

Resumos

IV Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis IX Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril



14 de Outubro de 2020

Sinop, MT



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agrossilvipastoril
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**Resumos do
IV Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da
IX Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril**

Alexandre Ferreira do Nascimento
Bruno Rafael da Silva
Edison Ulisses Ramos Junior
Ingo Isernhagen
Isabela Volpi Furtini
José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior
Silvio Tulio Spera
Editores Técnicos

Embrapa
Brasília, DF
2020

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agrossilvipastoril

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5

Caixa Postal: 343

78550-970 Sinop, MT

Fone: (66) 3211-4220

Fax: (66) 3211-4221

www.embrapa.br/

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

Flávio Fernandes Júnior

Secretária-executiva

Fernanda Satie Ikeda

Membros

Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Daniel Rabelo Ituassú, Dulândula Silva Miguel

Wruck, Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide, Jorge Lulu, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro da Silva

Normalização bibliográfica

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

1ª edição

Publicação digital - PDF (2020)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Agrossilvipastoril

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (4.; 9. : 2020 : Sinop, MT)

Resumos ... / IV Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da IX Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento... [et al.], editores técnicos. – Brasília, DF: Embrapa, 2020.

PDF (56 p.) : il. color ; 21 cm x 29 cm.

ISBN 978-65-86056-15-0

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. III. Título.

CDD 607

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

© Embrapa, 2020

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Engenheiro-agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Bruno Rafael da Silva

Químico, mestre em Química Analítica, analista da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Edison Ulisses Ramos Junior

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Soja, Sinop, MT

Ingo Isernhagen

Biólogo, doutor em Recursos Florestais, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Isabela Volpi Furtini

Engenheira-agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Sinop, MT

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT

Silvio Tulio Spera

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Comissão Organizadora

Aisten Baldan
Alexandre Ferreira do Nascimento
Bruno Rafael da Silva
Edison Ulisses Ramos Júnior
Ingo Isernhagen
Isabela Volpi Furtini
José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior
Renato da Cunha Tardin Costa
Silvio Tulio Spera

Realização

Embrapa Agrossilvipastoril – Comitê de Iniciação Científica.

Apresentação

Desde 2012, a Embrapa Agrossilvipastoril realiza a Jornada Científica da *Embrapa Agrossilvipastoril (JCEA)* para a divulgação de resultados científicos de trabalhos desenvolvidos por pesquisadores e estudantes da Embrapa, de instituições de ensino e empresas de Mato Grosso. O evento promove o intercâmbio de conhecimento entre pesquisadores, estudantes e profissionais de instituições e empresas do estado, colocando em discussão temas relevantes para a pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor agropecuário. Em sua nona edição, realizada em 14 de outubro de 2020, a *IX JCEA* promoveu palestras de pesquisadores que abordaram temas importantes para a complementação na formação científica e acadêmica de futuros profissionais: a experimentação e a ética na rotina do pesquisador e inovação na pesquisa agropecuária. Na presente edição do evento em formato online, realizada juntamente com o *IV Encontro de Ciências e Tecnologias Agrossustentáveis*, foram apresentados 49 trabalhos, nas áreas de Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia e Ciências Ambientais. Cabe destacar o esforço e dedicação do Comitê de Iniciação Científica (CIC) que, com o apoio de vários colegas e setores da Unidade, realizou a *IX JCEA* e *IV ECTA* com adaptações por conta da pandemia da Covid-19.

Austeclínio Lopes de Farias Neto
Chefe-Geral da Embrapa Agrossilvipastoril

Sumário

Estruturas secretoras em <i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex. A. Juss) Mull.Arg. (Euphorbiaceae)	9
Avaliação de crescimento vegetativo de limeira ácida ‘TAHITI’ clone ‘CNPMPF 02’ sobre porta-enxertos no cerrado de MT	10
Desenvolvimento vegetativo de limeira ácida ‘TAHITI CLONE CNPMPF 02’ sobre novos cultivares de citros em Sorriso, MT	11
Índice de erosividade para o município de Sorriso, MT	12
Consórcio entre alface e rúcula sob cultivo orgânico em duas diferentes épocas.....	13
A integração lavoura-pecuária-floresta altera a taxa de decomposição de serapilheira do eucalipto?	14
Avaliação de parâmetros reprodutivos em novilhas nelore submetidas a diferentes sistemas de produção.....	15
Perfil hematológico de novilhas nelore criadas em sistemas integrados no norte de Mato Grosso	16
Classificando alvos de interesse em carcaças bovinas	17
Emissões de óxido nitroso do solo sob monocultivos e em sistema de integração lavoura-pecuária-floresta na Amazônia Mato-grossense	18
Influência do sombreamento na produtividade de grãos em um sistema iLPF.....	19
Aspectos vegetativos de laranjeira pêra sobre novos porta-enxertos de citros em Nova Mutum, MT.....	20
Desenvolvimento vegetativo de porta-enxertos cítricos sob copa de laranjeira pêra em Nova Mutum, MT.....	21
Avaliação de híbridos de sorgo silageiro no cultivo em safrinha.....	22
Caracterização agronômica de genótipos de sorgo com foco em produção de energia	23
Desempenho vegetativo de tangerineira ‘PONKAN’ sobre diferentes porta-enxertos de citros em Sinop, MT	24
Avaliação vegetativa de porta-enxertos de citros sob tangerineira ‘PONKAN’ na região de transição do Cerrado-Amazônia de MT	25

Fontes e doses de fertilizantes fosfatados com tecnologia agregada na cultura da soja	26
Densidades de <i>Crotalaria spectabilis</i> na população do nematoide das lesões radiculares e no rendimentos de grãos de milho safrinha em consórcio	27
Crescimento vegetativo de limeira ácida 'TAHITI' sobre híbridos e variedades de citros em Guarantã do Norte, MT.....	28
Desenvolvimento vegetativo de limeira ácida 'TAHITI' clone CNPMF 02 sobre porta-enxertos de citros no norte de Mato Grosso.....	29
Composição da agrobiodiversidade encontrada em comunidades rurais de Nova Guarita, Mato Grosso	30
Diversidade de plantas mantida por assentados de comunidades rurais de Nova Guarita, Mato Grosso	31
Tuberosas conservadas em quintais periurbanos de Sinop, Mato Grosso	32
Espécies e famílias de plantas tuberosas nas comunidades rurais de Carlinda e Paranaíta, Mato Grosso	33
Características de carcaça de novilhas nelore criadas em diferentes Sistemas de Integração	34
Avaliação do desempenho produtivo de novilhas nelore em diferentes sistemas de produção.....	35
Fator de emissão de óxido nitroso com adição de inibidores de nitrificação e urease à ureia aplicada no milho em sucessão à soja	36
Emissões de óxido nitroso do solo de pastagem solteira e de sistema silvipastoril na Amazônia Mato-grossense	37
Monitoramento de fitopatógenos da parte aérea na cultura do milho no sistema iLPF da Embrapa Agrossilvipastoril.....	38
Monitoramento de fitopatógenos da parte aérea na cultura de soja no sistema iLPF da Embrapa Agrossilvipastoril	39
Caracterização agronômica de genótipos de sorgo sacarino, matéria prima alternativa a cana de açúcar para produção de etanol	40
Avaliação de genótipos de Paricá (<i>Schizolobium parahyba</i> var. <i>amazonicum</i>) em Sinop, Mato Grosso	41
Constituição química de grãos de soja em diferentes estádios de maturação	42

Densidade de perfilhos do capim marandu sob diferimento em sistema silvipastoril	43
A iLPF requer maior esforço amostral na quantificação da serapilheira do eucalipto	44
Diversidade genética de linhagens de feijão-caupi visando geração de populações segregantes para o estado do Mato Grosso	45
Número de etnovariedades de mandioca e formas de conservação na comunidade rio dos couros, baixada cuiabana, Mato Grosso	46
Perfil social dos agricultores que praticam a conservação on farm de mandioca na baixada cuiabana, Mato Grosso	47
Herança da resistência de <i>Chrysodeixis includens</i> (WALKER, [1858]) (Lepidoptera: Noctuidae) a teflubenzuron	48
Sensibilidade de isolados de <i>Corynespora cassiicola</i> , oriundos de áreas com cultivo de soja e algodão, a fungicidas	49
Monitoramento de atropelamento de animais: trecho Terra Nova do Norte a Nova Santa Helena, rodovia BR-163 - Mato Grosso	50
Sensibilidade de isolados de <i>Colletotrichum Truncatum</i> a fungicidas, na cultura da soja, em Mato Grosso	51
Determinação do fator de forma a partir do inventário de árvores caídas em florestas secundárias na Amazônia	52
Mudanças nos teores de nitrato e amônio no solo causados pelo uso de inibidores de urease e nitrificação	53
Tolerância de cultivares e linhagens de Feijão-Caupi ao herbicida Diclosulam	54
Mudanças na microbiota do solo causadas por diferentes sistemas de restauração ecológica na Amazônia	55
Emissões de N ₂ O em solos e rizosfera de soja e milho cultivados em sistemas integrados de produção	56



ESTRUTURAS SECRETORAS EM *Hevea brasiliensis* (Willd. ex. A. Juss) Mull.Arg. (Euphorbiaceae)

Lucas Lázaro Cirineu Santos^{1*}, Victória Cristina Oliveira de Souza², Talissa Magno Mendoza¹, Ivan de Sousa Pinheiro¹, Wendell Vilhena de Carvalho², Maria Auxiliadora Feio Gomes²

¹UDESC, Lages, SC, ef.lucass@gmail.com, mendoza.talissa@gmail.com, ivanpinheirosp@gmail.com;

²UFRA, Belém, PA, vicsouza079@gmail.com, wendell_vilhena@hotmail.com, maria.auxiliadora@ufra.edu.br.

Hevea brasiliensis, popularmente conhecida como seringueira, é a espécie mais importante do gênero *Hevea* e pertence à família Euphorbiaceae. Nativa da região amazônica, a seringueira apresenta grande influência ambiental e social. Sua elevada importância é devida seu látex que é utilizado para a produção de borracha natural. O látex é um produto florestal não madeireiro de alta relevância para o mercado. As estruturas ou glândulas secretoras são assim denominadas pois são encontradas em sua constituição substâncias que são exsudadas do protoplasto para espaços intercelulares ou para o meio externo do vegetal. As estruturas secretoras são divididas em internas e externas. As internas são classificadas em idioblastos, canais e cavidades e laticíferos. As externas são os nectários, coléteres, hidropótios, glândulas de sal, hidatódios, osmóforos, elaióforos, glândulas digestivas e tricomas urticantes. Algumas estruturas secretoras como tricomas, idioblastos, células ou vasos laticíferos, células secretoras de tanino, cavidades secretoras já foram encontradas em estudos de anatomia de folha e pecíolo de Euphorbiaceae. Na seringueira, os vasos laticíferos são as estruturas secretoras que contém o látex e são encontrados na casaca da planta. Porém ainda é escassa a quantidade de estudos que identifiquem as estruturas secretoras nas folhas de seringueira. A fim de colaborar para a identificação e estudo de estruturas secretoras em seringueira, objetivou-se neste estudo identificar as estruturas secretoras presentes na folha e pecíolo de *Hevea brasiliensis* Mull.Arg. O estudo foi realizado na Universidade Federal Rural da Amazônia, campus Belém. As amostras foram coletadas da região nodal e encaminhadas ao Laboratório de Botânica da instituição para análise anatômica das folhas e pecíolo, seguindo as técnicas usuais de anatomia vegetal e corte a mão livre. Para a confecção das lâminas, foram utilizados os seguintes materiais e reagentes: Hipoclorito, Glicerina (30%), Azul Astra (25%), Safranina (25%) e lâminas de vidro. A análise por microscopia de luz dos cortes transversais e longitudinais permitiram a identificação do tecido vascular, tecido esclerenquimático, dos idioblastos e ductos secretores nas folhas de seringueira. Já no pecíolo foram identificados o parênquima jovem medular esclerênquima e idioblastos. As estruturas encontradas são responsáveis por processos como transporte de seiva bruta e elaborada (tecido vascular), pela sustentação (tecido esclerenquimático), produção e armazenamento de substâncias (parênquima jovem medular) e da secreção de substâncias aquosas que são ricas em açúcares, sais e aminoácidos (idioblastos e ductos secretores). Conclui-se que as estruturas secretoras identificadas nas amostras vegetais da seringueira apresentam importância na fisiologia e morfologia de *Hevea brasiliensis*, sendo responsáveis por importantes processos no desenvolvimento da espécie.

Palavras-chave: seringueira, secreção, glândulas.



AVALIAÇÃO DE CRESCIMENTO VEGETATIVO DE LIMEIRA ÁCIDA 'TAHITI' CLONE 'CNPMF 02' SOBRE PORTA-ENXERTOS NO CERRADO DE MATO GROSSO¹

Givanildo Roncatto^{1*}, Marcelo Ribeiro Romano², Dácio Olibone³, José Victor Marini⁴,
Eduardo Augusto Girardi², Walter dos Santos Soares Filho²

^{1*}Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

²Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br, eduardo.girardi@embrapa.br, walter.soares@embrapa.br;

³Instituto Federal de Mato Grosso, Sorriso, MT, dacio.olibone@srs.ifmt.edu.br;

⁴UNOPAR, Londrina, PR, josevictormarini@gmail.com.

O Mato Grosso é um grande importador de frutas cítricas, que pela grande distância dos polos produtores do Sudeste e do Nordeste do Brasil acarretam a oferta de frutas de baixa qualidade para o consumo in natura e de alto preço para a população, em especial aos consumidores das cidades da região norte do estado. No entanto, a região norte agrega condições ambientais e socioeconômicas promissoras para o desenvolvimento da cultura da limeira ácida 'Tahiti'. O objetivo do trabalho foi avaliar o Índice de Vigor Vegetativo (IVV) de plantas de limeira ácida 'Tahiti CNPMF 02' enxertadas com novos porta-enxertos gerados e pré-selecionados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa, no município de Sorriso, em pomar experimental com dois anos de idade. Os porta-enxertos foram: citrandarins 'Índio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRS), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, TSKC x TRFD 003, TSKC x CTSW - 028 e 041. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com doze tratamentos (porta-enxertos) e quatro repetições. Cada parcela foi constituída de cinco plantas. O IVV foi calculado pela fórmula $IVV = [H + D + (DPE \times 10)]/100$, em que, H é a altura da planta (cm), D é o diâmetro da copa (cm) e DPE é o diâmetro de tronco do porta-enxerto (cm). As médias de IVV dos tratamentos foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$). Observou-se que o limoeiro 'Cravo CNPMF-003' e o citrandarin 'San Diego' determinaram os maiores IVV à copa da limeira ácida 'Tahiti', enquanto todos os novos híbridos em fase final de seleção (descritos sob codificação de cruzamento) se agruparam com os menores IVV.

Palavras-chave: gomose, porta-enxertos, *Poncirus trifoliata*, híbridos, citros.

¹ **Agradecimentos:** ao Instituto Federal de Mato Grosso, Campus de Sorriso, MT.



DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE LIMEIRA ÁCIDA 'TAHITI CLONE CNPMF 02' SOBRE NOVOS CULTIVARES DE CITROS EM SORRISO, MATO GROSSO²

Givanildo Roncatto^{1*}, Marcelo Ribeiro Romano², Dácio Olibone³, José Victor Marini⁴,
Eduardo Augusto Girardi², Walter dos Santos Soares Filho²

^{1*}Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

²Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br, eduardo.girardi@embrapa.br, walter.soares@embrapa.br;

³Instituto Federal de Mato Grosso, Sorriso, MT, dacio.olibone@srs.ifmt.edu.br;

⁴UNOPAR, Londrina, PR, josevictormarini@gmail.com.

A citricultura destaca-se na fruticultura brasileira por sua importância econômica e social, sendo crescente a participação dos limões e limas ácidas nas estatísticas do setor, especialmente da limeira ácida 'Tahiti' [*Citrus xlatifolia* (Yu. Tanaka) Tanaka]. O norte de Mato Grosso apresenta condições ambientais e socioeconômicas promissoras para o desenvolvimento da cultura da limeira ácida 'Tahiti'. O objetivo do trabalho foi avaliar variáveis de crescimento vegetativo de limeira ácida 'Tahiti CNPMF 02' enxertada em novos porta-enxertos gerados e pré-selecionados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa no município de Sorriso, MT. Os porta-enxertos foram: citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, TSKC x TRFD 003, TSKC x CTSW - 028 e 041. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com doze tratamentos (porta-enxertos) e quatro repetições. Cada parcela foi constituída de cinco plantas. Após um ano e seis meses da implantação do pomar experimental foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa, este calculado pela fórmula $V=2/3 \times [(\pi \times D/4) \times H]$. No conjunto das características avaliadas, observou-se que a tangerineira 'Sunki Tropical', o limoeiro 'Cravo CNPMF-03' e o citrandarin 'San Diego' determinaram maior vigor à copa da limeira ácida 'Tahiti', ocorrendo o comportamento oposto em relação ao crescimento dos híbridos TSKC x (LCR x TR) - 059, TSKC x TRFD 003, HTR - 069, TSKC x CTSW - 028 e 041.

Palavras-chave: gomose, citros, volume da copa, híbridos, *Poncirus trifoliata*.

² **Agradecimentos:** ao Instituto Federal de Mato Grosso, Campus de Sorriso, MT.



ÍNDICE DE EROSIVIDADE PARA O MUNICÍPIO DE SORRISO, MATO GROSSO

Daniela Castagna^{1*}, Laurimar Gonçalves Vendrusculo², Adilson Pacheco de Souza³

^{1*}UFMT, Sinop, MT, danicastagna1991@hotmail.com;

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, laurimar.vendrusculo@embrapa.br;

³UFMT, Sinop, MT, pachecoufmt@gmail.com.

O índice de erosividade é componente da Equação Universal da Perda de Solo (USLE) e se refere à capacidade da precipitação pluvial causar erosão na condição de solo exposto representado pela letra R da Equação. As gotas de chuva são responsáveis pela desagregação do solo, iniciando a erosão laminar no processo de salpicamento. Este trabalho tem por objetivo estimar e analisar o índice de erosividade da chuva em Sorriso-MT. Para tal foram utilizados dados pluviométricos do banco de dados HidroWeb com informações da Rede Hidrometeorológica da Agência Nacional de Águas, para estação pluviométrica nº 1255001, nomeada de Teles Pires, localizada no município de Sorriso-MT. Com base em bibliografias publicadas, foi utilizada a fórmula de índice de erosividade mensal (EI_{30m}), calibrada para a região de Vera-MT, dada por 399,54 vezes o coeficiente de chuva mensal (R_{cm}) e elevado a potência de 0,459. O R_{cm} é a precipitação mensal média ao quadrado dividida pela precipitação média anual. As médias foram feitas com os dados de precipitação nos períodos de 1998 a 2014 e 2017 à 2019, não considerando os anos de 2015 e 2016 devido irregularidade de dados para estes anos. Ao somar os EI_{30m} calcula-se o índice de erosividade anual, expressa em $MJ\ mm\ ha^{-1}\ h^{-1}$. Para Sorriso, o valor da erosividade anual foi de 14.624,7 $MJ\ mm\ ha^{-1}\ h^{-1}$, com o período de máximas ocorrendo entre dezembro e fevereiro o qual responsável por 49% da erosividade anual. Esse período coincide com ápice do volume das precipitações. Nos meses de junho, julho e agosto se verifica os menores índices de erosividade, assumindo 0,9% das ocorrências, o que é justificado pela baixa pluviometria. A semeadura e o eventual revolvimento do solo, na região estudada, ocorre em outubro e novembro, não sendo esses os meses do pico de erosividade, porém nos meses subsequentes as plantas ainda têm pequeno porte, portanto o dossel não recobre todo o solo, o que favorece o impacto direto das gotas de chuva no solo, justificando a necessidade de palhada para a proteção. A erosão laminar compromete a qualidade da produção, consequência da perda de nutrientes, além de danos ambientais, pois quando o material erodido é carregado para os cursos d'água causa assoreamento e contaminação dos mananciais hídricos. Este trabalho visa contribuir para o conhecimento das características pluviométricas locais e os períodos de maior potencial à erosão para melhor planejamento do uso da terra.

Palavras-chave: erosão laminar, pluviometria, conservação do solo.



CONSÓRCIO ENTRE ALFACE E RÚCULA SOB CULTIVO ORGÂNICO EM DUAS DIFERENTES ÉPOCAS

Larissa Cecília Almeida de Sá^{1*}, Denice de Oliveira Almeida¹

^{1*}UDC, Foz do Iguaçu, PR, lc.almeidadesa@gmail.com, almeidadeni@yahoo.com.br.

O cultivo consorciado é a implementação de duas ou mais culturas em uma mesma área de cultivo, aplicado em propriedades que visam o melhor aproveitamento da área e dos recursos disponíveis, sendo que essa prática tem sido muito utilizada no cultivo de hortaliças na produção orgânica. O objetivo deste trabalho foi avaliar o consórcio entre a cultura da alface e rúcula sob sistema orgânico de produção em duas épocas de cultivo. O experimento foi conduzido em uma propriedade de produção de olerícolas orgânicas, localizada no município de Foz do Iguaçu, PR, realizada duas vezes em diferentes estações do ano, sendo que o primeiro plantio ocorreu no verão no dia 18 de dezembro de 2019 e o segundo plantio no início do outono no dia 25 de março de 2020. Foram utilizados três tratamentos, divididos em cultivo solteiro de alface, solteiro de rúcula e consorciado entre alface e rúcula. As variáveis analisadas foram realizadas no dia da colheita, avaliando a altura da planta, número de folhas maiores que 3 cm e massa fresca da planta. Os dados gerados pelo experimento foram submetidos a análise de variância e teste de médias por contraste ao nível de 5% de probabilidade de erro. O cultivo da alface resultou em maior proporção significativa da matéria fresca e tamanho da planta no sistema consorciado realizado no outono, enquanto que para a rúcula foi possível observar resultados significativos no cultivo solteiro indiferente da época de cultivo. O consórcio de hortaliças principalmente a cultura alface na região de Foz do Iguaçu deve ser realizada em estações com temperaturas amenas comparado ao verão, devido altas temperaturas restringir o desenvolvimento da planta e reduzir o rendimento da massa de folhas frescas.

Palavras-chave: hortaliça, rendimento, verão, outono.



A INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA ALTERA A TAXA DE DECOMPOSIÇÃO DE SERAPILHEIRA DO EUCALIPTO?³

Emanuella Farias Santos Souza^{1*}, Diego Camargo¹, Gerson Uveda Barreto¹, Carina Eler Assis², Natanael Marques dos Santos⁴, Marina Moura Morales⁴, Maurel Behling⁵

¹UFMT, Sinop, MT, emanuella.fss@gmail.com, camargo.die@gmail.com, gersonuvedabarreto@gmail.com;

²IFRO, Colorado do Oeste, RO, carina.elerassis@gmail.com;

³UNIPAR, Umuarama, PR, natanael.s@edu.unipar.br;

⁴Embrapa Florestas, Colombo, PR, marina.morales@embrapa.br;

⁵Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, maurel.behling@embrapa.br.

Em sistemas consorciados, como a ILPF (integração lavoura-pecuária-floresta), o processo de decomposição da matéria orgânica mantém a ciclagem de nutrientes, essencial na manutenção da capacidade produtiva do sistema. Esse processo pode ser alterado pelas condições edafoclimáticas assim como pelo arranjo do sistema. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da ILPF, em renques simples e triplos, sobre a taxa de decomposição da serapilheira de eucalipto, nas épocas seca e chuvosa. Os tratamentos avaliados foram o eucalipto homogêneo (H) (3,5 m x 3 m) o ILPF-S com eucalipto em linhas simples (3 m x 37 m) e o ILPF-T com eucalipto em faixas de linhas triplas (3'(3,5 m x 6 m) + 30 m). Foi utilizado o clone H13 (*Eucalyptus urograndis*) plantado na orientação leste-oeste. O experimento foi instalado no delineamento em blocos casualizados com três repetições e três réplicas por época de avaliação. Para avaliar as taxas de decomposição da serapilheira foram utilizados *litter bags* distribuídos sob o solo, as coletas foram realizadas aos 0, 15, 30, 45, 60, 90, e 150 dias. As avaliações no período seco iniciaram em junho e no chuvoso em novembro de 2019. Com base na matéria seca obtida, foram estimadas as taxas de decomposição (k) e o tempo de meia vida ($T_{1/2}$) através do ajuste do modelo exponencial negativo simples. Os sistemas ILPF apresentaram comportamentos distintos para a decomposição da serapilheira em ambas as épocas. No período seco a taxa de decomposição foi menor nos ILPF's e a ILPF-T teve maior taxa de decomposição em relação ao ILPF-S ($k=0,0007 \text{ g g}^{-1}\text{dia}$ e $T_{1/2}= 990$ dias vs. $k=0,0006 \text{ g g}^{-1}\text{dia}$ e $T_{1/2}= 1155$ dias). O H teve $k=0,0008 \text{ g g}^{-1}\text{dia}$ e $T_{1/2}= 867$ dias. Devido a ocorrência de chuvas próximo aos 150 dias na época seca esse ponto foi excluído no ajuste do modelo para não superestimar a k. O período chuvoso favoreceu maior taxa de decomposição em relação ao período seco e consequentemente menor $T_{1/2}$. A ILPF elevou a taxa de decomposição e reduziu $T_{1/2}$, onde a ILPF-T teve maior taxa de decomposição e menor $T_{1/2}$ ($k= 0,0055 \text{ g g}^{-1}\text{dia}$ e $T_{1/2}= 126$ dias) que a ILPF-S ($k= 0,0055 \text{ g g}^{-1}\text{dia}$ e $T_{1/2}= 126$ dias, e $k= 0,0050 \text{ g g}^{-1}\text{dia}$ e $T_{1/2}= 139$ dias). No H a $k= 0,0047 \text{ g g}^{-1}\text{dia}$ e $T_{1/2}= 148$ dias. Assim, a ILPF eleva a taxa de decomposição e o reduz o tempo de meia vida da serapilheira e a alteração depende do arranjo do renque e da época do ano, ocorrendo com maior intensidade no período chuvoso.

Palavras-chave: ciclagem de nutrientes, litter bags, tempo de meia vida, precipitação.

³ **Agradecimentos:** à CAPES; Embrapa Florestas; Embrapa Agrossilvipastoril pelo financiamento da pesquisa.



AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS REPRODUTIVOS EM NOVILHAS NELORE SUBMETIDAS A DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO⁴

Kássila Fernanda Bertogna^{1*}, Andressa Groth¹, Fagner Júnior Gomes², Fernando Barbosa Kachiyama¹, Marcelo Oster Rezende¹, Scheila Geiele Kamchen¹, Luciano Bastos Lopes³,

^{1*}UFMT, Sinop, MT, kassilafernanda@hotmail.com, andressagroth@hotmail.com, f.kachiyama@live.com, marceloosterrezende@gmail.com, scheilamedvet@gmail.com;

²USP/ESALQ, Piracicaba, SP, fagner_junior@usp.br;

³Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, luciano.lopes@embrapa.br.

As condições ambientais em que os bovinos são criados podem afetar o desempenho produtivo e reprodutivo. Como resposta ao estresse térmico são observadas alterações comportamentais, hormonais que podem levar ao atraso no início da vida reprodutiva em novilhas. O desencadeamento da puberdade envolve a interação de hormônios e fatores de crescimento, como o IGF-I que estimula a ação de gonadotrofinas durante o desenvolvimento puberal. Os sistemas integrados de produção (lavoura-pecuária-floresta) fornecem melhor conversão alimentar e reduzem o calor, proporcionando conforto térmico ao componente animal, porém são poucos os resultados que os associam ao desempenho reprodutivo. O objetivo deste estudo foi avaliar a concentração de IGF-I e a dinâmica folicular ovariana de novilhas Nelore em sistemas integrados. O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada em Sinop, MT, durante o período de abril a novembro de 2019. Para tanto, novilhas Nelore pré-púberes (n=48) com idade entre 14 e 16 meses e peso médio inicial de 270 kg foram distribuídas nos sistemas de produção seguindo o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Foram avaliados: Pecuária exclusiva (P); Lavoura-pecuária (ILP) e Pecuária-Floresta (IPF) com eucalipto em renques simples e triplo. Foi realizada coleta de sangue para dosagem hormonal de IGF-I e avaliação ovariana por ultrassonografia transretal, a cada 10 dias. A análise estatística foi realizada pelo método de modelos lineares gerais mistos com estrutura paramétrica (PROC MIXED, SAS[®] 9.4). O efeito de sistema foi considerado fixo e o efeito de bloco e meses foram considerados aleatórios. As comparações múltiplas foram realizadas pelo teste t de Student (P<0,05). Durante o período o peso médio dos animais foi maior no tratamento iLP, diferindo dos demais (P<0,047). A média do diâmetro folicular não apresentou diferença (P>0,05). Houve diferença significativa na concentração de IGF-I (P<0,0480), sendo obtido maior média IPF triplo (555 ng mL⁻¹) que diferiu dos tratamentos IPF simples (498 ng mL⁻¹), ILP (484 ng mL⁻¹) e pecuária exclusiva (464 ng mL⁻¹). Entretanto, os tratamentos ILP e pecuária exclusiva não diferiram entre si. A maior concentração hormonal no tratamento que contempla o componente florestal, ressalta a importância da relação entre conforto térmico e precocidade sexual em novilhas, pois são observadas mudanças na concentração de IGF-I no período que antecede à puberdade, atuando na modulação da atividade ovariana e desenvolvimento folicular.

Palavras-chave: ILPF, IGF-1, puberdade.

⁴ **Agradecimentos:** Acrimat e Acrinorte.



PERFIL HEMATOLÓGICO DE NOVILHAS NELORE CRIADAS EM SISTEMAS INTEGRADOS NO NORTE DE MATO GROSSO⁵

Kássila Fernanda Bertogna^{1*}, Luciano Bastos Lopes², Marcelo Oster Rezende¹, Fagner Júnior Gomes³

^{1*}UFMT, Sinop, MT, kassilafernanda@hotmail.com, marceloosterrezende@gmail.com;

² Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, luciano.lopes@embrapa.br;

³ UFMT, Sinop, MT, ⁴ USP/ESALQ, Piracicaba, SP, fagner_junior@usp.br.

A análise de parâmetros hematológicos em bovinos pode ser uma ferramenta para avaliar tanto o estado de saúde, como o grau de estresse térmico o qual o animal está sendo submetido, uma vez que o sangue está diretamente envolvido com nos mecanismos de troca de calor. Alterações de elementos sanguíneos como valores de hematócrito, leucócitos circulantes e quantidade de eritrócitos podem ser associadas ao estresse calórico. Deste modo, o objetivo do estudo foi avaliar o perfil hematológico de novilhas Nelore pré-púberes (n=48) criadas em sistemas de integração. O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada em Sinop, MT, durante o período de abril a agosto de 2019. Os animais foram distribuídos nos sistemas de produção seguindo o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Foram avaliados os seguintes sistemas de produção: Pecuária exclusiva (P); Lavoura-pecuária (iLP) e Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) com eucalipto em renques simples e triplo. As coletas de sangue foram realizadas a cada 28 dias, para as seguintes análises: leucócitos totais, número de hemácias, hematócrito e proteínas totais. A análise estatística dos dados foi realizada utilizando o método de modelos lineares gerais mistos com estrutura paramétrica (PROC MIXED, SAS® 9.4). As comparações múltiplas foram realizadas pelo teste t de Student. Não houve diferença significativa entre os tratamentos ($P > 0,05$). No entanto, todos os animais apresentaram valores superiores de leucócitos totais, comparados ao valor de referência para a espécie (4.000 a 12.000 células μL^{-1}), que pode ser atribuído a faixa etária dos animais, uma vez que, bovinos mais jovens geralmente apresentam discreta leucocitose, que tende a diminuir com o avançar da idade.

Palavras-chave: bovinos, estresse, leucocitose, sistemas integrados.

⁵ **Agradecimentos:** à Acrimat e Acrinorte.



CLASSIFICANDO ALVOS DE INTERESSE EM CARÇAÇAS BOVINAS⁶

Elton Fernandes dos Santos^{1*}, Laurimar Gonçalves Vendrusculo², Luciano Bastos Lopes³,
Rafael dos Santos⁴, Janderson Ananias de Oliveira⁴

^{1*}UFMT, Sinop, MT, eltonfernando90@gmail.com;

²Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP, laurimar.vendrusculo@embrapa.br;

³Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, luciano.lopes@embrapa.br;

⁴Frigobom, Sinop, MT, rafael_s23@hotmail.com, janderson.oliveira@hotmail.com

A qualidade da carne é influenciada por diversos fatores, como: condições no pré-abate, precocidade dos animais, variação entre raças, composição de dieta, entre outros. Alguns desses fatores influenciam no acabamento da carcaça, sendo este um dos principais parâmetros para avaliação em frigoríficos. No entanto, o fator humano e o fluxo intenso na linha de abate podem comprometer a inspeção visual das carcaças. Além disso, a subjetividade de método de avaliação atual é, frequentemente, questionada pelos produtores, já que há bonificação pela qualidade da carcaça pela indústria. Apesar da possibilidade de falhas no processo de classificação, essa gratificação tem sido fundamental para incentivar a adoção das boas práticas agropecuárias para bovinos de corte. O objetivo desse trabalho foi avaliar a viabilidade do uso de técnicas de processamento de imagens para avaliar o acabamento tecidual em carcaças de bovinos no pós-abate. As imagens foram coletadas no frigorífico Frigobom, utilizando uma câmera Sony[®] modelo DSC-H400. O processamento das imagens adquiridas foi realizado no laboratório de Geotecnologia agroambientais (SIGEO) da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada no município de Sinop, MT. A primeira etapa foi a pré-segmentação, a qual foi realizada manualmente por meio do software para manipulação de imagens Gimp. Esta etapa teve por objetivo a remoção dos objetos no fundo da imagem, o algoritmo de agrupamento K-means foi aplicado para a identificação de grupos de características similares (*clustering*). Neste trabalho piloto foram definidas quatro classes de interesse, foram elas: tecido cárneo, tecido conjuntivo, tecido adiposo e plano de fundo. Usamos critério de parada 0,4 para acurácia e limite máximo de 200 interações. Foram avaliadas sete carcaças, classificadas, *a priori* com mesmo padrão de acabamento. Obteve as seguintes percentagens médias e erro, relativo à cobertura tecidual: $18,57 \pm 4,03\%$ | carne, $36,14 \pm 5,95\%$ | conjuntivo $44,28 \pm 4,27\%$ | gordura. Embora o algoritmo k-means tenha apresentado bom desempenho em classificar os quatro alvos nas imagens, planeja-se avaliar técnicas mais sofisticadas para segmentação de imagens.

Palavras-chave: acabamento tecidual, processamento de dados, algoritmo.

⁶ **Agradecimentos:** Ao frigorífico Frigobom pelo suporte financeiro, técnico e operacional.



EMISSÕES DE ÓXIDO NITROSO DO SOLO SOB MONOCULTIVOS E EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA NA AMAZÔNIA MATO-GROSSENSE⁷

Mikael de Souza Silva^{1*}, Larissa Gabriela Portiliotti de Paula¹, Alexandre Ferreira do Nascimento²

^{1*}UFMT, Sinop, MT, mikael-jipa@hotmail.com, larissaportiliotti@gmail.com;

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, alexandre.nascimento@embrapa.br.

A avaliação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) de sistemas integrados de produção, bem como em suas modalidades de monocultivos, permite mensurar a contribuição dos sistemas agropecuários para o aquecimento global. O objetivo dessa proposta foi avaliar as emissões de óxido nitroso (N₂O) do solo sob monocultivo e em integração lavoura-pecuária-floresta nas condições edafoclimáticas da Amazônia mato-grossense. As avaliações foram realizadas no experimento ILPF-Corte instalado na Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT. Os tratamentos avaliados foram: 1 - Floresta plantada (*Eucalyptus urograndhis* clone H13); 2 - Lavoura: soja no verão + milho safrinha consorciado com pasto (*Urochloa brizantha* cv. Marandu); 3 - Pastagem exclusivo de capim Marandu; e 4 - Integração lavoura-pecuária-floresta: soja no verão + milho safrinha consorciado com pasto, todos cultivados entre renques (30 m) do plantio de floresta com renques triplos, formando pastagem entre renques (30 m). O eucalipto de todos os sistemas foram plantando em 2011. As emissões de N₂O do solo dos referidos sistemas de cultivo foram realizadas com o uso de 4 câmaras (repetições) modelo base-topo retangular (60x40x12 cm) com coletas de amostras de gases em seringas e as determinações dos gases foram realizadas em cromatógrafo gasoso. Os sistemas foram avaliados de agosto de 2019 a julho de 2020, com coletas realizadas no período da manhã nos sistemas supracitados. Os fluxos de N₂O foram utilizados para estimativa das emissões acumuladas (EA) por meio da integração trapezoidal. Os resultados de EA foram submetidos a análise de variância e teste de médias Tukey ao nível de 5% de probabilidade. As emissões acumuladas durante o período de avaliação foram menores nos tratamentos 1 e 4, com valores de 860 g ha⁻¹ e 1260 g ha⁻¹, respectivamente, iguais entre si, porém diferentes dos demais tratamentos, com emissões mais elevadas. A maior emissão foi observada na pastagem, com valor de 2180 g ha⁻¹, que diferiu da lavoura, que emitiu 1710 g ha⁻¹ no período de avaliação. As menores EA na ILPF e na floresta plantada indicam que estes sistemas, alinhados ao plano ABC, podem ser utilizados para a mitigação das emissões de GEE do setor agropecuário. Embora com maior uso do solo, o sistema ILPF emitiu a mesma quantidade de N₂O do sistema solteiro de eucalipto, e menor quantidade em relação a lavoura e pastagem solteiras, indicando assim um potencial do sistema integrado em produzir alimento com menor emissões de GEE.

Palavras-Chave: Eucalipto, lavoura, pastagem, ILPF, mitigação.

⁷ **Agradecimentos:** Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica ao primeiro autor. À Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso pela bolsa de iniciação científica à segunda autora.



INFLUÊNCIA DO SOMBREAMENTO NA PRODUTIVIDADE DE GRÃOS EM UM SISTEMA ILPF⁸

Jamila da Silva Barros^{1*}, Wesley Filipe Dutra Ximenes Aragão¹, Cornélio Alberto Zolin²,
Ciro Augusto de Souza Magalhães²

^{1*}UFMT, Sinop, MT, jambilabarros@outlook.com, wesleyxflo@gmail.com;

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, cornelio.zolin@embrapa.br,
ciro.magalhaes@embrapa.br

A utilização de lavoura em sistemas ILPF normalmente é feita somente nos primeiros anos do sistema, já que ao longo do tempo a produtividade de grãos apresenta redução expressiva em função da influência das árvores. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do sombreamento na produtividade de grãos no 9º ano em um sistema de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), recém desbastado para renques simples. O experimento é de longo prazo e está em condução desde a safra 2011/12. No presente trabalho avaliamos a produtividade de soja seguida de milho + braquiária (safra 2019/20), em um sistema solteiro e em um sistema ILPF, que passou por um desbaste sistemático, com mudança de configuração, de renques triplos para renques simples de Eucalipto Urograndis clone H13, plantados em sentido leste-oeste. Os tratamentos estão distribuídos em blocos casualizados, com quatro repetições. A produtividade de grãos foi determinada pela colheita de todas as linhas de cada face do renque central (27 linhas ao norte, 27 linhas ao sul). Após a colheita cada amostra teve sua massa determinada, bem como a umidade dos grãos, com a massa de grãos corrigida para 13% de umidade. A radiação fotossinteticamente ativa (RFA) foi monitorada por meio de estações meteorológicas instaladas em 2 pontos de cada face, para posterior cálculo da transmissão da RFA (em relação ao sistema solteiro). Os dados de radiação utilizados foram entre 8 e 16 horas, com cálculo das médias mensais. As médias de produtividade de cada face, e também da RFA foram comparadas pelo teste de Tukey, a 10% de probabilidade, pelo método Bootstrap. No período de cultivo da soja não houve influência do sombreamento na transmissão da RFA nem na produtividade de grãos. Já no período de cultivo do milho, apesar da transmissão da RFA ter sido menor na face sul do renque em abril (83%), maio (75%) e junho (70%), e na face norte em junho (91%), isso não impactou a produtividade de grãos de milho no sistema ILPF. Conclui-se que o sombreamento não afetou a produtividade de soja e milho no primeiro ano após o desbaste seletivo, na 9ª safra após a implantação do sistema ILPF.

Palavras-chave: agricultura sustentável, soja, milho, produção vegetal, radiação solar.

⁸ **Agradecimentos:** ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa concedida à primeira autora.



ASPECTOS VEGETATIVOS DE LARANJEIRA PÊRA SOBRE NOVOS PORTA-ENXERTOS DE CITROS EM NOVA MUTUM, MATO GROSSO⁹

Givanildo Roncatto^{1*}, Marcelo Ribeiro Romano², Silvia de Carvalho Campos Botelho¹, José Victor Marini³, Eduardo Augusto Girardi², Walter dos Santos Soares Filho²

^{1*}Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br, silvia.campos@embrapa.br;

²Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br, eduardo.girardi@embrapa.br, walter.soares@embrapa.br;

³UNOPAR, Londrina, PR, josevictormarini@gmail.com.

A diversificação de porta-enxertos em laranjeiras adaptadas, produtivas e que produzam frutos de boa qualidade, promovem o desenvolvimento da citicultura em Mato Grosso, sendo que o uso quase que exclusivo de limão 'Cravo' como porta-enxerto no estado é preocupante devido à suscetibilidade deste à gomose. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes porta-enxertos nas características agrônômicas de mudas de laranjeira 'Pêra' com um ano e meio de idade, em solo de textura média de Nova Mutum-MT. Os porta-enxertos foram: citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) Hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMPF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos LVK x LCR - 038, TSKC x TRFD - 006, TSKC x CTSW - 041, LCR x TR - 001, TSKC x (LCR x TR) - 040, HTR - 069, 208 e 051 gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros. As abreviaturas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem, respectivamente, à híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Com um ano e meio de idade foram avaliados as seguintes características: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa calculado pela fórmula $V = \frac{2}{3} \times [(\pi \times D/4) \times H]$. Com base principalmente no volume de copa, observou-se que a tangerineira 'Sunki Tropical', e os híbridos citrandarin 'Indio' e 'San Diego' favoreceram maior vigor à copa da laranjeira 'Pêra', ocorrendo o comportamento inverso em relação ao crescimento dos híbridos HTR - 069, TSKC x CTSW - 028 e 041 LVK x LCR - 038 e o limoeiro 'Cravo - 003' que propiciaram menor vigor à copa de laranjeira 'Pêra'.

Palavras-chave: gomose, híbrido, cultivar, altura de planta, diâmetro de tronco.

⁹ **Agradecimentos:** à Escola Agrícola Municipal de Ranchão, Nova Mutum, MT.



DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE PORTA-ENXERTOS CÍTRICOS SOB COPA DE LARANJEIRA PÊRA EM NOVA MUTUM, MATO GROSSO¹⁰

Givanildo Roncatto^{1*}, Marcelo Ribeiro Romano², Silvia de Carvalho Campos Botelho¹, José Victor Marini³, Eduardo Augusto Girardi², Walter dos Santos Soares Filho²

^{1*}Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br, silvia.campos@embrapa.br;

²Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br, eduardo.girardi@embrapa.br, walter.soares@embrapa.br;

³UNOPAR, Londrina, PR, josevictormarini@gmail.com.

O Brasil tem pouca diversidade de porta-enxertos cítricos em uso comercial e cerca de 80% dos pomares em produção são enxertadas em limoeiro 'Cravo' (*Citrus limonia* Osbeck), suscetível à gomose-dos-citros, o que limita o cultivo dos citros em Mato Grosso. A enxertia de híbridos e variedades de citros resistentes sob a laranjeira 'Pêra', controla a doença. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes porta-enxertos nas características agronômicas de laranjeira 'Pêra', com um ano de idade em solo de textura média de Nova Mutum-MT. Os porta-enxertos foram: citrandarin 'Índio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRS), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMPF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos LVK x LCR - 038, TSKC x TRFD - 006, TSKC x CTSW - 041, LCR x TR - 001, TSKC x (LCR x TR) - 040, HTR - 069, 208 e 051, gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros. As abreviaturas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente à, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Com um ano de idade foram avaliadas em solo arenoso as seguintes características: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa, este calculado pela fórmula $V=2/3 \times [(\pi \times D/4) \times H]$. Com base principalmente no volume de copa, observou-se que o híbrido LVK x LCR - 038, o citrandarin 'Índio' e o limoeiro 'Cravo - 003' determinaram maior vigor à copa de laranjeira 'Pêra', dando-se o contrário com os demais.

Palavras-chave: gomose, híbridos, cultivares, altura, diâmetro.

¹⁰ **Agradecimentos:** à Escola Agrícola Municipal de Ranchão, Nova Mutum, MT.



AVALIAÇÃO DE HÍBRIDOS DE SORGO SILAGEIRO NO CULTIVO EM SAFRINHA¹¹

Jéssica dos Santos^{1*}, Flávio Dessaune Tardin², Murilo Henrique de Freitas¹, Felipe Todescatto¹, Maria Antonia Bertolucci da Rosa¹, Juliana Maria Silva de Souza¹, Janaine Aparecida Poli dos Santos¹, José Avelino dos Santos Rodrigues²

^{1*}UFMT, Sinop, MT, jeh_zoo@hotmail.com, murilofreitas@gmail.com, felipetodescatto123@gmail.com, mariabdarosa@hotmail.com, cavenaguijuliana97@hotmail.com; janaine.poli@gmail.com;

²Embrapa Milho e Sorgo, Sinop, MT, flavio.tardin@embrapa.br, javelinorod@gmail.com.

O Sorgo produz uma silagem de alto valor nutritivo, entretanto poucos são os cultivares encontrados no mercado indicados para o cultivo em segunda safra por possuírem uma sensibilidade ao fotoperiodismo, o que inviabiliza seu cultivo nessa época. Buscando cultivares menos sensíveis ao fotoperiodismo, foi realizado um experimento de avaliação de cultivares de sorgo silageiro, num plantio em safrinha, no município de Sinop, Mato Grosso, com o intuito de selecionar aqueles com melhor desempenho agrônômico. Foram avaliados 25 genótipos de sorgo silageiro, sendo 22 híbridos experimentais desenvolvidos pela Embrapa e três testemunhas comerciais (BRS Ponta Negra, BRS 658 e Volumax). As parcelas experimentais úteis foram constituídas de duas fileiras de 5 m de comprimento, com espaçamento entre linhas de 0,70 m. As características avaliadas foram produção de matéria verde (PMV), produção de matéria seca (PMS) e porcentagem de matéria seca (% MS). A colheita ocorreu 100 dias após o plantio, onde a maioria dos genótipos se encontravam no estágio de grão leitoso-pastoso. Com os dados obtidos realizou-se a análise de variância e o teste de agrupamento de médias proposto por Scott-Knott ($P < 0,05$). A análise de variância mostrou que houve diferença significativa entre os tratamentos para todas as características. Pelo teste de médias foi possível identificar que o híbrido experimental 2013F02019 e a testemunha comercial BRS Ponta Negra obtiveram valores altos para PMV (54,79 e 53,60 ton ha⁻¹) e PMS (16,08 e 14,78 ton ha⁻¹), porém não apresentaram bons resultados para %MS (29,24 e 27,83% de MS). O híbrido experimental 2013F02005 apresentou 47,77 ton ha⁻¹ para PMV e de 15,22 ton ha⁻¹ para PMS, estando entre os melhores resultados para estas características. O mesmo apresentou 31,97% MS aos 100 dias após plantio, estando entre os valores recomendados, de 30 a 35% MS, para a produção de uma silagem de qualidade. O híbrido 2013F02005 mostrou-se promissor para o cultivo em safrinha, atingindo aos 100 dias a %MS almejada, sendo forte candidato a lançamento como cultivar comercial. Entretanto, o genótipo deve ser testado em outros anos e outras localidades para identificar seu verdadeiro potencial. Adicionalmente, dentre as testemunhas comerciais, o BRS Ponta Negra destacou-se quanto a PMV e PMS, no entanto, teve baixo valor de % MS, indicando que o corte deste cultivar deve ser retardado.

Palavras-chave: *Sorghum bicolor*; Melhoramento Genético, Silagem.

¹¹ **Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.



CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE SORGO COM FOCO EM PRODUÇÃO DE ENERGIA¹²

Murilo Henrique de Freitas¹, Flávio Dessaune Tardin², Felipe Todescatto¹, Jéssica dos Santos¹, Juliana Maria Silva de Souza¹, Maria Antonia Bertolucci da Rosa¹, Vera Lucia Simões André³, Rafael Augusto da Costa Parrella²

¹UFMT, Sinop, MT, murilofreitas@gmail.com, felipetodescatto123@gmail.com, jeh_zoo@hotmail.com, cavenaguijuliana97@hotmail.com, maribdarosa@hotmail.com;

²Embrapa Milho e Sorgo, Sinop, MT, flavio.tardin@embrapa.br, rafael.parrella@embrapa.br;

³Unemat, Sinop, MT, verinha_lu_13@hotmail.com;

A instalação de novas indústrias no Mato Grosso tem demandado energia e fontes alternativas para sua produção. Dentre estas alternativas surge o sorgo, cultura de elevada produção passível a gerar energia térmica, diretamente pela queima de sua biomassa, ou conversão desta em eletricidade. Diante deste cenário, foi realizado na Embrapa Agrossilvipastoril em Sinop, MT, um experimento com 25 genótipos de sorgo visando mensurar algumas de suas características, dentre estas, sua performance para produção de biomassa. Assim, 21 híbridos experimentais da Embrapa e duas testemunhas comerciais (BRS 716 e AGRI002E), do tipo biomassa, junto a duas testemunhas do tipo forrageiro (BRS 658 e VOLUMAX) foram plantados em 20/11/19. As parcelas se constituíram de duas fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas em 0,70 m. As características mensuradas foram altura, florescimento, produção de matéria verde (PMV) e produção de matéria seca (PMS). Foi realizada uma análise de variância (ANOVA) com os dados obtidos e, em seguida, os genótipos, para as diferentes características, foram agrupados pelo método proposto por Scott-Knott ($P < 0,05$). A ANOVA, confirmou existência de diferenças significativas ($P < 0,01$) entre os genótipos para todas as características, demonstrando variabilidade genética entre os materiais. O teste de Scott-Knott gerou três grupos de médias para altura, com os genótipos mais altos atingindo média de 5,49 m, enquanto os mais baixos, apresentaram média de 2,89 m. Quanto ao florescimento, sete grupos foram formados, onde os genótipos mais tardios floresceram próximo aos 134 dias após o plantio (DAP) e o grupo mais precoce aos 68 DAP. Em relação a PMV, quatro grupos foram formados. O grupo de maior PMV, com média de 79,53 ton ha⁻¹, foi formado pelo BRS 716 e outros seis híbridos experimentais. Por sua vez, o grupo de menor PMV, teve média de 44,68 ton ha⁻¹. Já para PMS quatro grupos também foram formados. O BRS 716 e outros dois híbridos experimentais foram os mais produtivos com PMS média de 38,99 ton ha⁻¹. O grupo de menor PMS, produziu em média 12,89 ton ha⁻¹, este formado pelos híbridos forrageiros, BRS 658 e VOLUMAX. Confirma-se assim, a superioridade de produção de matéria verde e matéria seca pelos tipos de sorgo biomassa em relação aos forrageiros, em plantio de safra, bem como a existência de variabilidade genética entre eles, demonstrando a importância do melhoramento genético no desenvolvimento e seleção de genótipos passíveis de lançamento como cultivares comerciais.

Palavras-chave: biomassa, energia, recurso energético, sorgo.

¹² **Agradecimentos:** à Embrapa, à Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso, ao CNPq e BNDES.



DESEMPENHO VEGETATIVO DE TANGERINEIRA 'PONKAN' SOBRE DIFERENTES PORTA-ENXERTOS DE CITROS EM SINOP, MATO GROSSO¹³

Givanildo Roncato^{1*}, Marcelo Ribeiro Romano², Fábio Meneckelli³, José Victor Marini⁴,
Eduardo Augusto Girardi², Walter dos Santos Soares Filho²

^{1*}Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

²Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br, eduardo.girardi@embrapa.br, walter.soares@embrapa.br;

³Empaer, Sinop, MT, fabiomeneckelli@gmail.com;

⁴UNOPAR, Londrina, PR, josevictormarini@gmail.com

A tangerineira 'Ponkan' é a cultivar mais difundida no país do grupo das tangerineiras, estando em fase de expansão. No entanto, a escolha de porta-enxertos que ofereçam resistência ou tolerância às pragas e doenças, como a gomose-dos-citros, tem sido limitante no cultivo dos citros em Mato Grosso. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento vegetativo da tangerineira 'Ponkan' sobre diferentes híbridos e variedades de porta-enxertos de citros, com um ano e seis meses de idade em Sinop, MT. Os porta-enxertos foram: citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRS), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMPF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, LCR x TR 001, HTR 051, HTR 208, TSKC x (LCR x TR) - 040, LCR x TR 001 e 073 gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Com um ano e seis meses de idade foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa, este calculado pela fórmula $V=2/3 \times [(\pi \times D/4) \times H]$. Em relação às características avaliadas, observou-se que o híbrido LVK x LCR - 038, o citrandarin 'Indio' e o limoeiro 'Cravo' determinaram maior vigor à copa da tangerineira 'Ponkan', dando-se o contrário com os híbridos HTR - 069, LCR x TR - 001 e 073.

Palavras-chave: Altura, diâmetro, volume da copa, híbridos, cultivares.

¹³ **Agradecimentos:** à Empaer, Sinop, MT.



AVALIAÇÃO VEGETATIVA DE PORTA-ENXERTOS DE CITROS SOB TANGERINEIRA 'PONKAN' NA REGIÃO DE TRANSIÇÃO DO CERRADO-AMAZÔNIA DE MATO GROSSO¹⁴

Givanildo Roncatto^{1*}, Marcelo Ribeiro Romano², Fábio Meneckelli³, José Victor Marini⁴,
Eduardo Augusto Girardi², Walter dos Santos Soares Filho²

^{1*}Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

²Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br, eduardo.girardi@embrapa.br, walter.soares@embrapa.br;

³Empaer, Sinop, MT, fabiomeneckelli@gmail.com;

⁴UNOPAR, Londrina, PR, josevictormarini@gmail.com

A predominância do porta-enxerto limoeiro 'Cravo' causa preocupação em Mato Grosso, por ser susceptível à gomose-dos-citros, cuja incidência é alta no Estado, sendo que vem se manifestando nas regiões produtoras e causando prejuízos na citricultura da região. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento vegetativo da tangerineira 'Ponkan' sobre diferentes híbridos e variedades de porta-enxertos de citros, com dois anos de idade em Sinop, MT. Os porta-enxertos foram: citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMPF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, LCR x TR 001, HTR 051, HTR 208, TSKC x (LCR x TR) - 040, LCR x TR 001 e 073 gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Com dois anos de idade foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa, este calculado pela fórmula $V=2/3 \times [(\pi \times D/4) \times H]$. Em relação às características avaliadas, observou-se que o híbrido LVK x LCR - 038, o citrandarin 'Indio' e o limoeiro 'Cravo' induziu maior vigor à copa da tangerineira 'Ponkan', sendo que o menor foi nos híbridos HTR - 069, LCR x TR - 001 e 073.

Palavras-chave: Altura, diâmetro, volume da copa, gomose.

¹⁴ **Agradecimentos:** à Empaer, Sinop, MT.



FONTES E DOSES DE FERTILIZANTES FOSFATADOS COM TECNOLOGIA AGREGADA NA CULTURA DA SOJA¹⁵

Rafael Luis Foletto¹, Edison Ulisses Ramos Junior², Flavio Dessaune Tardin³

*¹UFMT, Sinop, MT, rafaelfoletto16@gmail.com;

²Embrapa Soja, Sinop, MT, edison.ramos@embrapa.br;

³Embrapa Milho e Sorgo, Sinop, MT, flavio.tardin@embrapa.br.

O presente estudo busca observar as diferenças entre as fontes e doses de fósforo (P) com tecnologia agregada, tanto em termos de produtividade quanto econômicos. O experimento foi conduzido na fazenda São Roque, em Sinop - MT, cuja classificação climática é Aw, em um Latossolo Vermelho Amarelo distrófico. O experimento foi conduzido em esquema fatorial 3x3 (3 fontes x 3 doses) + 1 testemunha adicional, com 4 repetições. As parcelas foram de 8 linhas de 7 metros, com espaçamento de 0,5 metros entrelinhas. Os demais nutrientes presentes foram balanceados para não influenciar nos resultados do experimento. Os fertilizantes foram aplicados no sulco de semeadura e o potássio em lanço, de forma homogênea, no estádio V4. As fontes foram: MAP (fosfato monoamônico); ORGANOPHOS® (ORG), contendo 26% de P₂O₅ e o TOP-PHOS® (TOP), com 28 % de P, 3 % de N, nas doses de 60, 120, 180 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (60, 120, 180), além de uma testemunha, sem aplicação de fertilizante. Utilizou-se a cultivar TMG 1288 RR, com semeadura realizada em 27 de outubro de 2019 e colheita em 26/02/2020. Analisou-se os seguintes parâmetros: massa de 100 grãos (M100), índice de área foliar (IAF) e o rendimento de grãos (RG). Para a M100, observou-se aumento linear, para todos os fertilizantes testados, a medida em que se aumentaram as doses de P. Para o IAF, o ORG foi superior ao MAP na dose de 60, não diferenciando-se do TOP, que foi intermediário. Não houve diferença na dose de 120 entre os fertilizantes. Na dose mais alta, o TOP, foi superior aos demais. Dentre as doses, todos os fertilizantes aumentaram o IAF, sendo que o MAP se diferenciou a partir da dose de 120 kg ha⁻¹. Os demais se diferenciaram somente na dose de 180 kg ha⁻¹. Para PROD, todos os fertilizantes expressaram função quadrática, sendo que os pontos de máxima eficiência técnica encontrados foram de 243 kg ha⁻¹ para o MAP, 198 kg ha⁻¹ para o ORG e 169 kg ha⁻¹ para o TOP. A máxima eficiência econômica para o MAP seria de 222 kg ha⁻¹, de 161 kg ha⁻¹ para o TOP e de 193 kg ha⁻¹ para ORG, caso a saca de 60kg de soja fosse vendida por R\$ 100,00. TOP foi superior ao ORG, que foi superior ao MAP, que superou a testemunha. A dose de 180 kg ha⁻¹ superou a de 120 kg ha⁻¹ que superou a de 60 kg ha⁻¹, que superou a testemunha. Para se produzir 62 sacas por hectare, o RG máximo alcançado, seriam gastos R\$1.468,00 de MAP, R\$760,40 de TOP e R\$601,80 de ORG.

Palavras-chave: tecnologia agregada, fertilizante organomineral, fósforo protegido de alta disponibilidade

¹⁵ **Agradecimentos:** A EMBRAPA e ao pesquisador Edison Ulisses Ramos Junior pela oportunidade. Agradeço também ao produtor rural Élcio Torresan, por permitir a instalação e pela condução do experimento e as empresas, pela disponibilização dos fertilizantes.



DENSIDADES DE *Crotalaria spectabilis* NA POPULAÇÃO DO NEMATOIDE DAS LESÕES RADICULARES E NO RENDIMENTOS DE GRÃOS DE MILHO SAFRINHA EM CONSÓRCIO¹⁶

Rafael Luis Foletto¹, Edison Ulisses Ramos Júnior², Valeria De Oliveira Faleiro³, Melita Leite Ribeiro¹, Douglas Rafael Dreher¹, Cerezo Cavalcante Bulhões⁴

¹UFMT, Sinop, MT, rafaelfoletto16@gmail.com, atilemell@gmail.com, douglasdreher22@gmail.com;

²Embrapa Soja, Sinop, MT, edison.ramos@embrapa.br;

³Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, valeria.faleiro@embrapa.br;

⁴BS Consultoria Agrícola e Agricultura de Precisão, cecabulhoes@gmail.com.

O consórcio de milho safrinha e *Crotalaria spectabilis* (Crotalária), pelas características intrínsecas das espécies, pode proporcionar benefícios, como a redução de alguns nematoides de importância agrícola, bem como melhorias nas características físicas, químicas e biológicas do solo. Dentre os efeitos positivos estão a fixação biológica do nitrogênio, melhor cobertura do solo e maior densidade de raízes em virtude do aumento e da diversificação de espécies vegetais. O experimento foi conduzido na área experimental da Agropel Sementes, no município de Sinop, MT. O clima da região foi classificado como Aw e o solo como LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico argiloso. O delineamento experimental foi o DBC, com 5 tratamentos e 4 repetições para as características agrônômicas, e 5 tratamentos com 10 repetições, para as avaliações nematológicas. Utilizou-se a cultivar de milho 2B688PW, com 60.000 plantas por hectare. Sementes de crotalária foram distribuídas em lanço, nas densidades de 5, 10, 20 e 30 kg ha⁻¹. Houve também parcelas testemunha com milho safrinha solteiro. A adubação e o manejo a cultura seguiram os critérios adotados pelo produtor. As coletas para as avaliações nematológicas foram realizadas aos 50 dias após a semeadura do milho, no período de florescimento. No momento em que a cultura atingiu ponto de colheita, as espigas das parcelas úteis foram coletadas e encaminhadas ao laboratório para se realizar as avaliações de rendimentos de grãos e de alguns componentes de produção, bem como a avaliação do número de plantas de crotalária em um 1m² por parcela. Avaliou-se o número de nematoides por grama de raiz (NEMAT), a população final de crotalária, a massa de 100 grãos (M100) e o rendimento de grãos do milho safrinha. A população de crotalária no consórcio teve aumento linear, de acordo com as densidades semeadas. Para a M100, não se observou diferenças entre os tratamentos. Quanto ao rendimento de grãos, não se observou redução em nenhuma das densidades de crotalária avaliadas. Em relação a variável NEMAT, observou-se diminuição na população, à medida em que se aumentou o número de plantas de crotalária por m² do consórcio milho safrinha e crotalária. Conclui-se que o consórcio reduz o NEMAT e que até 90 plantas de crotalária por m² não houve diminuição no rendimento de grãos do milho safrinha.

Palavras-chave: crotalária *spectabilis*, diversificação de culturas, consórcio milho crotalária.

¹⁶ **Agradecimentos:** Agradecemos a BS Consultoria Agrícola e Agricultura de Precisão e a Agropel Sementes pelo apoio e condução do experimento.



CRESCIMENTO VEGETATIVO DE LIMEIRA ÁCIDA 'TAHITI' SOBRE HÍBRIDOS E VARIEDADES DE CITROS EM GUARANTÃ DO NORTE, MATO GROSSO¹⁷

Givanildo Roncatto^{1*}, Marcelo Ribeiro Romano², Sandro Marcelo Caravina³, Silvia de Carvalho Campos Botelho¹, Eduardo Augusto Girardi², Walter dos Santos Soares Filho²

^{1*}Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br, silvia.campos@embrapa.br;

²Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br, eduardo.girardi@embrapa.br, walter.soares@embrapa.br;

³Instituto Federal de Mato Grosso, Guarantã do Norte, MT, sandro.caravina@gta.ifmt.edu.br.

O norte de Mato Grosso é uma fronteira agrícola em dinâmica transformação social, econômica e produtiva. A fruticultura, e em especial a cultura da limeira ácida 'Tahiti', surge como uma alternativa importante para a agricultura familiar da região. O objetivo foi avaliar, em Guarantã do Norte, MT, variáveis de crescimento vegetativo de limeira ácida 'Tahiti' CNPMF 02 enxertada em novas opções de porta-enxertos. Os porta-enxertos foram: citrandarins 'Índio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, TSKC x CTSW - 028, LRF x (LCR x TR) - 005, TSKC x TRFD 003 e 006 gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura. As abreviaturas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem, respectivamente à híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Com um ano e seis meses de idade foram avaliados: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa. A tangerineira 'Sunki Tropical', o citrandarin 'Índio' e 'San Diego' induziram maior vigor à copa da limeira ácida 'Tahiti', sendo o inverso com os híbridos HTR - 069, TSKC x CTSW - 028, LRF x (LCR x TR) - 005, TSKC x TRFD 003 e 006.

Palavras-chave: gomose, porta-enxerto, altura de planta, diâmetro do caule.

¹⁷ **Agradecimentos:** ao Instituto Federal de Mato Grosso, campus de Guarantã do Norte, MT.



DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE LIMEIRA ÁCIDA 'TAHITI' CLONE CNPMF 02 SOBRE PORTA-ENXERTOS DE CITROS NO NORTE DE MATO GROSSO¹⁸

Givanildo Roncatto^{1*}, Marcelo Ribeiro Romano², Sandro Marcelo Caravina³, Sílvia de Carvalho Campos Botelho¹, Eduardo Augusto Girardi², Walter dos Santos Soares Filho²

^{1*}Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br, silvia.campos@embrapa.br;

²Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br, eduardo.girardi@embrapa.br, walter.soares@embrapa.br;

³Instituto Federal de Mato Grosso, Guarantã do Norte, MT, sandro.caravina@gta.ifmt.edu.br.

A maior limitação ao desenvolvimento da produção de limeira ácida 'Tahiti' em Mato Grosso reside na indisponibilidade de mudas formadas com porta-enxertos adaptados às condições edafoclimáticas da região. O objetivo foi determinar variáveis de crescimento vegetativo de limeira ácida 'Tahiti' CNPMF 02 enxertada em Guarantã do Norte, MT. Os porta-enxertos utilizados foram: citrandarin 'Índio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI), citrandrin 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo' 'Santa Cruz', limoeiro 'Cravo' 'CNPMF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, TSKC x CTSW - 028, LRF x (LCR x TR) - 005, TSKC x TRFD 003 e 006 gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem, respectivamente, a híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Com dois anos de idade foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa. Observou-se que a tangerineira 'Sunki Tropical', o citrandarin 'Índio' e o citrandarin 'San Diego' induziram maior volume de copa à limeira ácida 'Tahiti'. O menor crescimento vegetativo em relação à altura e ao volume de copa foram observados nos híbridos HTR - 069, LRF x (LCR x TR) - 005.

Palavras-chave: gomose, híbrido, cultivar, altura, diâmetro.

¹⁸ **Agradecimentos:** ao Instituto Federal de Mato Grosso, Campus de Guarantã do Norte, MT.



COMPOSIÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE ENCONTRADA EM COMUNIDADES RURAIS DE NOVA GUARITA, MATO GROSSO¹⁹

Leonícia Goulart de Oliveira Silva^{1*}, Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide², Ana Aparecida Bandini Rossi¹

^{1*}UNEMAT, Alta Floresta, MT, leoniciags@hotmail.com, anabanrossi@gmail.com.

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, eulalia.hoogerheide@embrapa.br.

A agrobiodiversidade pode ser entendida como um processo de relações e interações do manejo da diversidade, entre e dentro de espécies, com conhecimentos e manejo de múltiplos agroecossistemas. O objetivo do trabalho foi realizar o levantamento das espécies mantidas por agricultores de Nova Guarita, MT, classificá-las em exóticas ou nativas e conforme a sua utilização, de acordo com a literatura. A pesquisa foi realizada em duas comunidades rurais denominadas comunidade Frei Galvão e Santa Maria Madalena, no período de janeiro a abril de 2020. Para este estudo foi aplicado a lista livre, ou seja, citação livre de espécies pelo agricultor seguido de turnês guiadas e observação direta nos quintais, matas e roças. As espécies mencionadas pelos agricultores foram posteriormente identificadas com respectivos nomes científicos, bem como origem biogeográfica, como nativa ou exótica. Os dados obtidos foram categorizados e manipulados, sendo que 67% (90) eram exóticas e 33% (44) nativas. Dentre as espécies mais citadas exóticas estão a mangueira (*Mangifera indica* L.), banana (*Musa acuminata* L.) e cebolinha (*Allium schoenoprasum*), todas de origem asiática. As nativas mais citadas foram abacaxi (*Ananas comosus*) e a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). As espécies vegetais foram também agrupadas nas categorias de uso alimentar, medicinais e outros usos (ornamental, lenha, madeira, proteção, sombreamento). Foi possível observar que as espécies utilizadas para a alimentação superaram as demais categorias, com 74% do total, sendo outros usos 18% e plantas medicinais foi 8%. Algumas espécies se adequam a múltiplos uso (alimentícias, medicinal e outros de usos) que foram jatobá, caju, ingá, abacate e coco-da-baía. O cultivo e produção nos quintais, roças e matas contribui para incremento da diversidade vegetal por meio da combinação entre espécies exóticas e nativas com várias utilidades.

Palavras-chave: espécies exóticas, espécies nativas, mangueira, mandioca, abacaxi.

¹⁹ **Agradecimentos:** Fundo da Amazônia/BNDES.



DIVERSIDADE DE PLANTAS MANTIDA POR ASSENTADOS DE COMUNIDADES RURAIS DE NOVA GUARITA, MATO GROSSO²⁰

Leonícia Goulart de Oliveira Silva^{1*}, Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide², Ana Aparecida Bandini Rossi¹

^{1*}UNEMAT, Alta Floresta, MT, leoniciags@hotmail.com, anabanrossi@gmail.com;

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, eulalia.hoogerheide@embrapa.br.

Faz parte da história a exploração dos recursos naturais para a sobrevivência humana e a intervenção sobre o ecossistema associado a inventividade, criatividade e interação com o ambiente natural. O objetivo do trabalho foi identificar as famílias botânicas e espécies mantidas pelos agricultores de Nova Guarita, Norte do Mato Grosso, bem como o índice da agrobiodiversidade por eles mantidos. O estudo foi realizado em duas comunidades rurais, assentadas, localizada no município de Nova Guarita, MT, no período de janeiro a abril de 2020. Foi aplicado a técnica de lista livre de espécies seguido de turnês guiadas e observação direta nos quintais, roças e matas. Para a análise dos dados obtidos foram realizadas análises de distribuição espacial de cada espécie, mediante a frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) de todas as espécies amostradas. A diversidade de espécies foi calculada utilizando o índice de diversidade de Shannon (H'). Foram identificadas 134 espécies expressando média geral 59,1 indivíduos por propriedades. As espécies catalogadas foram classificadas por famílias botânicas. Foram identificadas 47 famílias, sendo as Cucurbitaceae a mais representativa. Os Índices de Shannon obtidos para as propriedades estudadas tiveram uma amplitude de 0,54 a 3,34, indicando uma grande diferença na riqueza de espécies, bem como na diversidade apresentada nestas áreas. Os resultados expressam que a eficiência da diversidade de espécies depende do envolvimento da comunidade em subsidiar seus moradores, estes terminam por desempenhar papel fundamental na conservação de espécies e variedades de plantas.

Palavras-chave: agrobiodiversidade, agricultores familiares, famílias botânicas, cucurbitaceae, espécies.

²⁰ **Agradecimentos:** Fundo da Amazônia/BNDES.



TUBEROSAS CONSERVADAS EM QUINTAIS PERIURBANOS DE SINOP, MATO GROSSO²¹

Melca Juliana Peixoto Rondon^{1*}, Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide²

^{1*}UNEMAT, Sinop, MT, melrondon1@hotmail.com.

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, eulalia.hoogerheide@embrapa.br.

Os quintais periurbanos tem um papel fundamental na relação homem/planta, embora sejam pouco estudados. Estes sistemas são dinâmicos e o conjunto de espécies e variedades mudam ao longo do tempo. As tuberosas estão bem representadas no conjunto de plantas domesticadas na América Central e do Sul, e relacionadas à segurança alimentar e nutricional das famílias. O objetivo do trabalho foi realizar o levantamento das espécies tuberosas utilizadas em quintais periurbanos de Sinop, com a finalidade de contribuir com a Política Estadual de Apoio à Agricultura Urbana do estado do Mato Grosso (Lei Nº 10.824, de 05 de fevereiro de 2019) que está voltada para a segurança alimentar e nutricional da população, em bases sustentáveis. O trabalho foi realizado em dez propriedades em torno de Sinop, Mato Grosso, em que se aplicou questionário semiestruturado e a técnica da lista livre aos agricultores, sendo as espécies citadas classificadas com o sistema APG III (*Angiosperm Phylogeny Group*) e uso das plataformas “The Plant List” e “Flora do Brasil 2020”, e os dados interpretados de modo descritivo. No total, 161 espécies foram identificadas. Quatro delas são tuberosas (2,48%), pertencentes às famílias Dioscoreaceae, Euphorbiaceae e Convolvulaceae. As Dioscoreaceae foram representadas por cará-doce (*Dioscorea brasiliensis* Willd.) e inhame (*Dioscorea cavennensis* Lam.). Já a Convolvulaceae pela batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam), e finalmente Euphorbiaceae pela a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.). A mandioca foi à espécie alimentar mais citada pelos agricultores, dentre todas. Nota-se que não foi citada nenhuma Planta Anual não Convencional (PANC). A mandioca é o principal tuberosa dos quintais de Sinop, e a adoção de novas espécies de tubérculos é importante para ampliar a variabilidade desse tipo de planta nos quintais periurbanos.

Palavras-chave: segurança alimentar, tubérculo, *Manihot esculenta* Crantz.

²¹ **Agradecimentos:** Ao Fundo da Amazônia/BNDES.



ESPÉCIES E FAMÍLIAS DE PLANTAS TUBEROSAS NAS COMUNIDADES RURAIS DE CARLINDA E PARANAÍTA, MATO GROSSO²²

Melca Juliana Peixoto Rondon^{1*}, Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide², Juliana de Freitas Encinas Dardengo¹, Ana Aparecida Bandini Rossi¹

^{1*}UNEMAT, Sinop, MT, melrondon1@hotmail.com, ju_kk@hotmail.com, anabanrossi@gmail.com;

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, eulalia.hoogerheide@embrapa.br.

As tuberosas são espécies que possuem destaque devido a grande importância social e econômica. Pois são fontes de alimento altamente nutritivo, e podem ser encontradas praticamente em todas as épocas do ano. Sua produção é realizada, em sua maioria, por famílias de agricultores de baixa renda, sendo parte da produção destinada à economia de subsistência e uma parcela menor destinada à comercialização. Devido a essas características, possuem um papel fundamental no combate à pobreza e à fome, fornecendo garantia alimentar e nutricional, além de gerar emprego e renda, sobretudo nas regiões mais carentes do mundo. O presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento dos tubérculos que compõem a agrobiodiversidade dos quintais agroflorestais rurais das comunidades rurais do Norte do estado do Mato Grosso. Foram realizados levantamentos nas comunidades de São Paulo e São Pedro pertencentes aos municípios de Carlinda e Paranaíta, no norte do estado de Mato Grosso. O estudo foi realizado em 10 quintais agroflorestais de cada município selecionado, totalizando 20 quintais agroflorestais. A coleta de dados foi realizada através da técnica da lista livre, e dos dados analisados de modo descritivo. Foram citadas 534 espécies, sendo que destas quatro são tuberosas (0,74%), a saber: batata doce (*Ipomoea batatas* Lam.), inhame (*Dioscorea brasiliensis* Willd.), mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) e taioba (*Xanthosoma violaceum* Schott.), pertencentes às famílias Convolvulaceae, Dioscoreaceae, Euphorbiaceae e Araceae, respectivamente. Nota-se que foi citada uma planta anual não convencional (PANC), a taioba, conhecida também como “mandatiro”. A mandioca foi a principal tuberosa e mais citada pelos agricultores. Há oportunidade de se ampliar a biodiversidade de opções de raízes para uso nessas comunidades do Norte do Mato Grosso mediante a introdução de novas espécies aos agricultores, visando à segurança alimentar e nutricional das comunidades estudadas.

Palavras-chave: biodiversidade, comunidade rural, *Xanthosoma violaceum* Schott.

²² **Agradecimentos:** à Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso.



CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA DE NOVILHAS NELORE CRIADAS EM DIFERENTES SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO²³

Andressa Groth^{1*}, Kássila Fernanda Bertogna¹, Marcelo Oster Rezende¹, Scheila Geiele Kamchen¹, Paulo Moreira¹, Fábio José Lourenço¹, Luciano Bastos Lopes²

^{1*}UFMT, Sinop, MT, andressagroth@hotmail.com, kassilafernanda@hotmail.com, marceloosterrezende@gmail.com, scheilamedvet@gmail.com, paulomoreira@ufmt.br, lourenco@ufmt.br;

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, luciano.lopes@embrapa.br

Diante às exigências por qualidade e às novas expectativas de mercado, os produtores têm buscado elevar os seus índices produtivos com base em ferramentas tecnológicas modernas e de alta precisão. Os recursos da ultrassonografia têm facilitado a obtenção de melhores resultados, possibilitando a avaliação de parâmetros de deposição de gordura e desenvolvimento muscular, que estimam a precocidade de acabamento da carcaça. As principais medidas avaliadas são área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EGS) e gordura subcutânea na garupa (EGP8). O objetivo do trabalho foi avaliar a composição da carcaça de novilhas Nelore submetidas a diferentes sistemas de integração. O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada em Sinop, MT, onde novilhas Nelore pré-púberes (n=48) com idade entre 14 e 16 meses e peso inicial médio de 270 Kg foram distribuídas nos sistemas de produção seguindo o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Foram avaliados os seguintes sistemas de produção: Pecuária exclusiva (P); Lavoura-pecuária (ILP) e Pecuária-Floresta (IPF) com eucalipto em renques simples e triplo. As coletas de medidas de AOL, EGS e EGP8 foram realizadas em 3 momentos, sendo: julho, agosto e outubro de 2019. Os dados foram submetidos às análises estatísticas utilizando o método de modelos lineares gerais mistos com estrutura paramétrica, através do procedimento MIXED do software estatístico SAS para a execução das análises de variância e teste de Tukey ao nível de probabilidade de 5%. As medidas de AOL e EGS não apresentaram diferença significativa em todos os momentos mensurados. Houve diferença entre os tratamentos na medida de EGP8 no mês de agosto ($P < 0,009$) e outubro ($P < 0,012$), sendo obtido maiores médias em ambos os meses para o tratamento ILP (5.51mm e 6.53mm), que difere dos tratamentos IPF triplo (5.01mm e 5.39mm), IPF simples (4.57mm e 5.51mm) e pecuária exclusiva (3.88mm e 4.80mm). Enquanto que, os tratamentos IPF simples e triplo não diferem entre si. Os resultados podem ser atribuídos ao maior acúmulo e a melhor qualidade de forragem proporcionado pelo sistema ILP. Sendo assim, os sistemas integrados de produção podem auxiliar na obtenção de animais precoces e em acabamento de carcaça, e com mérito para precocidade sexual, uma vez que a deposição de gordura na EGP8 tem sido utilizada para prever animais próximos à puberdade.

Palavras-chave: bovino de corte, carcaça, ultrassom, ILPF, precocidade.

²³ **Agradecimentos:** Acrimat e Acrinorte.



AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DE NOVILHAS NELORE EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO²⁴

Andressa Groth^{1*}, Kássila Fernanda Bertogna¹, Fagner Júnior Gomes², Marcelo Oster Rezende¹, Scheila Geiele Kamchen¹, Luciano Bastos Lopes⁶

^{1*}UFMT, Sinop, MT andressagroth@hotmail.com, kassilafernanda@hotmail.com, marceloosterrezende@gmail.com, scheilamedvet@gmail.com;

²USP/ESALQ, Piracicaba, SP, fagner_junior@usp.br;

³Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, luciano.lobes@embrapa.br.

Animais em condições de estresse por calor apresentam alterações comportamentais e fisiológicas. Bovinos submetidos a altas temperaturas diminuem, de forma estratégica, a produção de calor metabólico, por meio da redução no consumo de alimentos que resulta em menor ganho de peso e comprometimento do desempenho animal. O uso de sistemas integrados de produção (lavoura-pecuária-floresta) é uma alternativa para aumentar a produtividade e sustentabilidade da pecuária, além de oferecer maior conforto térmico aos animais criados em áreas de clima tropical, pode favorecer incremento na produtividade. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de novilhas da raça Nelore mantidas em diferentes sistemas de produção. O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada em Sinop, MT. Foi avaliado o ganho de peso diário (GPD) de 96 novilhas da raça Nelore seguindo o delineamento em blocos casualizados, em quatro tratamentos distintos: Pecuária exclusiva (P); Lavoura-pecuária (ILP) e Pecuária-Floresta (IPF) com eucalipto em renques simples e triplo. A análise estatística dos dados foi realizada utilizando o método de modelos lineares gerais mistos com estrutura paramétrica (PROC MIXED, SAS[®] 9.4). O efeito de sistema foi considerado fixo e o efeito de bloco e meses foram considerados aleatórios. As comparações múltiplas foram realizadas pelo teste t de Student ($p < 0,05$). Os resultados obtidos de março a novembro de 2019 apresentaram diferença entre os tratamentos ($P < 0,0477$), sendo que o tratamento com maior média de ganho de peso foi o ILP (320,55 kg), diferindo dos demais. Enquanto que, IPF triplo (306,68 kg), IPF simples (303,5 kg) e pecuária exclusiva (305,96 kg) não diferiram entre si. Os resultados podem ser atribuídos ao melhor valor nutricional e a maior disponibilidade forragem que o sistema de ILP proporciona ao componente animal. Sendo assim, a utilização de sistemas integrados de produção, podem contribuir para o incremento no desempenho produtivo de novilhas Nelore.

Palavras-chave: ganho de peso, produtividade, ILPF, zebuínos.

²⁴ **Agradecimentos:** Acrimat e Acrinorte.



FATOR DE EMISSÃO DE ÓXIDO NITROSO COM ADIÇÃO DE INIBIDORES DE NITRIFICAÇÃO E UREASE À UREIA APLICADA NO MILHO EM SUCESSÃO À SOJA²⁵

Larissa Gabriela Portiliotti de Paula^{1*}, Vagner de Carvalho Daniel, Anderson Ferreira², Alexandre Ferreira do Nascimento²

^{1*}UFMT, Sinop, MT, larissaportiliotti@gmail.com, carvalho.vagnerdaniel@gmail.com

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, anderson.ferreira@embrapa.br, alexandre.nascimento@embrapa.br.

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima (IPCC) estabelece fator de emissão (FE) de óxido nitroso (N₂O) de 1% para adubos nitrogenados, i.e., a cada 100 kg de N aplicado no solo para fornecimento de N a cultura, 1 kg é emitido para a atmosfera como N₂O. Objetivou-se com estabelecer os FE de N₂O com a aplicação de ureia com inibidores de nitrificação (INi) e urease (IU) no milho (*Zea mays*) em sucessão à soja (*Glycine max*). O trabalho foi realizado na fazenda experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT. O milho foi semeado após a colheita da soja e a aplicação de 120 kg ha⁻¹ de N foi realizada no estágio vegetativo V6 na cultura do milho. Os tratamentos foram: 1 - testemunha, sem aplicação de N; 2 - 120 kg ha⁻¹ de N; 3 - 120 kg ha⁻¹ de N+IN; 4 - 120 kg ha⁻¹ de N+IU; 5 - 120 kg ha⁻¹ de N+IN+IU. O experimento foi conduzido com delineamento em blocos ao acaso com 4 repetições. Após a aplicação da ureia foram coletadas amostras de gases durante um mês, com coletas a cada dois dias nos primeiros 16 dias, passando a ser semanal após este período inicial. Para isso foram usadas câmaras retangulares ventiladas manuais de 60x40x12 cm. A determinação de N₂O das amostras foi realizada em cromatógrafo gasoso (GC-ECD). Os fluxos de N₂O foram utilizados para estimativa das emissões acumuladas (EA) por meio da integração trapezoidal. Os FE foram calculados seguindo: $FE = (E_{Atr} - E_{Ates})/QNA$, em que E_{Atr} corresponde às EA do tratamento a ser determinado o FE; E_{Ates} corresponde às EA da testemunha; e QNA corresponde à quantidade de N aplicado (120 kg ha⁻¹). Os FE dos tratamentos foram submetidos à análise de variância e teste de médias (Tukey 5%). O tratamento 2, 120 kg ha⁻¹ de N, apresentou FE de 0,36%, que não diferiu do tratamento 4 (N+IU), com FE de 0,26%. Nos tratamentos 3 (N+INi) e 5 (N+INi+IU) foram observados os menores FE, com valores de 0,12% e 0,09%, iguais entre si mas diferentes dos tratamentos 2 e 4. Em todos os tratamentos foram observados FE menores que o 1% estabelecido pelo IPCC, o que deve ser considerado nos cálculos de contabilização das emissões em inventários. Além disso, o INi adicionado à ureia ou combinado com o IU reduziu o FE em 1/3 ou 1/4 do FE observado para a aplicação da ureia sem aditivos. Portanto, a utilização do N+INi ou de sua combinação com o IU (N+INi+IU) pode ser aplicado para diminuir as emissões de N₂O do solo na aplicação de ureia ao milho em sucessão à soja no estado de Mato Grosso.

Palavras-Chave: gases de efeito estufa, mitigação, adubo nitrogenado, mudança do clima.

²⁵ **Agradecimentos:** À Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso pelo auxílio FAPEMAT.0209381/2017 e bolsa de iniciação científica à primeira autora. Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica ao segundo autor.



EMISSÕES DE ÓXIDO NITROSO DO SOLO DE PASTAGEM SOLTEIRA E DE SISTEMA SILVIPASTORIL NA AMAZÔNIA MATO-GROSSENSE²⁶

Larissa Gabriela Portiliotti de Paula^{1*}, Mikael de Souza Silva¹, Alexandre Ferreira do Nascimento²

^{1*}UFMT, Sinop, MT, larissaportiliotti@gmail.com, mikael-jipa@hotmail.com

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, alexandre.nascimento@embrapa.br.

O óxido nitroso (N₂O) é um dos principais gases de efeito estufa (GEE), e os solos submetidos à produção agropecuária contribuem para as emissões deste gás. Quantificar as emissões de N₂O de solos de sistemas integrados silvipastoris pode ajudar entender a real contribuição destes sistemas frente ao desafio de mitigação das emissões de GEE. Objetivou-se avaliar as emissões de N₂O do solo de pastagem solteira e sistema silvipastoril na Amazônia Legal mato-grossense. As avaliações foram realizadas no experimento ILPF-Leite instalado na Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT. Os tratamentos avaliados foram: 1 - Pastagem solteira de capim Massai (*Panicum maximum* cv. Massai); 2 – Sistema Silvipastoril de capim Massai formado no entrecerco de linhas duplas de eucalipto (*Eucalyptus urograndhis* clone H13) espaçados em 50 m; 3 – Sistema Silvipastoril de capim Massai formado no entrecerco de linhas triplas de eucalipto espaçados em 15 m. O eucalipto, em todos os sistemas estudados, foi plantado em 2011. As emissões de N₂O do solo dos referidos sistemas foram realizadas com o uso de 4 câmaras de coleta, cada uma considerada uma repetição. Essas câmaras têm base-topo retangular (60 x 40 x 12 cm). As amostras de gases coletadas em seringas foram transferidas para frascos de vidro e as determinações das concentrações de N₂O foram realizadas em cromatógrafo gasoso (GC-ECD). Os sistemas foram avaliados de outubro de 2018 à setembro de 2019, com coletas realizadas no período da manhã nos tratamentos. A estimativa das emissões acumuladas (EA) foi calculada por meio da integração trapezoidal utilizando os fluxos de N₂O. Os resultados de EA foram submetidos à análise de variância. A análise de variância indicou que as EA durante o período de avaliação de todos os tratamentos foram iguais ($p=0,44$). As médias das EA foram 1,54, 1,67, 1,70 kg N-N₂O ha⁻¹ ano⁻¹ para os tratamentos 1, 2 e 3, respectivamente. Embora os resultados das EA do solo em um ano tenham sido iguais, a dinâmica dos fluxos, as alterações nestes valores ao longo do ano, sempre mostra sazonalidade, o que pode ajudar no entendimento do sistema e no manejo para mitigação das emissões de N₂O. Mesmo reconhecidos por conservarem a umidade no solo, o que favorecem o processo de formação de N₂O, as EA dos sistemas silvipastoril foram iguais às de pastagem solteira. Portanto, pesquisas futuras podem esclarecer o foco dos sistemas de silvicultura e pecuária para reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

Palavras-chave: eucalipto, lavoura, pastagem, ILPF, mitigação.

²⁶ **Agradecimentos:** À Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso pela bolsa de iniciação científica à primeira autora. Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica ao segundo autor.



MONITORAMENTO DE FITOPATÓGENOS DA PARTE AÉREA NA CULTURA DO MILHO NO SISTEMA ILPF DA EMBRAPA AGROSSILVIPASTORIL

Dulândula Silva Miguel Wruck¹; Ciro Augusto de Souza Magalhães¹

¹Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

¹Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, ciro.magalhaes@embrapa.br

Na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril em Sinop, MT, desde a safra 2011/2012 é conduzido um experimento de integração lavoura-pecuária-floresta, de longo prazo, constituído de 10 tratamentos, distribuídos em um delineamento em blocos casualizados, com 4 repetições. Um dos componentes vegetais na safrinha é a cultura do milho. O objetivo desse trabalho foi monitorar a incidência e severidade de doenças na cultura de milho safrinha, com ênfase em Cercosporiose (*Cercospora zea-maydis*) e na Mancha de Bipolaris (*Bipolaris maydis*). Os tratamentos que contém a cultura são: LAV (lavoura de soja seguida de milho + braquiária), ILPF1 (integração lavoura-pecuária-floresta, lavoura conforme LAV, porém com rotação com pecuária a cada 2 anos); ILPF2 (integração lavoura-pecuária-floresta, com lavoura conforme LAV e entrada de animais após a colheita de milho, todos os anos); ILP (integração lavoura-pecuária, lavoura conforme LAV e rotação com pecuária a cada 2 anos) e ILF (integração lavoura-floresta). Utilizou-se o delineamento em blocos completos casualizados, com 4 repetições, os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Os materiais utilizados foram DKB 175 Pro (safra 2011/12), AG 9010 Pro (2012/13), DKB 390 Bt (2013/14), DKB 175 Vt Pro (2014/15 e 2015/16), P3431VYH (2016/17), B2810PW (2017/18, 2018/19 e 2019/20). O componente florestal é o eucalipto e a cultura de milho é conduzida de acordo com as técnicas recomendadas, de forma uniforme, sem pulverizações de fungicidas em todos os tratamentos. Todos os tratamentos são conduzidos em parcelas de 2 ha, exceto o LAV, onde a parcela é de 1 ha. As avaliações de severidade e incidência de doenças da parte aérea da cultura do milho foram realizadas na fase de grão leitoso, sempre na folha da espiga. Nas safrinhas dos anos 2014, 2016 e 2019 não foi observada a incidência de doenças na cultura. Incidência de Mancha de Bipolaris só foi observada em 2017 (10%) e a severidade de Cercosporiose foi observada nos anos de 2015 (1%), 2017 (3%), 2018 (10%) e 2020 (2%), porém não foi encontrada nenhuma diferença entre os tratamentos. Os diferentes sistemas de produção não tiveram influência na ocorrência e/ou severidade de Cercosporiose e da Mancha de Bipolares na cultura do milho. A genética do material utilizado e/ou as condições climáticas (transição chuva/seca) podem ter influenciado numa menor incidência e severidade dessas doenças.

Palavras-chave: Cercosporiose, Mancha de Bipolaris, Sistema de Cultivo.



MONITORAMENTO DE FITOPATÓGENOS DA PARTE AÉREA NA CULTURA DE SOJA NO SISTEMA ILPF DA EMBRAPA AGROSSILVIPASTORIL

Dulândula Silva Miguel Wruck¹; Ciro Augusto de Souza Magalhães¹

¹Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br, ciro.magalhaes@embrapa.br.

Desde a safra 2011/2012 é conduzido, na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril em Sinop/MT, um experimento de integração lavoura-pecuária-floresta de longo prazo, constituído de 10 tratamentos e o objetivo desse trabalho foi monitorar a incidência e severidade de doenças na cultura da soja, com ênfase em Mancha Alvo (*Corynespora cassiicola*). Os tratamentos que contém a cultura são: LAV (lavoura de soja seguida de milho + braquiária), ILPF1 (integração lavoura-pecuária-floresta, lavoura conforme LAV, porém com rotação com pecuária a cada 2 anos); ILPF2 (integração lavoura-pecuária-floresta, com lavoura conforme LAV e entrada de animais após a colheita de milho, todos os anos); ILP (integração lavoura-pecuária, lavoura conforme LAV e rotação com pecuária a cada 2 anos) e ILF (integração lavoura-floresta). Utilizou-se o delineamento em blocos completos casualizados, com 4 repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Todos os tratamentos são conduzidos em parcelas de 2 ha, exceto o LAV, onde a parcela é de 1 ha. As cultivares de soja utilizadas foram BRS Favorita (safra 2011/12), BRS GO 8560 RR (2012/13, 2013/14 e 2014/15), BRSMG 850 RR (2015/16), M8210 Ipro (2016/17), BRS 7780 Intacta (2017/18), BRS 7380 RR (2018/19) e TMG 1180 (2019/20). O componente florestal é o eucalipto Urograndis clone H13, plantados em sentido leste-oeste, e a cultura de soja é conduzida de acordo com as recomendações técnicas, de forma uniforme, em todos os tratamentos, inclusive com pulverizações de fungicidas para prevenção da ferrugem asiática da soja. As avaliações de severidade e incidência de doenças da parte aérea da cultura da soja foram realizadas na fase de início de florescimento (R1) e enchimento de grãos (R5.1), no terço média das plantas. Nas safras 2011/2012 e 2012/2013, não foi observada incidência de doenças. Nas safras posteriores, a incidência de Mancha Alvo sempre foi observada na fase R5.1, de forma generalizada e uniforme. As safras com maior ocorrência da doença foram 2015/16 e 2019/20 (15%), e na safra 2016/17 (11%), porém não foi encontrada nenhuma diferença entre os tratamentos. Os diferentes sistemas de produção, sob mesmo manejo de controle de doenças, não tiveram influência na ocorrência e/ou severidade de macho alvo na cultura da soja. Não foi observada ocorrência de outras doenças, inclusive da ferrugem asiática da soja.

Palavras-chave: *Corynespora cassiicola*, Mancha Alvo, Sistema de Cultivo.



CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE SORGO SACARINO, MATÉRIA-PRIMA ALTERNATIVA A CANA-DE-AÇÚCAR PARA PRODUÇÃO DE ETANOL²⁷

Felipe Todescatto¹, Flávio Dessaune Tardin², Murilo Henrique de Freitas¹, Jéssica dos Santos¹, Juliana Maria Silva de Souza¹, Maria Antonia Bertolucci da Rosa¹, Vera Lúcia Simões André³, Rafael Augusto da Costa Parrella²

¹UFMT, Sinop, MT, felipetodescatto123@gmail.com, jeh_zoo@hotmail.com, cavenaguijuliana97@hotmail.com, maribdarosa@hotmail.com, murilofreitas@gmail.com; ²Embrapa Milho e Sorgo, Sinop, MT, flavio.tardin@embrapa.br, rafael.parrella@embrapa.br; ³Unemat, Sinop, MT, verinha_lu_13@hotmail.com.

O sorgo sacarino surge como uma matéria prima alternativa para utilização na entressafra da cana-de-açúcar em usinas de etanol, por sua semelhança a cana, no quesito de produzir colmos com caldo rico em açúcares fermentáveis, porém com ciclo muito inferior ao da cana. Visando avaliar características agronômicas de diferentes genótipos de sorgo sacarino e identificar aqueles mais promissores ao cultivo, na Safra 2019, foi realizado na Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, um experimento com 24 híbridos experimentais, além da testemunha comercial BRS 511. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com três repetições. As parcelas úteis foram formadas por duas fileiras de 5 m de comprimento e espaçadas em 0,70 m. Foram avaliadas as características de altura, florescimento, produção de matéria verde (PMV) e de sólidos solúveis totais (SST). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e, posteriormente, as médias dos genótipos para cada variável foram submetidas ao teste de agrupamento proposto por Scott-Knott ($P < 0,05$). Pela ANOVA, confirmou-se a existência de diferenças significativas ($P < 0,01$) entre genótipos para todas as variáveis analisadas, demonstrando a existência de variabilidade genética e possibilidade de seleção dos genótipos de interesse agrônomo. O teste de Scott-Knott, gerou quatro grupos de médias para a característica altura, onde os genótipos mais altos apresentaram porte médio de 4,98 m. Os mais baixos mediram 3,06 m de altura, em média. Grande variabilidade foi observada quanto ao florescimento, sendo os genótipos divididos em 11 grupos de médias. O mais tardio floresceu aos 134 dias após o plantio (DAP). Já os genótipos mais precoces floresceram em média aos 65 DAP. Quanto a PMV, quatro grupos foram formados, onde os genótipos com maior PMV apresentaram valor médio de 92,63 t ha⁻¹. Em contraste, o grupo menos produtivo apresentou valor médio de PMV de 43,19 t ha⁻¹. Referente ao teor de SST, também se observou a formação de quatro grupos, onde os genótipos com os maiores valores de SST mediram, em média, 17,3 °Brix. O grupo com menores teores de SST apresentou valor médio de 12,1 °Brix. Por meio destes resultados podemos confirmar a existência de variabilidade genética entre os híbridos, de forma que demonstra a viabilidade e importância do melhoramento genético para o desenvolvimento e seleção de genótipos que após avaliados em diferentes locais e anos poderão ser ofertados ao mercado como nova cultivar comercial.

Palavras-chave: *Sorghum bicolor*, melhoramento, usinas, cana-de-açúcar.

²⁷ **Agradecimentos:** à Embrapa, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso, ao CNPq e ao meu orientador e colegas de estágio.



AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE PARICÁ (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*) EM SINOP, MATO GROSSO²⁸

Jairo Alex de Barros Marques^{1*}, Fabio Linsbinski de Oliveira¹, Caio Paulo Awabdi¹, Andréia Alves Botin², Flávio Dessaune Tardin³, Aisy Botega Baldoni⁴

^{1*}UFMT, Sinop, MT, jairo--alex@hotmail.com, fabiolinsbinski@hotmail.com, caio_awabdi@hotmail.com;

²UFMT, Cuiabá, MT, andreia.botin@yahoo.com;

³Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas-MG, flavio.tardin@embrapa.br;

⁴Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop-MT, aisy.baldoni@embrapa.br.

O paricá é uma espécie florestal nativa de grande importância na região Amazônica, devido a sua adaptabilidade a silvicultura é utilizada em monocultivo, sistemas integrados de produção e recuperação de áreas degradadas, sua madeira muito utilizada na indústria para a fabricação de laminados, compensados, forros e móveis. Porém, ainda não existem muitas informações sobre a espécie, principalmente sobre o desenvolvimento, manejo e disponibilidade de materiais genéticos superiores. O objetivo desse trabalho foi avaliar o crescimento das árvores de paricá com 36 meses de idade, e indicar materiais genéticos com alto desempenho em características importantes para a produção florestal. O experimento está estabelecido na Embrapa Agrossilvipastoril, com delineamento experimental em blocos ao acaso, com 4 repetições, 58 procedências e 5 plantas por procedência, com plantio no espaçamento 4 x 4 m. Foram avaliadas a altura total (m) e o (DAP) diâmetro na altura do peito (cm) das plantas. Observa-se pelo resultado da análise de variância que existe diferença significativa entre as procedências ($p < 0,05$), para as duas características avaliadas. Os genótipos que se destacaram, tanto em relação à altura, quanto em DAP foram o 37, o 60 e o 85, esses apresentaram crescimento médio de 9,86 m em altura e 11,49 cm em DAP, enquanto a média geral do experimento foi de 8,82 m de altura e 10,15 de DAP. Sendo assim, nota-se a grande importância da seleção de genótipos superiores e dos programas de melhoramento genético florestal. A variação no crescimento em diâmetro e altura mostra a grande diversidade dos genótipos avaliados, permitindo assim a seleção dos materiais mais adaptados às condições ambientais de interesse. Esses materiais serão monitorados e haverá avaliações de outros parâmetros como densidade da madeira, qualidade tecnológica, resistência a pragas e doenças visando à seleção de materiais genéticos superiores para o Mato Grosso.

Palavras-chave: silvicultura, reflorestamento, indústria florestal.

²⁸ **Agradecimentos:** BNDES - Fundo da Amazônia.



CONSTITUIÇÃO QUÍMICA DE GRÃOS DE SOJA EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE MATURAÇÃO²⁹

Pedro Alexandre Schopf¹, Fernando Mendes Botelho¹, Sílvia de Carvalho Campos Botelho², Edison Ulisses Ramos Júnior³, Tamiris Silva Guilherme de Oliveira¹

¹ UFMT, Sinop, MT, pedro.a.schopf@gmail.com, fernando_eaa@yahoo.com.br, tamirisguilherme3@gmail.com;

² Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br;

³ Embrapa Soja, Londrina, PR, edison.ramos@embrapa.br.

A dessecação das lavouras de soja tem sido utilizada, em algumas situações, para homogeneizar a maturação, bem como acelerar a senescência das plantas e o processo de secagem natural dos grãos, possibilitando, assim, a colheita mecanizada com diminuição de perdas por desuniformidade ou por intempéries, reduzindo-se também o ciclo da cultura. Por desconhecimento ou na iminência de períodos climáticos instáveis, que impossibilitem a colheita, alguns produtores realizam a dessecação em estádios anteriores ao recomendado (R7), o que pode acarretar perdas qualitativas nos grãos. Dessa forma, avaliou-se a influência da aplicação de dessecante em diferentes estádios de maturação dos grãos de soja na constituição química dos grãos. O experimento foi instalado em uma área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop (MT), na safra 2018/2019, com as cultivares BRS 7980 e a M8372 IPRO, em esquema de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos culturais foram realizados conforme o recomendado para a cultura, à exceção da dessecação. Para cada cultivar avaliada, a dessecação ocorreu em cinco estádios fenológicos (R5.5, R6, R7.1, R7.3, R8.1), utilizando-se o dessecante (Paraquat). Após a colheita mecanizada, os grãos foram secos e limpos, sendo em seguida determinados os componentes de composição centesimal (fibra bruta, extrato etéreo, proteína, cinzas e água). O teor de carboidratos foi determinado por diferença entre a massa de grãos e a somatória dos componentes analisados. Os dados, para cada cultivar, foram analisados de forma independente. Para a cultivar BRS 7980, não houve diferença entre os estádios fenológicos para o teor de fibra bruta, proteína, cinzas, água e carboidratos. O teor de extrato etéreo foi menor no estádio R5.5 (22,2%), em relação aos demais avaliados (24,7%). Quanto a cultivar M8372 IPRO, não houve variação para os teores de cinzas, água e carboidratos. O teor de extrato etéreo, assim como para a cultivar BRS 7980, foi menor no estádio 5.5 (21,9%), porém foi possível destacar o estádio com maior teor deste componente (estádio R8.1, com 25,52%). Entretanto, o teor de proteínas mais elevado (39,0%) foi observado no estádio R6 em relação aos demais estádios (35,9%). Pelos resultados deste trabalho, é possível afirmar que o extrato etéreo (óleo) é um dos últimos componentes da matéria seca a serem formados nos grãos e que a antecipação da colheita pode vir comprometer a quantidade deste componente no produto final.

Palavras-chave: *Glycine Max*, Dessecação, Maturação, Pós-Colheita, Época de colheita.

²⁹ **Agradecimentos:** ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pelo apoio financeiro (Processo 427932/2018-1).



DENSIDADE DE PERFILHOS DO CAPIM MARANDU SOB DIFERIMENTO EM SISTEMA SILVIPASTORIL³⁰

Regina Pereira Lages^{1*}, Antônio Clementino dos Santos¹, Raphael Pavesi de Araújo²,
Juliana Silva de Oliveira¹, Tiago Barbalho André¹, Warley Silva Lino²

¹UFT, Araguaína, TO, regina.lages12@gmail.com, judeoliveira8@gmail.com, barbalhouft@gmail.com, clementino@uft.edu.br;

³IFTO, Colinas, TO, raphael.araujo@ifto.edu.br, warleysilvalino@gmail.com.

As pastagens cultivadas são a principal fonte de alimento para os animais criados a pasto, contudo, a sazonalidade na produção forrageira mostra-se como um fator limitante. O diferimento tem como principal objetivo fornecer alimento para os períodos mais críticos do ano, época de seca. O arranjo de plantio do sistema silvipastoril (SSP) determina a quantidade de luz que adentra ao sub-bosque. O sombreamento severo modifica a morfologia das gramíneas, que podem adquirir características indesejáveis como alongamento excessivo de colmo e redução do perfilhamento. O estudo foi desenvolvido no Instituto Federal do Tocantins, campus Colinas do Tocantins, localizado a uma latitude de 8°05'24" S e a longitude de 48°28'78" O. A área compreende 1,2 hectares, implantada no ano de 2016, com o plantio do *Eucalyptus urophylla* no sentido Leste-Oeste, e do *Urochloa brizantha* cv. Marandu. Avaliou-se o efeito do diferimento com 60, 90, 120 e 150 dias, sob três sistemas, pleno sol (PS) e silvipastoril com 12 m (SSP12) e 18 m (SSP18) entre os renques das árvores, por dois anos consecutivos (2019 e 2020), de março a agosto de cada ano. O delineamento foi o inteiramente casualizado (DIC) em arranjo fatorial 3 x 4, com três repetições. Foram realizadas três amostragens por parcela, com um quadro metálico de 0,25 m² (lançado duas vezes em pontos uniformes) para coletar toda a massa de forragem em seu interior, respeitando a altura de resíduo de 20 cm, com o quadro ainda posicionado procedeu-se a contagem dos perfilhos vegetativos. A densidade populacional de perfilhos do capim marandu foi influenciada pelo período de diferimento, mostrando comportamento linear decrescente $\hat{Y} = -1,7792x + 539,26$ ($R^2 = 0,8327$; $P=0,00$) com o avançar dos dias de vedação. Em uma condição livre de limitações os tecidos das plantas estão em constante desenvolvimento e renovação, mas em uma situação contrária, ocorre uma redistribuição da prioridade dos fotoassimilados, neste ponto a gramínea prioriza a alocação dos componentes nutritivos a manutenção e desenvolvimento dos perfilhos já existente em detrimento de novos. A limitação hídrica acelera a senescência das gramíneas, de modo que quanto maior o período de vedação, maior será a intensidade deste efeito. Os sistemas avaliados não deferiram ($P=0,06$) quanto ao perfilhamento. Conclui-se que o espaçamento adotado nos sistemas silvipastoris não são limitantes a produção forrageira. O diferimento por longos períodos favorece o decréscimo do perfilhamento.

Palavras-chave: pastagem consorciada, forragem tropical, produção animal, sistema conservacionista.

³⁰ **Agradecimentos:** ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo incentivo financeiro através de concessão de bolsa.



A ILPF REQUER MAIOR ESFORÇO AMOSTRAL NA QUANTIFICAÇÃO DA SERAPILHEIRA DO EUCALIPTO³¹

Emanuella Farias Santos Souza^{1*}, Diego Camargo¹, Gerson Uveda Barreto¹, Carina Eler Assis², Natanael Marques dos Santos³, Marina Moura Morales⁴, Maurel Behling⁵

^{1*}UFMT, Sinop, MT, emanuella.fss@gmail.com, camargo.die@gmail.com, gersonuvedabarreto@gmail.com;

²IFRO, Colorado do Oeste, RO, carina.elerassis@gmail.com;

³UNIPAR, Umuarama, PR, natanael.s@edu.unipar.br;

⁴Embrapa Florestas, Colombo, PR, marina.morales@embrapa.br;

⁵Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, maurel.behling@embrapa.br.

Para avaliar o estoque de serapilheira em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) é necessário saber o número mínimo de amostras coletadas. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar se a ILPF demanda maior intensidade amostral para quantificação do estoque de serapilheira. Os dados foram coletados nos meses de agosto e setembro de 2019, na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, no município de Sinop, MT. Foram avaliados tratamentos com cultivo de *Eucalyptus urograndis*, clone H-13, sendo: ILPF-T (renques de linhas triplas); ILPF-S (linhas simples); H (plantio homogêneo como testemunha). O delineamento experimental de blocos casualizados com três repetições. As parcelas de amostragem, com dimensões de 3,0 x 10 m no ILPF-T e 3,0 m x 3,0 m no ILPF-S e 3,0 x 3,5 m no H, foram divididas em grades de amostragem de 0,25 m² que correspondendo a 120, 36 e 47 subamostras respectivamente. Determinou-se o número de amostras simples para formar a composta pela fórmula ($n=(t^2 \cdot S^2)/(d^2 \cdot m^2)$), considerando a população infinita, em que n é o tamanho da amostra; t a distribuição t de Student a 5%, S² a variância amostral, d é o erro na estimativa da média e m a média amostral. Os estoques de serapilheira foram menores na ILPF (ILPF-T com $m=8,85 \text{ Mg ha}^{-1}$ e $S^2= 17,61 \text{ Mg}^2 \text{ ha}^{-1}$ e o ILPF-S com $m=9,55 \text{ Mg ha}^{-1}$ e S^2 de $9,42 \text{ Mg}^2 \text{ ha}^{-1}$ comparados ao H com $m= 14,16 \text{ Mg ha}^{-1}$ e S^2 de $12,32 \text{ Mg ha}^{-1}$). O coeficiente de variação (CV%) nos ILPF's foram maiores (47,42% no ILPF-T e 32,31% no ILPF-S) que o H (24,79%) demonstrando maior heterogeneidade na distribuição da serapilheira nos renques. Assim, a intensidade amostral considerando 15% de erro é de 37 amostras simples para o ILPF-T e 20 amostras para o ILPF-S, enquanto que para o H são necessárias apenas 9 amostras. Já para o erro de até 20% a intensidade amostral é de 21 amostras simples para o ILPF-T e 12 amostras para o ILPF-S, enquanto que para o H são necessárias apenas 5 amostras. Nesta condição, ao admitir o erro de até 20% é possível reduzir o esforço amostral de coleta das amostras para quantificação da serapilheira, visto que acima desse limite o aumento do número de amostras simples não trará ganhos significativos na redução do erro amostral. Portanto, a ILPF demanda maior esforço amostral para quantificar a serapilheira e o número de amostras depende do arranjo das árvores no renque, linhas simples ou triplas.

Palavras-chave: amostragem, estoque, sistema agroflorestal.

³¹ **Agradecimentos:** à CAPES; Embrapa Florestas; Embrapa Agrossilvipastoril pelo financiamento da pesquisa.



DIVERSIDADE GENÉTICA DE LINHAGENS DE FEIJÃO-CAUPI VISANDO GERAÇÃO DE POPULAÇÕES SEGREGANTES PARA O ESTADO DO MATO GROSSO³²

Rayane Lucas de Souza Norberto^{1*}, Gêssica Tais Zanetti², Joyce Mendes Andrade Pinto³, José Ângelo Menezes Junior⁴, Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide³

^{1*}UFMT, Sinop, MT, rayane.norberto@hotmail.com;

²UNEMAT, Alta Floresta, MT, gessicabiotec@gmail.com;

³Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, joyce.andrade@embrapa.br, eulalia.hoogerheide@embrapa.br;

⁴Embrapa Meio Norte, Sinop, MT, jose-angelo.junior@embrapa.br.

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) é uma leguminosa de grande importância alimentar, social e econômica. Tem ocupado grandes áreas principalmente àquelas que ficariam ociosas após o período ideal de semeadura do milho. Assim, o feijão-caupi tornou-se uma alternativa para o agricultor nas janelas de produção, servindo de cobertura de solo, gerando receita e a obtenção de um baixo custo de produção. Para que diferentes mercados sejam explorados é importante a disponibilização de cultivares adaptadas as regiões de produção, maximização de produção, otimização de características como a qualidade dos grãos em referência a forma, coloração e tamanho, resistência a pragas e doenças, melhoria nos teores de nutrientes e porte da planta. Diante deste cenário, a demanda por tecnologia para cultivo de feijão-caupi tem crescido no Mato Grosso, juntamente com a área cultivada que tem aumentado de forma significativa ano após ano. Para isso uma das primeiras etapas do melhoramento genético constitui a avaliação e seleção de indivíduos mais divergentes e com maior potencial produtivo para que sejam utilizados como genitores em cruzamentos genéticos. Dessa forma, este trabalho teve por objetivo avaliar a diversidade genética de 20 linhagens de feijão-caupi, com dez marcadores moleculares ISSR, a fim de dar suporte a um programa de cruzamentos genéticos para gerar populações segregantes nas condições do Mato Grosso. Os dez primers de ISSR amplificaram 105 *locus*, com uma média 10,5 bandas por primer, revelando um total de 99,05% de polimorfismo, com média de 10,4 fragmentos polimórficos. O PIC (Conteúdo de Informação Polimórfica) apresentou variação de 0,55 a 0,96 sendo a média correspondente de 0,78. O método de agrupamento UPGMA possibilitou a distribuição das linhagens em cinco grupos, e de Tocher seis grupos. Os marcadores ISSR foram eficientes na detecção do polimorfismo entre os indivíduos. O par mais similar ocorreu entre os indivíduos IN49 e IN70, enquanto que o par mais divergente foi constituído pelos indivíduos IN19 e CO12. Os resultados obtidos indicam a similaridades dos indivíduos, que possibilitará ao melhorista a escolha dos indivíduos mais divergentes para a seleção de genitores.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, variabilidade genética, dissimilaridade, marcadores moleculares.

³² **Agradecimentos:** A Embrapa e o CNPq pelo apoio financeiro no desenvolvimento da pesquisa.



NÚMERO DE ETNOVARIEDADES DE MANDIOCA E FORMAS DE CONSERVAÇÃO NA COMUNIDADE RIO DOS COUROS, BAIXADA CUIABANA, MATO GROSSO³³

Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide^{1*}, Melca Juliana Peixoto Rondon².

^{1*}Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, eulalia.hoogerheide@embrapa.br;

²UNEMAT, Sinop, MT, melrondon1@hotmail.com.

Os agricultores tradicionais da Baixada Cuiabana são mantenedores da diversidade genética de mandioca na região Centro-Oeste do Brasil. Descrever as preferências e hábitos que eles possuem e como realizam a lida com a cultura contribui para compreender o universo relacionado a esses agricultores. Este trabalho foi realizado com o objetivo de levantar o número de etnovariedades de mandioca e as formas de conservação dentro das propriedades. Foram entrevistados dez agricultores tradicionais com questionário semiestruturado no ano de 2015 na comunidade Rio dos Couros, Cuiabá, Mato Grosso. As questões versavam sobre número de etnovariedades conservadas, e o local dentro da propriedade que os agricultores mantinham seus acervos. Os dados foram analisados de modo descritivo. No total, foram mencionadas 44 etnovariedades, sendo 29 diferentes, e 15 que se repetiram em mais de uma propriedade. O número de materiais por agricultor variou de três a seis. Os locais de manutenção do acervo dentro da propriedade foram definidos como quintal e roça. Observou-se que 20% dos agricultores mantinham todo seu acervo de etnovariedades no quintal, 50% nas roças e 30% em ambos os locais. Observou-se também que o agricultor com maior número de etnovariedades (6) foi o que preferiu manter todas no seu quintal, sendo este o agricultor com maior faixa etária dentre todos. Já os agricultores que mantinham nos dois locais, quintal e roça, preferiam deixar em torno das suas casas àquelas etnovariedades recém adquiridas, para avaliarem o seu potencial, e posteriormente plantá-las na roça. Já o agricultor com menor número de etnovariedades (3) mantinham-nas todas na roça, e nenhuma no seu quintal. Segundo os agricultores, manter parte do acervo no quintal permite uma melhor observação, sendo assim levada para as roças apenas àquelas que interessam. O hábito de manter no quintal o acervo das etnovariedades contribui para a conservação e ampliação da variabilidade, visto que nesse espaço as plantas florescem e intercruzam entre si, produzindo sementes, e os agricultores cultivam-nas posteriormente. Na comunidade Rio dos Couros, os quintais em torno das casas funcionam como um importante espaço de conservação e ampliação da variabilidade das mandiocas.

Palavras-chave: *Manihot esculenta* Crantz, roça, quintal.

³³ **Agradecimentos:** à Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso.



PERFIL SOCIAL DOS AGRICULTORES QUE PRATICAM A CONSERVAÇÃO *ON FARM* DE MANDIOCA NA BAIXADA CUIABANA, MATO GROSSO³⁴

Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide^{1*}, Melca Juliana Peixoto Rondon².

^{1*}Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, eulalia.hoogerheide@embrapa.br;

²UNEMAT, Sinop, MT, melrondon1@hotmail.com.

A diversidade agrícola advém não somente das condições naturais, mas também das características culturais e condições socioeconômicas dos agricultores. Estudos que busquem caracterizar os agricultores mostram-se relevantes, principalmente por direcionar medidas para a conservação da diversidade agrícola e do modo de vida rural, identificando e entendendo as diferentes realidades e aspecto de vida dos agricultores. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de identificar o perfil social de agricultores em comunidade rurais da Baixada Cuiabana, que praticam a conservação *on farm* de mandioca. O trabalho foi realizado no ano de 2015 em seis comunidades nos municípios de Poconé, Jangada e Cuiabá, sendo aplicado questionário do tipo semiestruturado. Os dados foram avaliados de modo descritivo. Foram entrevistados 125 agricultores. Os agricultores tiveram a idade variando entre 83 e 19 anos, sendo a média de 59. O número de agricultores do sexo masculino (52%) foi um pouco superior ao feminino (48%). Nota-se que embora haja no Brasil um processo de masculinização no campo, nas comunidades estudadas este cenário não foi observado. Porém, a população rural ativa está diminuindo na região, o que pode comprometer a médio e longo prazo a conservação. Ações de políticas públicas que revertam essa situação são necessários para deter a erosão genética desse importante tubérculo, visto que a região é tida como centro de diversidade da espécie.

Palavras-chave: *Manihot esculenta* Crantz, masculinização, envelhecimento.

³⁴ **Agradecimentos:** à Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso.



HERANÇA DA RESISTÊNCIA DE *Chrysodeixis includens* (WALKER, [1858]) (Lepidoptera: Noctuidae) A Teflubenzuron³⁵

Almir Pinto Santos Neto^{1*}, Leonardo Vinicius Thiesen², Fátima Teresinha Rampelotti-Ferreira³, Lorenzo Ferrazza⁴, Amanda Roberta Wackholz⁵, Rafael Major Pitta⁶

^{1*}UFMT, Sinop, MT, almirn26@gmail.com;

²UNESP, Jaboticabal, SP, leonardo.thiesen@unesp.br;

³UFMT, Cuiabá, MT, ftrampelotti@hotmail.com;

⁴UFV, Viçosa, MG, lorenzo.ferrazza@ufv.br;

⁵FASIPE, Sinop, MT, amanda31roberta@gmail.com;

⁶Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, rafael.pitta@embrapa.br.

A *Chrysodeixis includens* é considerada praga chave da soja e potencial desfolhadora do algodoeiro cujo manejo praga é feito predominante pela aplicação de inseticidas químicos. As benzilureias são amplamente utilizadas no controle de lepidópteros, e dentro desse grupo o ingrediente ativo teflubenzuron é frequentemente utilizado para o controle dessa espécie, favorecendo a seleção de populações resistentes. O trabalho foi conduzido para caracterizar a herança da resistência de *C. includens* ao inseticida teflubenzuron através da seleção em laboratório de populações que tiverem baixa suscetibilidade a esse inseticida. Os estudos de herança da resistência foram realizados a partir de cruzamentos recíprocos e retrocruzamentos entre a população suscetível e resistente. Os dados de mortalidade foram submetidos a análise de probit e também comparados pelo teste de qui-quadrado. A população resistente selecionada teve como concentração letal para 50% dos indivíduos (CL₅₀) estimada em > 785,34 µg i.a. cm⁻², enquanto que a população suscetível na CL₅₀ foi de 0,074 µg i.a. cm⁻², indicando uma razão de resistência (RR) de pelo menos 10.600 vezes. Os valores das CL₅₀ para os cruzamentos recíprocos foram de 0,761 µg i.a. cm⁻² (RR>10) e 0,076 µg i.a. cm⁻² (RR>1), quando o macho (H₁) ou a fêmea (H₂) era da população resistente, respectivamente. Foi possível confirmar paralelismo entre a população H₁ e a resistente, indicando que essas populações são qualitativamente semelhantes em relação ao mecanismo de detoxificação envolvido, porém, quantitativamente diferentes devido ao deslocamento entre essas CL₅₀, sugerindo que a herança está ligada ao sexo masculino. A hipótese de a herança ser monogênica foi rejeitada pelo teste de qui-quadrado e os ensaios demonstraram que em elevadas concentrações do inseticida a dominância é completamente recessiva. A genética das populações fornece importantes informações para adoção de práticas para o Manejo da Resistência de Insetos à inseticidas, portanto, estudos de biologia molecular, herança da resistência e ecologia dos insetos são a base para buscar essas informações, mas entender o agroecossistema é fundamental para que essas práticas sejam bem sucedidas. Para auxiliar no Manejo da Resistência dessa espécie no campo, os resultados desse trabalho sugerem que a herança da resistência de *C. includens* ao teflubenzuron é ligada ao sexo masculino, poligênica e recessiva.

Palavras-chave: falsa medideira; manejo da resistência; benzilureias.

³⁵ **Agradecimentos:** à CAPES e ao CNPq pela concessão de bolsas aos três primeiros autores e ao colaborador Ezequiel José da Silva que nos auxiliou grandemente na manutenção do Laboratório de Criação de Insetos da Embrapa Agrossilvipastoril.



SENSIBILIDADE DE ISOLADOS DE *Corynespora cassiicola*, ORIUNDOS DE ÁREAS COM CULTIVO DE SOJA E ALGODÃO, A FUNGICIDAS³⁶

Lucas Rodrigues Versarii^{1*}, Dulândula Silva Miguel Wruck²; Maria Eduarda de Araújo Melo¹; Ivani de Oliveira Negrão Lopes³.

^{1*}UFMT, Sinop, MT, lucasvr71@hotmail.com, eduardaaraujo1014@gmail.com;

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

³Embrapa Soja, Londrina, PR, ivani.negrao@embrapa.br.

O objetivo do trabalho foi avaliar a sensibilidade de isolados de *Corynespora cassiicola*, oriundos de áreas com cultivos de soja e algodão do Estado de Mato Grosso. Determinou-se as concentrações necessárias de fungicidas para diminuição do diâmetro micelial (CE50) em 50% de colônias de 9 isolados. Os fungicidas avaliados foram: Trifloxistrobina + Protiokonazol (T+Pr), Fluxapiraxade + Piraclostrobina (F+Pi), nas concentrações 0; 0,5; 1,0; 2,5; 5,0; 10; 20 e 50 ppm, e Mancozeb (Ma) nas concentrações 0; 12,5; 50; 200; 250; 300; 400 e 450 ppm. Foi adotado o delineamento inteiramente casualizado com 3 repetições, composto por placas de Petri com meio BDA + tratamentos. As placas foram incubadas e as medições foram realizadas até que o micélio cobrisse a placa. Os dados das avaliações foram submetidos a análises de regressão não-linear, utilizando-se os modelos probit, logit, Weibull 1 e Weibull 2. Cada isolado foi classificado quanto à sensibilidade em: altamente sensível "AS", moderadamente sensível "MS", pouco sensível "PS" ou insensível "I". Dentre as 6 avaliações realizadas, observou-se que, para o fungicida T+Pr, os isolados foram classificados como PS (4 e 5) ou I (1, 2, 3, 6, 7, 8 e 9), embora alguns isolados tenham se comportado como mais sensíveis nas 2 primeiras avaliações (av.) (1 e 6: AS na av. 1; 3: PS nas av. 1 e 2; 8: PS na av. 1; 9: MS na av. 1). Todos os isolados testados com o fungicida F+Pi se comportaram como AS (1, 3, 7 e 8) ou MS (2, 4, 5, 6 e 9) em todas as avaliações, tendo o isolado 2 se comportado como AS na primeira avaliação e o isolado 8 como MS última avaliação. Para o fungicida Ma, em todas as 6 avaliações, os isolados 1, 4 e 5 se comportaram como PS, enquanto os isolados 7, 8 e 9 se comportaram como I. Quanto aos demais, 3 e 6 se comportaram como AS nas 3 primeiras avaliações mas reduziram a sensibilidade nas 3 últimas avaliações: 3 para PS e 6 para I. De modo semelhante, o isolado 2 se comportou como PS nas 2 primeiras avaliações, mas se comportou como I nas 4 avaliações seguintes. Esse padrão de perda de sensibilidade dos isolados de *C. cassiicola* a partir da segunda avaliação pode ser um indicativo de maior facilidade de adaptação dessa espécie de fungo à exposição aos fungicidas. Os isolados de 1, 2, 3, 4 e 5 foram os mais vigorosos. Supõem-se que essa variação é resultado de manejo de fungicidas do local de origem das amostras. Assim, ainda são necessários mais estudos e ajustes de metodologia para esse tipo de trabalho.

Palavras-chave: *Corynespora cassiicola*, Controle Químico, Mancha Alvo.

³⁶ **Agradecimentos:** Ao Sr. Alexandre Bottan, Aprosoja, MT e SEG.



MONITORAMENTO DE ATROPELAMENTO DE ANIMAIS: TRECHO TERRA NOVA DO NORTE A NOVA SANTA HELENA, RODOVIA BR-163 - MATO GROSSO

Renato dos Santos Siva^{1*}, Luzinete Scaunichi Barbosa¹, Daniela Castagna²

^{1*}UNEMAT, Colider, MT, renatosilva.geo@gmail.com, scaunichibarbosa@hotmail.com;

²UFMT, Sinop, MT, danicastagna1991@hotmail.com.

As rodovias são empreendimentos de grande importância para o desenvolvimento econômico e social de uma região, facilitando a acessibilidade de pessoas, mercadorias e serviços. No entanto, podem causar prejuízos aos ecossistemas como, a fragmentação de habitat e atropelamento de fauna. O presente estudo teve por objetivo monitorar e identificar as principais espécies silvestres mortas no trecho de 27 km da rodovia BR-163 entre os municípios de Terra Nova do Norte e Nova Santa Helena, MT, trecho possui tráfego intenso de veículos que transportam grãos, provenientes de municípios com grande produção, como Sorriso e Lucas do Rio Verde, que vão em direção aos terminais aquaviários do Estado do Pará. Para tal, foi realizada coleta de dados a campo semanalmente, no período de agosto a outubro de 2018, percorrendo todo o trecho da rodovia estudada. Ao se deparar com o exemplar de espécie sobre a pista foi realizada a identificação da espécie e posteriormente o registro fotográfico para facilitar o manuseio e verificação destes. De acordo com os dados coletados foram encontrados 29 animais, 11 dos quais eram répteis, sendo um da espécie *Caiman latirostris* (jacaré), seis *Boa constrictor* (Jibóia) e um *Oxyrhopus guibei* (Coral-falsa). Foram contabilizados também dez mamíferos, sendo, cinco *Tetradactyla linnaeus* (tamanduá-mirim), 2 *Dasybus novemcinctus* (tatu galinha), 2 *Cerdocyon thous* (cachorro do mato) e um *Coendou prehensilis* (porco espinho). Ainda foram coletadas oito aves, incluindo duas *Athene cunicularia* (coruja buraqueira), duas *Patagioenas picazuro* (pomba saleira), dois *Rupornis magnirostris* (gavião carijó), uma *Rhynchotus rufescens* (perdiz brasileira) e um *Crotophaga ani* (anu preto). Conforme os fatores de risco, as aves tem hábito de se alimentar de grãos que caem nos acostamentos e sobre a pista das rodovias. As cobras são mais susceptíveis aos atropelamentos durante o entardecer e à noite, períodos em que podem se aproximar da pista para regular sua temperatura além de, assim como outros animais como os mamíferos citados, atravessar em busca de alimento em outros locais do seu habitat. Apesar do pouco período de monitoramento, foi constatado taxa de 9,67 mortes por mês em um trecho de apenas 27 km, sendo possível afirmar a necessidade da implantação de medidas mitigadoras de prevenção, como corredor para passagens de fauna, instalação de sinalização e redutores de velocidade, como forma de promover uma amenização de tal impacto, especialmente considerando o aumento do tráfego no trecho estudado e ao fato de ainda haver muitos fragmentos florestais na região.

Palavras-chave: biodiversidade, atropelamento, rodovia.



SENSIBILIDADE DE ISOLADOS DE *Colletotrichum truncatum* A FUNGICIDAS, NA CULTURA DA SOJA, EM MATO GROSSO³⁷

Maria Eduarda de Araújo Melo^{1*}, Dulândula Silva Miguel Wruck², Lucas Rodrigues Versari¹, Ivani de Oliveira Negão Lopes³

^{1*}UFMT, Sinop, MT, eduardaaraujo1014@gmail.com, lucasvr71@hotmail.com;

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop-MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

³Embrapa Soja, Londrina, PR, ivani.negrao@embrapa.br

A sensibilidade de isolados de *Colletotrichum truncatum* foi investigada por meio de estimativas de concentrações efetivas na redução do diâmetro de colônias do fungo em 50% (CE50), quando expostos às concentrações de 0; 0,5; 1,0; 2,5; 5,0; 10; 20; 50 ppm dos fungicidas Trifloxistrobina + Protioconazol (T+Pr), Fluxaproxade + Piraclostrobina (F+Pi), e de 0; 12,5; 50; 200; 250; 300; 400; 450 ppm do fungicida Mancozeb. Foram avaliados 8 isolados de *C. truncatum* provenientes de 6 municípios do Estado de Mato Grosso. Para a condução dos testes, foi adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado com 3 repetições por tratamento, em que cada repetição consistiu em um disco de 5 mm da colônia de um isolado, aplicado a uma placa de petri com meio BDA + tratamento. As placas foram incubadas e as medições foram realizadas dia sim, dia não, durante 15 dias. Os dados das avaliações foram submetidos a análises de regressão não-linear, utilizando-se os modelos probit, logit, Weibull 1 e Weibull 2, a fim de se identificar qual modelo melhor representava a relação entre as concentrações de cada fungicida e os crescimentos miceliais de cada isolado. Com as estimativas obtidas, os isolados foram classificados quanto à sensibilidade em: altamente sensível "AS", moderadamente sensível "MS", pouco sensível "PS" ou insensível "I". Um isolado pode não apresentar resposta significativa à concentrações crescentes de um fungicida, o que inviabiliza a obtenção de modelos preditivos para se gerar estimativas de CE50. Tal relação foi verificada por meio da significância do coeficiente angular (b) da equação de regressão linear entre o logaritmo das concentrações e o crescimento micelial. Geralmente, quando b não foi significativo, nenhum dos 4 modelos considerados nesse estudo convergiram. Nesses casos, o isolado foi considerado insensível. Para o fungicida T+Pr, os isolados foram classificados como: PS (5) e I (1, 2, 3, 4, 6, 7 e 8). As classificações para os isolados testados com o fungicida F+Pi foram: MS (2, 5 e 6), PS (7), e I (1, 3, 4 e 8). Para Mancozeb somente o isolado (1) obteve a CE50 menor que 50 ppm. Devido a problemas com o meio de cultura, não obtivemos resultados do isolado 4, o que não interferiu na análise dos demais. Observou-se que alguns isolados de *C. truncatum* têm se comportado como pouco sensíveis ou insensíveis aos fungicidas avaliados, necessitando assim, de pesquisas complementares para elucidar o problema.

Palavras-chave: Antracnose, Controle Químico, *Glycine max*.

³⁷ **Agradecimentos:** Aprosoja, MT e CNPq pela bolsa de Iniciação Científica PIBIC.



DETERMINAÇÃO DO FATOR DE FORMA A PARTIR DO INVENTÁRIO DE ÁRVORES CAÍDAS EM FLORESTAS SECUNDÁRIAS NA AMAZÔNIA³⁸

Ivan de Sousa Pinheiro^{1*}, Rodrigo Geroni Mendes Nascimento², Fabiano Emmert², Igor de Carvalho Aguiar Rodrigues³, Talissa Magno Mendoza¹

^{1*}UDESC, Lages, SC, ivanpinheirosp@gmail.com, mendoza.talissa@gmail.com;

²UFRA, Belém, PA, geronimendes@gmail.com, fabianoemmert@gmail.com;

³UFSC, Florianópolis, SC, igoraguiar180@gmail.com.

O fator de forma é o método mais prático e menos oneroso para estimativa volumétrica de uma população florestal. Além do mais, a utilização de madeira naturalmente caída é uma alternativa sustentável para obtenção de estimadores do volume florestal, pois se trata de um método não destrutivo. O objetivo deste trabalho foi gerar o fator de forma artificial a partir do inventário de madeira naturalmente caída, para estimativa do volume total. O experimento foi conduzido por meio de dois fragmentos de floresta secundária na Amazônia Oriental. A primeira área compreende um fragmento de floresta pertencente a Fazenda Escola no município de Igarapé-Açu (FEIGA) da Universidade Federal Rural da Amazônia localizado no Nordeste Paraense entre as coordenadas geográficas 0° 45' 15" e 1° 39" S e 46° 16" e 48° 15" W. A segunda área experimental refere-se a uma floresta secundária localizada próximo ao Instituto de Ciências Agrárias (ICA) na Universidade Federal Rural da Amazônia, campus Belém, no estado do Pará situada nas coordenadas geográficas 1° 27' 24" S e 48° 26' 15" O. A coleta de dados na FEIGA foi realizada por meio de 30 parcelas de área fixa de 20 m x 50 m usando processo de amostragem sistemático, onde as mesmas foram separadas 50 m equidistantes na faixa e 60 m uma da outra entre faixas. O levantamento na área experimental ICA foi conduzido por meio de 4 parcelas permanentes de 50 m x 50 m, em que foram levantados todos os indivíduos caídos. A análise para o fator de forma contou apenas com a indivíduos das classes 1, 2 e 3 (1 representa as árvores caídas em até um mês; 2 árvores caídas em até dois meses; 3 árvores caídas há mais tempo, porém sem aspectos de decomposição), sendo 101 pertencentes a FEIGA, usados para ajustar o fator de forma artificial, 70 indivíduos pertencentes ao ICA, usados para testar a precisão do fator de forma. O volume rigoroso foi determinado através do método de Smalian, com medidas transversais a 0,1; 0,7; 1,3 e posteriormente de 1 em 1 metro. O fator de forma foi obtido pela razão entre o volume rigoroso em m³ e o volume do cilindro m³, este correspondente à altura do fuste (hf) e DAP (Diâmetro a Altura do Peito) dos indivíduos cubados. A partir dos dados oriundos da FEIGA, o valor encontrado para o fator de forma artificial foi de 0,78. O volume médio cubado para área teste (ICA) é igual a 0,47 m³, já o volume médio estimado aplicando fator de forma, foi igual a 0,49 ± 0,09 m³.

Palavras-Chave: floresta secundária, métodos estimativos, volume de árvores.

³⁸ **Agradecimentos:** Laboratório de Mensuração e Manejo dos Recursos Florestais (LABFOR-UFRA).



MUDANÇAS NOS TEORES DE NITRATO E AMÔNIO NO SOLO CAUSADOS PELO USO DE INIBIDORES DE UREASE E NITRIFICAÇÃO³⁹

Jussane Antunes Fogaça dos Santos^{1*}, Rafael Alanis Clemente², Alexandre Ferreira do Nascimento³, Anderson Ferreira³

^{1*}UFMT, Sinop, MT, jussaneantunes@hotmail.com;

²Unifama, Guarantã do Norte, MT, rafaelalanis2009@hotmail.com;

³Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, alexandre.nascimento@embrapa.br, anderson.ferreira@embrapa.br;

Os inibidores de urease (U) e nitrificação (Nit) podem ser usados com aditivo à ureia a fim de minimizar as perdas de nitrogênio (N). Outra forma de potencializar a disponibilidade de N é através da inoculação com *Azospirillum brasilense*. Objetivou-se com este trabalho avaliar as mudanças na disponibilidade de amônio (NH₄⁺) e nitrato (NO₃⁻) no solo após inoculação e aplicação de ureia com U, N-(n-butil) triamida (NBPT), e com Nit, dicianodiamida (DCD), na cultura do milho em sucessão à soja. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso em esquema de parcela subdividida conduzido na segunda safra de milho de 2017 numa área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril. Os tratamentos das parcelas constaram da ausência ou presença de inoculação com *Azospirillum brasilense* e os tratamentos das subparcelas foram: aplicação de 100% da dose recomendada de adubação de N (120 kg ha⁻¹) (100); 100% da dose mais adição de U e Nit (100+U+Nit); 100% da dose mais U (100+U), 100% da dose mais Nit (100+Nit) e um tratamento controle (testemunha). As coletas foram realizadas 4 amostragens após a aplicação dos tratamentos, e os teores de NH₄⁺ e NO₃⁻ das amostras foram obtidos por espectrofotometria, após extração em cloreto de potássio. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de média. Os resultados evidenciaram que não houve efeito de inoculação ao nível de parcela, com valor de p de 0,95 para NH₄⁺ e 0,23 para NO₃⁻. Os tratamentos 100+U+Nit e o 100+Nit apresentaram os maiores teores de NH₄⁺, com valores de 78,09 e 60,95 mg kg⁻¹ de solo, respectivamente, todos iguais entre si. Os referidos tratamentos diferiram da testemunha, 100 e 100+U, com valores de 5,95, 5,76 e 6,66 mg kg⁻¹ de solo, todos iguais entre si. Os tratamentos com menores teores de NO₃⁻ foram o 100+Nit, 100+U+Nit e a testemunha, com valores de 19,46, 19,60 e 20,39 mg kg⁻¹, todos iguais entre si. Os maiores valores de NO₃⁻ foram observados nos tratamentos 100 e 100+U, 26,30 e 29,94 mg kg⁻¹, respectivamente, iguais entre si e diferentes dos demais tratamentos. Esses resultados sugerem que o Nit e ou sua combinação com U foram eficientes em manter o NH₄⁺ por mais tempo no solo, retardando sua oxidação a NO₃⁻. O próximo passo do trabalho é avaliar as mudanças provocadas nas comunidades bacterianas pelo uso destes inibidores, será uma análise metagenômica utilizando plataforma de sequenciamento de nova geração. O DNA total das amostras de solo já foi extraído e aguarda envio para sequenciamento.

Palavras-chave: inibidores, inoculação, perda de nitrogênio, microbiologia

³⁹ **Agradecimentos:** à Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso.



TOLERÂNCIA DE CULTIVARES E LINHAGENS DE FEIJÃO-CAUPI AO HERBICIDA DICLOSULAM⁴⁰

Aleixa de Jesus Silva^{1*}, Fernanda Satie Ikeda², Sidnei Douglas Cavalieri³,
Eliezer Antonio Gheno⁴, José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior⁵,
Helen Maila Gabe Woiand¹, Ana Claudia Oliveira Canezin¹, Rafael Prado¹,
Eduarda Ferraz Marcon¹, Vinícius Gaieski Paladino¹

^{1*}UFMT, Sinop, MT, aleixa.candido@yahoo.com, helen.woiand@hotmail.com, anacanezin@hotmail.com, rafaelpradomt.rp@gmail.com, duda.f.m@hotmail.com, vinigpaladino@gmail.com;

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, fernanda.ikeda@embrapa.br;

³Embrapa Algodão, Sinop, MT, sidnei.cavalieri@embrapa.br;

⁴Coacen, Sorriso, MT, eliezer.gheno@gmail.com;

⁵Embrapa Meio Norte, Sinop, MT, jose-angelo.junior@embrapa.br;

Ao considerar que há apenas dois herbicidas registrados para a cultura do feijão-caupi e que o diclosulam seria uma alternativa no controle químico de plantas daninhas de folhas largas e estreitas em pré-emergência, objetivou-se com este estudo identificar cultivares e linhagens de feijão-caupi tolerantes ao herbicida. O ensaio 1 foi conduzido em casa de vegetação no delineamento de blocos completos casualizados (DBC) com três repetições. Avaliaram-se seis cultivares (BRS Imponente, BRS Itaim, BRS Guariba, BRS Novaera, BRS Pajeú e BRS Tumucumaque) e 14 linhagens de feijão-caupi (dez da classe comercial cores: IN70, IN49, IN47, IN35, IN23, IN19, IN14, IN11, CO12, CO3 e quatro da classe comercial fradinho: FR28, FR26, FR22 e FR21) com a aplicação de três doses do herbicida (0D, ½D e 1D, sendo D equivalente a 35 g ha⁻¹ de diclosulam). O ensaio foi conduzido em vasos com solo argiloso de pH 5,7 e 13,39 g dm⁻³ de matéria orgânica (MO), onde se avaliou o número de plantas aos 7 e 35 dias após aplicação (DAA), a massa seca da parte aérea e a área foliar de trifólios aos 35 DAA e a fitointoxicação aos 7, 14 e 21 DAA. O ensaio 2 foi conduzido no campo em DBC e em faixas, no esquema fatorial 10x2 com 4 repetições. Devido à baixa fitointoxicação causada pelo diclosulam no ensaio 1, optou-se por avaliar no ensaio 2 as seis cultivares e três linhagens da classe comercial cores, sendo uma linhagem de maior (CO3: 0% de fitointoxicação com 1D) e duas de menor tolerância ao diclosulam (IN49 e IN35: 1% e 0,7% de fitointoxicação com 1D, respectivamente) aos 14 DAA e a linhagem FR26 da classe comercial fradinho. O ensaio foi conduzido em solo argiloso com pH 5,8 e 36,10 g dm⁻³ de MO, avaliando-se as variáveis estande aos 7 DAA; fitointoxicação aos 7, 14, 21 e 28 DAA; estande na colheita, vagens planta⁻¹, grãos vagem⁻¹ e massa de 100 grãos e rendimento. Procedeu-se à análise de variância dos dados do ensaio 1, comparando-os pelo teste de Scott-Knott (p≤0,05), enquanto os do ensaio 2 foram pelo teste de Tukey (p≤0,05). O herbicida diclosulam proporcionou reduzida fitointoxicação (<15%) nos dois ensaios e efeito em todas as avaliações. Verificou-se interação dos fatores apenas aos 14 DAA com recuperação das plantas nas avaliações seguintes. As injúrias nas plantas não foram suficientes para ocasionar prejuízos nas demais variáveis analisadas nos dois estudos. Desse modo, conclui-se que as linhagens e cultivares avaliadas de feijão-caupi são tolerantes ao herbicida diclosulam.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata* (L.) Walp., feijão de corda, fitotoxicidade.

⁴⁰ **Agradecimentos:** Ao CNPq pela concessão de bolsa de iniciação científica à primeira autora e à Cooperativa Agropecuária e Industrial Celeiro do Norte (Coacen) pela disponibilização da área e colaboração na condução do experimento.



MUDANÇAS NA MICROBIOTA DO SOLO CAUSADAS POR DIFERENTES SISTEMAS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA NA AMAZÔNIA⁴¹

Paula Adriana Medeiros de Castro^{1*}, Ingo Isernhagen², Rafael Soares de Arruda¹, Anderson Ferreira²

⁽¹⁾UFMT, Sinop, MT, paulacastro2512@gmail.com, rafael.soares.arruda@gmail.com;

⁽²⁾Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, ingo.isernhagen@embrapa.br, anderson.ferreira@embrapa.br

A Amazônia apresenta alta diversidade de fauna, flora e microrganismos. As ações antrópicas podem acarretar desequilíbrios ambientais e até degradação. Uma alternativa para restabelecer esses processos ecológicos é a restauração ecológica, que consiste na recuperação de ecossistemas. Uma das formas de se mensurar as mudanças nesses ambientes em processos de restauração ecológica é por meio de estudos com indicadores microbiológicos de qualidade dos solos. Esse estudo teve como objetivo avaliar se diferentes estratégias de restauração ecológica influenciam na quantidade de carbono da biomassa microbiana, na atividade enzimática e na diversidade funcional de comunidades microbianas do solo. Os tratamentos consistem de: T1- Plantio de mudas nativas com mudas de eucalipto; T2- Plantio de mudas nativas com mudas de eucalipto e seringueiras; T3- Plantio de mudas nativas; T4- Semeadura a lanço de nativas, adubos verdes e eucaliptos; T5- Semeadura em linha de nativas, adubos verdes e eucaliptos; T6- Condução passiva de regeneração natural; T7- Plantio de mudas nativas sem desbaste e desramas e Mata nativa. O carbono da biomassa microbiana sofreu maiores variações no início do experimento e, ao longo de 7 anos, esses valores se tornaram uniformes entre os tratamentos. A enzima β -glicosidase não apresentou diferença entre os tratamentos de restauração ecológica, entretanto, quando comparados com a mata nativa os resultados apresentaram diferença significativa, demonstrando menor atividade dessa enzima nos tratamentos, a fosfatase ácida apresentou diferenças no ano 2018, apresentando maiores valores nos tratamentos com semeadura direta a linha e a lanço (T4 e T5). A avaliação desses parâmetros microbiológicos mostrou que o tratamento com adubação verde obteve melhores resultados do ponto de vista microbiano ao longo do tempo, o que pode direcionar estratégias de restauração ecológica na Amazônia.

Palavras-chave: indicadores microbiológicos, biomassa microbiana, atividade enzimática, desigualdade metabólica.

⁴¹ **Agradecimentos:** à Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso.



EMISSÕES DE N₂O EM SOLOS E RIZOSFERA DE SOJA E MILHO CULTIVADOS EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO⁴²

Djovane Mikael Rempel^{1*}, Alexandre Ferreira do Nascimento², Anderson Ferreira²

^{1*}UFMT, Sinop, MT, djovane_rempel@hotmail.com;

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, alexandre.nascimento@embrapa.br, anderson.ferreira@embrapa.br.

Os estudos de emissões de gases do efeito estufa são realizados em câmaras estáticas que abrangem áreas de linha e entrelinha da cultura que compõe o sistema de produção em avaliação. Por falta de informações na bibliografia de como a microbiota da rizosfera pode interferir nas emissões de gases, esse estudo foi realizado em câmaras menores, para avaliar a influência da região rizosférica e dos sistemas de produção nas emissões do gás N₂O. Foram distribuídas oito câmaras em cada sistema integrado e exclusivo de produção. O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, nas culturas da soja e milho respectivamente. Na soja, o pico de emissão foi de 28 µg N-N₂O m⁻² h⁻¹ na rizosfera do cultivo exclusivo durante o estágio reprodutivo 4, na fase de desenvolvimento tardio da planta, nos períodos de início de formação de legumes e quando as raízes e os nódulos da soja estavam entrando em decomposição. Nas avaliações do milho, o pico foi de 79 µg N-N₂O m⁻² h⁻¹ na entrelinha, no estágio vegetativo 6, ocorrendo após 2 semanas a adubação nitrogenada aplicada, que representava uma fonte importante de N₂O. Esse aumento da disponibilidade de nitrogênio inorgânicos contribui para os processos de nitrificação e desnitrificação. Houve maior emissão de N₂O acumulado na linha de semeadura na cultura da soja nos dois sistemas quando comparado com a entrelinha. A rizosfera é uma área de maior atividade de microrganismos, que são responsáveis por 60% de emissões de N₂O. As emissões foram maiores na cultura do milho, nos sistemas integrados e a rizosfera não diferiu da entrelinha. Na cultura do milho não houve diferença de emissão de N₂O na linha em comparação à entrelinha. Possivelmente a grande disponibilidade nutricional do experimento provocou nas plantas de milho + *Urochloa* um aumento da área superficial de raízes. Com esses resultados ficou evidente que o uso de câmaras menores e mais setorizadas pode influenciar nos resultados obtidos no tocante a emissão de N₂O na cultura da soja, já que os valores de emissões mudam de acordo com o local de instalação das câmaras. Adicionalmente, observou-se que o manejo do solo com sistema integrado não resultou em mitigação das emissões de N₂O, mas essa informação é mais robusta quando avaliado o balanço de emissões.

Palavras-chave: rizosfera, intensificação sustentável, ILPF.

⁴² **Agradecimentos:** À CAPES/FAPEMAT pela bolsa de mestrado ao primeiro autor.



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

