanças climáticas

Vinícius Henrique Moreira¹, Ricardo Siqueira da Silva², Miranda Titon³, Gabriel Faria Parreiras de Andrade⁴

¹ Programa de Pós-graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil, ² Professor no Departamento de Agronomia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil, ³ Professora no Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil, ⁴ Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil.

A *Corymbia citriodora* é uma espécie nativa da região localizada no sudeste da Austrália. Essa espécie apresenta crescimento rápido, madeira de alta densidade, boa adaptação às diferentes regiões edafoclimáticas e capacidade de brotação. Buscando uma boa produtividade de um sistema silvicultural, o conhecimento das relações entre as condições físicas do ambiente, em especial, solo e atmosfera, permitem a obtenção de informações mais precisas acerca da influência do tempo e do clima, no crescimento, no desenvolvimento e na produtividade. Assim, o objetivo deste trabalho foi buscar áreas na América do sul com pontencial condução da espécie *C. citriodora* frente às mudanças climáticas. Foram coletados dados de distribuição da espécie no GBIF (Global Biodiversity Information Facility), em seguida desenvolvido modelos de dinâmica espaço-temporal de adequação climática, para avaliar as possibilidades de ocorrência futura para o *C. citriodora*, utilizando o software CLIMEX. Posteriormente foi elaborado os mapas de distribuição atual da espécie e dos cenários futuros. Foi feita a projeção para os anos de 2030 e 2100, e as regiões climáticas foram divididas e classificadas com IE (Índice Ecoclimático) $IE = 0$ (inadequado ou não adequado), $0 < IE < 30$ (adequado) e $IE = 30$ (muito adequado ou de alta adequabilidade). Como resultado, em grande parte da região brasileira houve um declínio de áreas que sejam adequadas e muito adequadas à espécie. No entanto, a ocorrência da *C. citriodora* está associada, além de climas tropicais, a uma adaptação com temperaturas amenas presentes nas áreas que se mantiveram como muito adequadas. Nossa avaliação indicou a possibilidade da *C. citriodora* ser explorada pelos próximos 100 anos, com alto índice de adequabilidade, principalmente na região sudeste do Brasil, Uruguai e na região centro-leste da Argentina.

Palavras - chaves: CLIMEX, Modelagem, Silvicultura.



Suscetibilidade de cultivares de algodoeiro Bt ao percevejo-da-asa-preta

Vinicius Tadeu Santos Aguiar¹, Samuel Victor dos Santos¹, Pamala de Jesus Reis Ferreira¹, Paulo André Gomes Fernandes², Ricardo Siqueira da Silva³, Marcus Alvarenga Soares³

¹Graduação em Agronomia na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor do Departamento de Agronomia na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

Plantios de algodoeiros da Austrália, China e Estados Unidos têm apresentado populações de percevejos fitófagos com aumentos significativos, especialmente devido à redução das aplicações de inseticidas para as pragas-alvo dessa tecnologia. O objetivo foi verificar a suscetibilidade ao ataque do percevejo-da-asa-preta, *Edessa meditabunda* (Fabricius) (Hemiptera: Pentatomidae), em cultivares de algodoeiro Bt. Plantas de algodão foram cultivadas na EPAMIG, em Leme do Prado, Alto Jequitinhonha, estado de Minas Gerais, Brasil (-17°05'; -42°41'; 830 metros). O experimento foi montado em delineamento em blocos casualizados (DBC), com seis tratamentos (cultivares) e 16 repetições. Os tratamentos foram T1: TMG 22 GLTP; T2: BRS 500 B2RF; T3: DP 1866 B3RF; T4: TMG 31 B3RF; T5: DP 1949 B3RF e T6: FM 978 GLTP. O espaçamento utilizado foi de 0,75 × 0,12 metros, totalizando 8 plantas/metro, cada parcela experimental teve área de 13,5 m². Foram avaliadas três plantas, em pontos fixos, em cada parcela. A espécie *E. meditabunda* foi detectada três meses após o plantio, quando o algodoeiro já se encontrava no estágio reprodutivo. O cultivar T3 foi o mais atacado por *E. meditabunda* em números absolutos (30%), sendo considerado mais suscetível ao inseto. Na sequência T4, T5 e T6 (com 20% cada) e T2 (10%). O cultivar do T1: TMG 22 GLTP não foi atacado. A sucção de fotoassimilados no algodoeiro ocorreu, principalmente, no caule e folhas da planta, deixando lesões escuras, com potencial de conseqüente redução na produção de fibras. A tecnologia GLTP, presente no T1, combina dois genes de TwinLink (Cry1Ab e Cry2Ae) com o gene Vip3A para ampliar a proteção contra as lagartas mais difíceis de serem controladas no algodoeiro. Além disso, possui dupla tolerância a herbicidas, possibilitando aplicações em pós-emergência de glufosinato de amônio e glifosato. Pesquisas anteriores com esse cultivar também demonstraram alta qualidade de fibra para a indústria, tolerância à ramulária e ao nematoide *Rotylenchulus reniformis*. Essas características, somadas à menor suscetibilidade ao percevejo *E. meditabunda*, tornam esse cultivar promissor para cultivo na região do Vale do Jequitinhonha..

Palavras-chave: Indústria têxtil, Pragas, Resistência de plantas, Vale do Jequitinhonha.



Cúrcuma e sua ação nos pigmentos da cenoura

Vitória Gabriela de Oliveira Matos¹, Cassiana Aparecida Ferreira¹, Diana Ribeiro Alves², Márcia Regina da Costa³, Willian Rodrigues Macedo⁴, Danúbia Aparecida de Costa Nobre³.

¹Graduanda da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Mestranda do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ⁴Professor da Universidade Federal de Viçosa, Rio Paranaíba, MG, Brasil.

A cúrcuma (*Curcuma longa* L.) é um vegetal com propriedades medicinais comprovadas, atribuídas principalmente à presença de curcumina, seu composto majoritário, que apresenta notável atividade antioxidante. Por sua vez, a cenoura (*Daucus carota* L.), uma das hortaliças mais consumidas no Brasil, compartilha com a cúrcuma a presença de carotenoides, compostos responsáveis pela coloração característica de diversos alimentos amarelados e alaranjados. Tais substâncias apresentam importante papel na nutrição humana e ação antioxidante, estão associadas à prevenção de doenças crônicas e promoção da saúde. O objetivo do estudo foi em analisar a aplicação exógena de cúrcuma exerce influência nos níveis de sólidos solúveis totais (°brix), carotenoides, clorofila A e clorofila B, presentes na cenoura. Sementes de cenoura de inverno (Horticeres[®]), foram tratadas com 2,5g de cúrcuma em pó e posteriormente semeadas em vasos contendo 5L de solo, os quais foram mantidos em casa de vegetação. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizado, com três repetições. Após a emergência das plântulas, foram realizadas aplicações foliares semanais de cúrcuma diluída em água, na concentração de 2,5 g L⁻¹, até o ponto de escorrimento, durante todo o ciclo. No tratamento controle foram realizadas apenas aplicações com água. Após ciclo da cultura realizou-se a colheita das cenouras e avaliou os sólidos solúveis totais (°brix), por meio de refratômetro portátil, e os carotenoides, a clorofila A e a clorofila B foram avaliadas por meio de espectrofotômetro. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias do tratamento comparadas com o controle por meio do teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Nenhuma das variáveis analisadas apresentaram significância estatística (p < 0,05), o que foi contrário às expectativas. A cúrcuma, apesar de ser promissora no tratamento de sementes de olerícolas e na aplicação foliar em função das suas bioatividades, não apresentou influência nos níveis de carotenoides da cenoura. Sugere-se a realização de novos experimentos com diferentes modos de aplicação e concentrações. Estudos adicionais podem ajudar a identificar as condições ideais para a obtenção de resultados positivos.

Palavras-chave: *Curcuma longa* L., *Daucus carota* L., Antioxidante, Carotenoides.

Agradecimentos: A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão da bolsa de estudo.



Impactos subletais de cinco herbicidas utilizados na eucaliptocultura no parasitoide *Tetrastichus howardi* (Hymenoptera: Eulophidae)

Zaira Vieira Caldeira¹, Diovana Kinberly Silva Oliveira², Josiele Luiza Gomes Rodrigues², Wilson Faustino Júnior¹, José Barbosa dos Santos³, Marcus Alvarenga Soares³.

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ²Graduação em Agronomia na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil; ³Professor do Departamento de Agronomia na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A utilização de herbicidas é fundamental no manejo de plantas daninhas em plantios florestais, devido à competição por água, luz e nutrientes. Apesar de não ser o alvo, os herbicidas podem atingir inimigos naturais, que são utilizados no controle biológico de pragas, como o parasitoide larval e pupal *Tetrastichus howardi* (Hymenoptera: Eulophidae), um eficiente biocontrolador de lagartas desfolhadoras. O objetivo desse estudo foi avaliar os impactos subletais de cinco herbicidas utilizados na eucaliptocultura no parasitismo e emergência do inimigo natural *T. howardi*. O experimento foi conduzido no laboratório de controle biológico de insetos da UFVJM, Campus JK, Diamantina – MG, em sala climatizada com $25 \pm 2^\circ\text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotoperíodo de 12 h, em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos e dez repetições. Os tratamentos foram o controle (água) e às doses comerciais dos herbicidas glyphosate + metolachlor (mistura comercial Sequence[®]), clomazone (Gamit 360[®]), sulfentrazone (Solara 500[®]), sulfentrazone + diuron (mistura comercial Stone[®]) e indaziflam (Esplanade[®]). Fêmeas recém-emergidas de *T. howardi*, foram sexadas com base nas características morfológicas da antena e do abdome, e acondicionadas em número de seis em cada tubo de ensaio de vidro (18×180 mm), vedado com um chumaço de algodão, contendo uma gotícula ($200\mu\text{L}$) de mel para alimentação e uma pupa de *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae), contaminada pelo respectivo tratamento, constituindo uma unidade amostral. As pupas de *T. molitor* com menos de 24h de idade foram imersas por cinco segundos em 20 mL de solução de acordo com a dose comercial de cada herbicida, em seguida colocadas em papel toalha para absorção do excesso da solução. As pupas tratadas foram expostas ao parasitismo das fêmeas do parasitoide por 48h. Após esse período foram transferidas para potes plásticos de 250 mL para a avaliação do parasitismo (%), e permaneceram nos potes até a emergência da geração F1. Os dados do parasitismo foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis a 5% de significância, e os dados da emergência submetidos à Análise de Variância (ANOVA), e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de significância. A mistura glyphosate + metolachlor reduziu o parasitismo por fêmeas de *T. howardi* e o número de parasitoides emergidos por pupa de *T. molitor* sendo mais prejudicial para as novas gerações desse inimigo natural, devendo ser usado com cautela nos plantios florestais.

Palavras-chave: controle biológico, efeito subletal, MIPD, MIP.



**Seletividade de herbicidas recomendados para cultivos de
Eucalyptus spp. ao parasitoide *Tetrastichus howardi* (Hymenoptera: Eulophidae)**

Zaira Vieira Caldeira¹, Josiele Luiza Gomes Rodrigues², Diovana Kinberly Silva Oliveira², Wilson Faustino Júnior¹, José Barbosa dos Santos³, Marcus Alvarenga Soares³.

¹Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil. ²Graduação em Agronomia na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil;³ Professor do Departamento de Agronomia na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

A competição com plantas daninhas, por nutrientes, água e luz, nos plantios florestais, torna imprescindível o seu manejo, que em sua maioria é feito por meio do controle químico, com a utilização de herbicidas. É crescente o desenvolvimento e aplicação de fitoquímicos em todo o mundo, seu uso tornou-se um fator importante na manutenção e aumento da produtividade agrícola. Apesar de não ser o alvo, os herbicidas podem atingir inimigos naturais, que são utilizados no controle biológico de pragas, como o parasitoide de larvas e pupas *Tetrastichus howardi* (Hymenoptera: Eulophidae), um eficiente agente para o controle de lagartas desfolhadoras. O objetivo desse estudo foi avaliar a seletividade de cinco herbicidas utilizados na eucaliptocultura para o inimigo natural *T. howardi*. O experimento foi conduzido no laboratório de controle biológico de insetos da UFVJM, Campus JK, Diamantina – MG, em sala climatizada com $25 \pm 2^\circ\text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotoperíodo de 12 h, em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos e três repetições. A unidade amostral foi composta por um frasco de vidro tipo penicilina com o seu interior coberto com 100 μl da concentração do respectivo tratamento, contendo vinte fêmeas adultas do parasitoide. Os insetos foram expostos ao controle (água) e às doses comerciais dos herbicidas glyphosate + metolachlor (mistura comercial Sequence[®]), clomazone (Gamit 360[®]), sulfentrazone (Solara 500[®]), sulfentrazone + diuron (mistura comercial Stone[®]) e indaziflam (Esplanade[®]). Fêmeas de *T. howardi* foram alimentadas, previamente, com mel e colocadas nos frascos com os tratamentos, por 72h. Durante esse período foi avaliado, a cada 24h, a mortalidade das fêmeas, por meio da contagem do número de indivíduos vivos e mortos. Assim, foi calculada a média e a porcentagem de mortalidade dos parasitoides. Os dados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de significância. Os herbicidas foram classificados quanto à porcentagem de mortalidade dos parasitoides, de acordo com a International Organisation for Biological Control (IOBC). Sulfentrazone foi seletiva ao parasitoide *T. howardi*. As demais moléculas herbicidas devem ser utilizadas com cautela nos plantios florestais, de forma a não prejudicar a sobrevivência desse inimigo natural no campo.

Palavras-chave: controle biológico, controle químico, MIPD, MIP, toxicidade.

