

Anais



II JORNADA CIENTÍFICA

13 a 15 de agosto de 2013
Sinop - MT

Embrapa

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

**Anais da II Jornada Científica da
Embrapa Agrossilvipastoril**

***Embrapa
Brasília, DF
2013***

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
cpamt.sede.embrapa.br
cpamt.chcn@embrapa.br

Unidade responsável pelo conteúdo e edição

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

Austeclínio Lopes de Farias Neto

Secretário-executivo

Anderson Ferreira

Membros

Aisten Baldan; Flávio Fernandes Junior; Ingo Isernhagen; Jorge Lulu; Rafael Major Pitta; Sandra Maria Moraes Rodrigues; Suzinei Silva Oliveira; Valéria de Oliveira Faleiro.

Normalização bibliográfica

Aisten Baldan

Diagramação e arte final

Keyle Barbosa de Meneses

1ª edição

CD-ROM (2013): 80 exemplares

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.

Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (2. : 2013 : Sinop, MT)

Anais ... / II Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril. – Brasília, DF: Embrapa, 2013.

1 CD-ROM.

ISBN 978-85-7035-221-7

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. II. Universidade Federal de Mato Grosso. III. Título.

CDD 607

© Embrapa 2013

Comissão Organizadora

Aisten Baldan

André Soares de Oliveira

Bruno Carneiro e Pedreira

Fabiana Abreu de Rezende

Iriana Lovato

Keyle Barbosa de Menezes

Luciano Bastos Lopes

Marina Moura Morales

Sílvia de Carvalho Campos Botelho

Solange Maria Bonaldo

Vanessa Quitete Ribeiro da Silva

Agradecimentos

Anderson Ferreira

Chefia Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Agrossilvipastoril

Chefia geral da Embrapa Agrossilvipastoril

Instituto Centro de Vida – ICV

Editores

Fabiana Abreu de Rezende
Engenheira Agrônoma, Dra. em Fitotecnia
Pesquisadora, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT
fabiana.rezende@embrapa.br

Luciano Bastos Lopes
Médico Veterinário, Dr. em Ciência Animal
Pesquisador, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT
luciano.lopes@embrapa.br

Marina Moura Morales
Química, Dra. em Agronomia
Pesquisadora, Embrapa Florestas, Sinop, MT
marina.morales@embrapa.br

Sílvia de Carvalho Campos Botelho
Agrônoma, Dra. em Engenharia Agrícola
Pesquisadora, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT
silvia.campos@embrapa.br

Solange Maria Bonaldo
Agrônoma, Dra. em Agronomia
Professora Adjunta, Universidade Federal do Mato Grosso, Sinop, MT
sbonaldo@ufmt.br

Vanessa Quitete Ribeiro da Silva
Agrônoma, Dra. em Produção Vegetal
Pesquisadora, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT
vanessa.quitete@embrapa.br

Apresentação

Desde a criação da Embrapa Agrossilvipastoril, em 2009, vislumbrou-se a necessidade de fortalecer os laços com a sociedade e interagir com as instituições de ensino e pesquisa do estado. Três anos depois, já com a estrutura montada e espaço adequado para acolher estudantes, produtores e pesquisadores, foi realizada a I Jornada Científica, que possibilitou acolher os alunos de graduação e pós-graduação vinculados à Unidade. A partir do sucesso dessa primeira experiência, apresentamos a II Jornada Científica com a participação de alunos da pós-graduação da Embrapa Agrossilvipastoril, em parceria com a Universidade Federal de Mato Grosso.

A ampliação da Jornada Científica visou promover o intercâmbio de conhecimento entre pesquisadores, estudantes e estagiários dessas duas instituições, colocando em pauta pesquisa e inovação, valorizando o trabalho de estagiários e alunos de pós-graduação, e divulgando pesquisas desenvolvidas por eles, além de estimular a adesão de alunos às atividades de investigação e de transferência de tecnologia.

A comissão organizadora espera, para os próximos anos, ampliar cada vez mais a participação de instituições de ensino e pesquisa, buscando a participação de estudantes de todo o estado.

Essa comissão agradece o esforço e dedicação de todos que contribuíram para a realização desta II Jornada, e apresenta este documento contendo 61 resumos de trabalhos, das áreas de Ciências Ambientais, Agronomia e Zootecnia.

**Comissão Organizadora
Agosto, 2013**

SUMÁRIO

Agronomia	10
DESENVOLVIMENTO DE CULTIVARES DE DENDEZEIRO (<i>Elaeis Guineensis</i> Jacq.) EM ÁREA SUB-ÓTIMA DO ESTADO DE MATO GROSSO	11
SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA DE SEMENTES DE <i>Solanum lycocarpum</i> St. Hill. SUBMETIDAS A ESCARIFICAÇÃO MECÂNICA E TÉRMICA	12
EMISSIONES DE ÓXIDO NITROSO EM DIFERENTES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO E USO DE BACTÉRIAS FIXADORAS DE NITROGÊNIO EM MILHO	13
CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ÓLEO DE CASTANHAS-DO-BRASIL DE MATO GROSSO	14
PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO SORGO SACARINO	15
COMPORTAMENTO PRODUTIVO DE SORGO SACARINO EM FUNÇÃO DO ARRANJO DE PLANTAS	16
PRODUTIVIDADE DE MILHO GRÃO CONSORCIADO COM BRAQUIÁRIA EM SISTEMA INTEGRADO DE LEITE	17
PERDA DE ÁGUA E SEDIMENTOS EM DIFERENTES USOS DO SOLO	18
EMISSIONES DE CO ₂ EM CLASSES DE AGREGADOS E A CORRELAÇÃO COM ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM SISTEMA ILPF	19
LEVANTAMENTO DE INSETOS ASSOCIADOS À CULTURA DO NONI (<i>Morinda citrifolia</i> L.), NO MUNICÍPIO DE SINOP, MATO GROSSO	20
QUALIDADE DE GRÃOS DE MILHO EM SISTEMA INTEGRADO	21
PRODUTIVIDADE DO MILHO SUBMETIDO A CONDIÇÕES DE SOMBREAMENTO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE	22
PRODUTIVIDADE DE FEIJÃO-CAUPI SUBMETIDO A NÍVEIS DE SOMBREAMENTO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE	23
PRIMEIRO REGISTRO DA INTERAÇÃO INSETO-PLANTA ENTRE <i>Omiodes Indicatus</i> e <i>Conyza</i> sp	24
BIODIVERSIDADE E BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS EM SOLO SOB RESTAURAÇÃO FLORESTAL NO ECÓTONO CERRADO/AMAZÔNIA	25
AVALIAÇÃO DE DOENÇAS FOLIARES EM HÍBRIDOS DE MILHO, EM SEGUNDA SAFRA EM SINOP- MT. 26	
PRODUÇÃO DE RAMOS DE EUCALIPTO CLONE H13 EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE	27
EFEITO DO FÓSFORO E DA TEXTURA DO SOLO NA EXSUDAÇÃO RADICULAR DO GLIFOSATO	28
COMPORTAMENTO ECOFISIOLÓGICO DE <i>Eucalyptus Urograndis</i> SUBMETIDO A DIFERENTES NÍVEIS DE ESTRESSE HÍDRICO	29
ARRANJOS DE PLANTAS NO DESENVOLVIMENTO E NO RENDIMENTO DE GRÃOS DE SOJA, NO MUNICÍPIO DE SINOP-MT	30
OCORRÊNCIA DE INSETOS-PRAGA DE PRODUTOS ARMAZENADOS EM ALIMENTOS E RAÇÕES PARA ANIMAIS DOMÉSTICOS NO MUNICÍPIO DE SINOP, MATO GROSSO	31

OCORRÊNCIA DE <i>Mahanarva Spectabilis</i> (DISTANT, 1909) EM PLANTAS DE MILHO CONSORCIADO COM PASTAGEM	32
RELAÇÕES HIPNOMÉTRICAS DE EUCALIPTO (<i>Eucalyptus Grandis</i> x <i>Eucalyptus Urophylla</i>) EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA.....	33
Ciências Ambientais	34
AVALIAÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DO EFEITO ESTUFA EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA COM GADO DE LEITE	35
EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA EM UM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA, EM SINOP/MT	36
DESEMPENHO AGRONÔMICO DE BANANEIRA BRS TROPICAL EM SISTEMA AGROFLORESTAL NO NORTE DO MATO GROSSO.....	37
DENSIDADE DE HEMIPTERA (ARTHROPODA: HEXAPODA) EM COPAS DE <i>Vochysia divergens</i> Pohl. (VOCHYSIACEAE) NO PANTANAL DE MATO GROSSO, BRASIL.....	38
EFEITO DO GLIFOSATO E DO FÓSFORO NA ABSORÇÃO DE NUTRIENTES EM SOJA TRANSGÊNICA (<i>Glycine max</i> L. Merrill) PRODUZIDA EM SOLO DA AMAZÔNIA MERIDIONAL	39
CONTROLE BIOLÓGICO DE <i>Rhizoctonia</i> spp POR FUNGOS ISOLADOS DE SOLOS SOB SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO	40
DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO DO RIO CAIABI/MT	41
EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA E ESTOQUE DE CARBONO EM UM SISTEMA AGROFLORESTAL, EM SINOP/MT.....	42
CICLAGEM DE NITROGÊNIO EM MODELOS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA E ÁREA DE MATA NATIVA, EM SINOP/MT.....	43
BALANÇO DE CARBONO E EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA EM EXPERIMENTO DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA, EM SINOP/MT.	44
CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL NO ESTADO DE MATO GROSSO.....	45
DIETA DO PEIXE MATRINCHÃ (<i>Brycon falcatus</i> , MÜLLER & TROSCHEL, 1844) EM LOCAIS DE CEVA NA BACIA DO RIO TELES PIRES, MATO GROSSO	46
ARTRÓPODES ASSOCIADOS ÀS COPAS DE <i>Callisthene fasciculata</i> (Spr.) Mart. (VOCHYSIACEAE) NO PANTANAL DE MATO GROSSO, BRASIL	47
BIOPROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS COM POTENCIAL NO CONTROLE BIOLÓGICO DE <i>Rhizoctonia solani</i> EM SISTEMAS INTEGRADOS NO ECÓTONO CERRADO/AMAZÔNIA	48
BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS EM DIFERENTES AGROECOSSISTEMAS COM POTENCIAL NO CONTROLE BIOLÓGICO DE <i>Fusarium</i> sp.....	49
ANÁLISE DOS RENDIMENTOS DE CARVÃO DE <i>Eucalyptus urograndis</i> NO PROCESSO DE CARBONIZAÇÃO.....	50
EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA, EM SINOP/MT	51

BIODIVERSIDADE E BIOPROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS EM SOLO SOB RESTAURAÇÃO FLORESTAL	52
CUSTO DE PRODUÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE BIOCÁRVÃO COMO SUBSTRATO PARA PRODUÇÃO DE MUDAS DE TRÊS ESPÉCIES FLORESTAIS.....	53
FATORES QUE INFLUENCIAM NA SOBREVIVÊNCIA DE MUDAS DE EUCALIPTO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS	54
Zootecnia	55
APROVEITAMENTO DE FORRAGEM DO CAPIM PIATÃ EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE	56
O SOMBREAMENTO COMO FATOR DE RISCO PARA HELMINTOSES EM NOVILHAS LEITEIRAS MANTIDAS EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA E FLORESTA.....	57
EFEITO DE <i>Duddingtonia flagrans</i> NO CONTROLE DE <i>Haemonchus contortus</i> EM CAPIM MASSAI	58
TEMPERATURA E PH DE CARCAÇAS BOVINAS REFRIGERADAS COM O USO DE <i>Strech</i>	59
DESEMPENHO E EFICIÊNCIA ECONÔMICA DA RECRIA DE NOVILHAS EM PASTEJO ROTACIONADO NO NORTE DE MATO GROSSO.....	60
PRODUTIVIDADE DE MILHO PARA SILAGEM EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE ...	61
DESEMPENHO E EFICIÊNCIA ECONÔMICA DA RECRIA DE NOVILHOS EM PASTEJO ROTACIONADO EM MATO GROSSO	62
OCORRÊNCIA DE CASCUDINHO (<i>Alphitobius sp</i>) EM GRANJAS DE FRANGOS DE CORTE NO MÉDIO NORTE DE MATO GROSSO.....	63
TEOR DE CLOROFILA EM FOLHAS DE CAPIM MARANDU SUBMETIDAS A APORTES NITROGENADOS .	64
MASSA DE FORRAGEM DE CAPIM PIATÃ SUBMETIDO A NÍVEIS DE SOMBREAMENTO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE.....	65
FOTOSÍNTESE, TRANSPIRAÇÃO E CONCENTRAÇÃO INTERNA DE CO ₂ EM FOLHAS DE MARANDU SUBMETIDAS A APORTES NITROGENADOS.....	66
ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE	67
DINÂMICA DO PERFILHAMENTO DE CAPIM MARANDU EM RESPOSTA A ESTRATÉGIAS DE APORTE DE NITROGÊNIO.....	68
DISTRIBUIÇÃO DE TOUCEIRAS DO CAPIM-PIATÃ SOB REGIMES DE SOMBRA EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE.....	69
INFLUÊNCIA DO MICROCLIMA EM PIQUETE DE CAPIM ARUANA SOBRE A MIGRAÇÃO VERTICAL DE LARVAS INFECTANTES	70
DENSIDADE POPULACIONAL DE PERFILHOS DE CAPIM PIATÃ EM DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO.....	71
QUALIDADE DE OVOS DE POEDEIRAS SEMIPESADAS ARMAZENADAS EM EMBALAGENS DE PAPELÃO COM PLÁSTICO FILME EM TEMPERATURA AMBIENTE	72
USO DE URÉIA DE LIBERAÇÃO LENTA E LEVEDURA VIVA EM SUPLEMENTOS PROTEICO-ENERGÉTICOS NA COMPOSIÇÃO E QUALIDADE DE CARNE DE BOVINOS	73

Agronomia

DESENVOLVIMENTO DE CULTIVARES DE DENDEZEIRO (*Elaeis guineensis* Jacq.) EM ÁREA SUB-ÓTIMA DO ESTADO DE MATO GROSSO

Airton Cazarin Júnior² (mestrando), Vanessa Quitete Ribeiro da Silva¹ (colaborador), Marina Moura Morales¹ (colaborador), Cornélio Alberto Zolin¹ (colaborador), Fernando Alexandre Rieger² (mestrando), Kelte Resende Arantes² (orientador)

A estratégia de pesquisa e desenvolvimento em agroenergia no Brasil tem por prioridade fundamentar-se em matéria-prima barata e de alta densidade energética, processos de transformação competitivos e agregação de valor no complexo agroindustrial. O dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.) é atualmente a oleaginosa mais promissora para atender a demanda por óleo vegetal para produção de biodiesel, sendo uma espécie perene de elevado adensamento energético. O objetivo do presente projeto é avaliar o desenvolvimento de duas cultivares de dendezeiro (BRS C-2501 e BRS C-2528), em estágio inicial, em área sub-ótima do estado de Mato Grosso, durante os meses de dezembro de 2012 a junho de 2013. O experimento foi conduzido na Embrapa Agrossilvipastoril em Sinop – MT, sob delineamento experimental de blocos casualizados, com três repetições. Cada repetição possui 15 plantas por cultivar. Para avaliar o desenvolvimento vegetativo foram realizadas sete avaliações mensais, analisando as características diâmetro de projeção de copa (DPC) e número de folhas (NF). Para a característica DPC, foi realizada a medição de projeção da planta no sentido transversal a linha de plantio e para a variável NF, foi realizada a contagem total das folhas de cada planta. Foram realizadas análises de variância pelo software estatístico STATISTICA, e as comparações entre médias realizadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. De acordo com os resultados obtidos, observou-se que as interações cultivar x mês não foi significativa, evidenciando assim, que durante o período de avaliação não houve diferença no desenvolvimento entre as cultivares. Como esperado, ocorreu diferença significativa a 5% de probabilidade para a fonte de variação mês, indicando que as cultivares apresentaram crescimento contínuo, em resposta a maior disponibilidade hídrica no período de avaliação. Nos meses de maior concentração de chuvas, observou-se que as cultivares atingiram maior crescimento e desenvolvimento, demonstrando a aptidão da cultura para a região. As plantas de dendê tiveram um crescimento de projeção de copa de 110,7 cm em dezembro, para 239,9 cm em junho, e número de folhas de 14,8 em dezembro, para 29,4 em junho. De acordo com os resultados parciais obtidos, concluímos que o dendezeiro tem demonstrado aptidão para a região Norte do estado de Mato Grosso em períodos com elevada disponibilidade hídrica. Estudos complementares indicarão níveis e manejo de irrigação ideal, estabelecendo o nível máximo de depleção de água no solo, sem comprometer o desenvolvimento e produtividade do dendezeiro, possibilitando a inserção da cultura no complexo agroindustrial de produção de biodiesel no estado de Mato Grosso.

Palavras-chave: Diâmetro de projeção de copa, Número de folhas, Parâmetros morfológicos.

Projeto financiado pela Embrapa/Fiagril.

Área: Agronomia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril: Vanessa.quitete@embrapa.br, marina.morales@embrapa.br, [Cornélio.zolin@embrapa.br](mailto:Cornelio.zolin@embrapa.br).

² Universidade Federal do Mato Grosso: airton.junior@colaborador.embrapa.br, kelte@ufmt.br, fernando.rieger@colaborador.embrapa.br

SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA DE SEMENTES DE *Solanum lycocarpum* St. Hill. SUBMETIDAS A ESCARIFICAÇÃO MECÂNICA E TÉRMICA

Andréia Alves Botin (mestranda)¹, Eder Cristian Smiderle (colaborador)¹, Carytaiana Puhl (colaborador)¹, Fabieli Pelissari (colaboradora)², Carlos Vinício Vieira³(colaborador), Simone Inoé Araújo (orientadora)³

A impermeabilidade do tegumento à água é um fator que interfere na atividade metabólica da semente, reduzindo a atividade respiratória e consequentemente diminuindo o consumo de reservas fundamentais para a germinação e crescimento das plântulas. *Solanum lycocarpum* (lobeira) pertence à família das Solanaceae e ocorre em todo o território brasileiro, principalmente no Cerrado. É uma planta pioneira cujas sementes apresentam a característica de dormência, necessitando assim de métodos artificiais para facilitar a germinação e a produção de mudas. Os métodos aplicados para quebrar a dormência devem promover a abertura do tegumento e permitir a embebição da água, podendo ser realizado com o auxílio de materiais cortantes ou agentes químicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a porcentagem de germinação e o índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de lobeira escarificadas com pequenos cortes na região posterior ao hilo e imersas em ácido giberélico (GA), e de sementes não escarificadas imersas em água quente. O trabalho foi realizado no Laboratório de Sementes Florestais da UFMT – Campus Sinop. As sementes utilizadas foram oriundas de 15 árvores matriizes localizadas em Cristiano Ottoni – MG cujo teor de água foi determinado pelo método de estufa a $105\pm 3^{\circ}\text{C}$, com quatro repetições de 20 sementes. Os tratamentos pré-germinativos testados foram: 1) imersão de sementes escarificadas em solução de GA a diferentes concentrações (0, 50, 100, 200, 300, 400 e 500 ppm) por um período de 12 horas e; 2) imersão de sementes não escarificadas em água quente a diferentes temperaturas (0, 40, 60 e 80°C) por 60 segundos. As sementes foram desinfetadas com hipoclorito de sódio 2% por 3 minutos, seguidas de lavagem em água de stielada, e tratadas com o fungicida Maxin 2% por 10 minutos. Posteriormente, as mesmas foram acondicionadas em Placas de Petri contendo água (0,07%) que seguiram para germinadores BOD com fotoperíodo de 12 horas sob luz branca fluorescente, com temperatura constante de 25°C e alternada de 25/ 30°C . O critério adotado para considerar a semente germinada foi o botânico, ou seja, emissão da raiz primária com pelo menos 2 mm. A contagem de sementes foi realizada diariamente, a partir do início da germinação durante 30 dias. Foi adotado DIC com 4 repetições de 25 sementes em esquema fatorial. O teor de umidade determinado foi de 8,2%. A partir dos resultados obtidos pode-se inferir que o método de escarificação é o mais adequado para superar a dormência de sementes de lobeira, sendo que a concentração de GA de 400 ppm é a indicada para condições de temperatura constante de 25°C e a de 200 ppm para temperaturas alternadas. O IVG também destacou-se nas mesmas concentrações e temperaturas. Os tratamentos com água quente não foram efetivos para a germinação.

Palavras-chave: Lobeira, germinação de sementes, ácido giberélico, água quente.

Área: Agronomia

¹ Universidade Federal de Mato Grosso, Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Email: andrea.botin@yahoo.com.br, edersmiderlesnp@gmail.br, carytaianapuhl@hotmail.com

² Universidade Federal de Mato Grosso, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Email: fabieli_ufmt@yahoo.com.br

³ Universidade Federal de Mato Grosso, Professor do Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Email: vieiracv@gmail.com, araujoinoe@bol.com.br

EMISSÕES DE ÓXIDO NITROSO EM DIFERENTES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO E USO DE BACTÉRIAS FIXADORAS DE NITROGÊNIO EM MILHO

Andressa Alves Botin (bolsista)¹, Jacqueline Jesus da Nogueira da Silva (bolsista)¹, Anderson Ferreira (co-orientador)¹, Renato de Aragão Ribeiro Rodrigues (orientador)¹

Na agricultura, os fertilizantes e a decomposição de resíduos vegetais são consideradas as principais fontes de óxido nitroso (N_2O) para a atmosfera. O uso de fertilizantes nitrogenados e leguminosas disponibilizam altos teores de N no solo, aumentando as emissões desse gás do solo. Neste contexto, a fixação biológica de nitrogênio é uma alternativa para a diminuição da quantidade de fertilizante utilizado, porém a quantidade de N disponibilizada para gramíneas não atende toda a demanda da cultura. Uma das alternativas é aplicar o restante do N requerido com aplicação de fertilizantes. Estudos relacionados à emissão de N_2O , principalmente, considerando doses de fertilizantes e o uso de inoculantes, são praticamente inexistentes em solos do Cerrado. Dessa forma, o objetivo do presente experimento é mensurar as emissões de N_2O , em função da inoculação das sementes com as linhagens AbV5 e AbV6 da bactéria *Azospirillum brasilense* e da aplicação de fertilizante nitrogenado na cultura do milho. O período experimental será de fevereiro de 2014 a junho de 2014 e de fevereiro de 2015 a junho de 2015, sob condições de campo na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, região de transição Cerrado/Amazônia. O experimento seguirá um delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições e parcelas de 4x6m. O experimento terá 6 tratamentos, resultantes da combinação de inoculante (4 mL kg⁻¹ de semente) + fertilizante (0, 40, 60 e 80 kg.ha⁻¹ de N) em comparação a um tratamento controle sem aplicação de N e inoculante. O fertilizante nitrogenado será aplicado, em cobertura, numa dose única, seguindo as recomendações técnicas da Embrapa para a cultura do milho, utilizando como fonte de N a uréia. A avaliação dos gases será feita utilizando-se o método da câmara estática, e a análise das concentrações de N_2O nas amostras de ar será realizada por meio de cromatografia gasosa. As coletas serão feitas todos os dias, começando 3 dias antes da aplicação do fertilizante, seguindo por mais 10 dias. Após esse período, as coletas passarão a ser a cada dois dias, por mais 20 dias e a cada 3 dias nos 20 dias seguintes. Na sequência, as coletas serão feitas uma vez por semana, por cinco semanas. O híbrido de milho será semeado no espaçamento 0,45 m entre linhas. Também serão avaliados os componentes morfológicos e produtivos e a produtividade. Espera-se avaliar como os tratamentos utilizados interferem na produtividade do milho e nas emissões de N na forma de óxido nitroso. Os resultados desse trabalho servirão como subsídios para o Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa, coordenado pela Embrapa (setor de Agricultura e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação) e para o desenvolvimento de uma metodologia de projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

Palavras-chave: óxido nitroso; *Azospirillum brasilense*; fertilizante nitrogenado.

Projeto financiado pela Embrapa.

Área: Agronomia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: andressa.botin@colaborador.embrapa.br, jacqueline.silva@colaborador.embrapa.br, anderson.ferreira@embrapa.br, renato.rodrigues@embrapa.br

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ÓLEO DE CASTANHAS-DO-BRASIL DE MATO GROSSO

Camila Taffarel¹ (bolsista PIBIC/CNPq), Andreia A. Botin¹ (mestranda), Alexandre Lorini¹ (estagiário), Carmen Wobeto (colaboradora)², Bruno R. Silva (colaborador)¹, Sílvia de C. C. Botelho¹ (orientadora)

A castanheira-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.) é considerada uma das mais nobres e importantes espécies da região Amazônica. Porém, devido à expansão de atividades agropecuárias, os castanhais nativos estão sendo fragmentados. Assim, com este trabalho, objetivou-se determinar as características físico-químicas e a qualidade do óleo de sementes da castanheira-do-brasil. Foram avaliadas castanhas produzidas nos municípios de Alta Floresta, Cotriguaçu, Juína e Itaúba, de onde foram obtidos 1,5 kg de sementes de 30 árvores adultas (DAP > 30 cm). As características físicas avaliadas foram: dimensões características, circularidade, esfericidade, espessura da casca, massa unitária, massa de dez sementes e rendimento. Para determinação das características químicas, as castanhas coletadas de cada árvore foram homogeneizadas e retiradas três amostras de 200 g, sendo cada amostra uma repetição. Foram quantificados os teores de proteínas, lipídios e cinzas. A qualidade do óleo foi avaliada pelo índice de acidez e densidade relativa a 25 °C. Em seguida os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott, a 5% de probabilidade. Observou-se que, nas sementes de todos os locais, não houve diferença significativa para a dimensão média (b), que apresentou valor médio de 26,31 mm. As sementes de Itaúba apresentaram menores valores para a maior (a) e a menor (c) dimensão da semente e, conseqüentemente, maiores valores de esfericidade e circularidade. As sementes de Juína e Cotriguaçu apresentaram os maiores valores para o maior e a menor dimensão característica. Para a localidade de Juína, observou-se maior valor de espessura de casca (1,21 mm), maior valor de massa unitária (8,57 g) e massa de dez sementes (37,28 g) e para a localidade de Itaúba, o menor valor para as características mencionadas. Não houve diferença significativa entre os locais quanto ao rendimento das sementes, resultando em valor médio de 45,08%. O teor de proteína encontrado foi de 14,86%, não havendo diferença significativa entre os locais. As amêndoas oriundas de Itaúba apresentaram maior teor de lipídeos, 69,44% e menor teor de cinzas, 3,03%, enquanto que para as de Juína, o teor de lipídeos e cinzas encontrados foi de 65,13% e 3,67%, respectivamente. Não se observou variação significativa entre as localidades quanto à qualidade do óleo, com médias de acidez de 1,51 mgKOH g⁻¹, acidez em ácido oléico de 0,76% e densidade relativa de 0,869 g mL⁻¹. Essas características podem vir a ter relevância na comercialização deste produto, uma vez que podem ser atribuídos valores diferenciados para o uso das castanhas-do-Brasil.

Palavras-chave: *Bertholletia excelsa*, propriedades físicas, constituição química.

Projeto financiado pela Embrapa.

Área: Agronomia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: camilataffarel@hotmail.com; alexandrelorini@hotmail.com; bruno.rafael@embrapa.br; silvia.campos@embrapa.br

² Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT. Email: deiabotin@yahoo.com.br; wobeto2003@yahoo.com.br

PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO SORGO SACARINO

Cézar da Silva (mestrando)¹, Marcella Monteiro de Souza (estagiário)¹, Eduardo Lopes Filimberty (estagiário)¹, Wellington Gonzaga do Vale (colaborador)², Alexandre Ferreira da Silva (orientador)³

A cultura do sorgo sacarino (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) surge no cenário nacional como uma interessante fonte alternativa na produção de etanol, principalmente, durante o período de entressafra da cana-de-açúcar, quando as usinas ficam ociosas pela falta de matéria-prima. Porém, para que a cultura possa expressar todo o seu potencial produtivo é necessário que o manejo de plantas daninhas seja realizado de forma adequada, devendo a cultura permanecer livre da interferência da comunidade infestante, durante o período de maior susceptibilidade a competição. Com base no exposto, o objetivo deste trabalho foi determinar os períodos de interferência das plantas daninhas na cultura do sorgo sacarino. O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, no município de Sinop, MT. Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso, com três repetições. Os tratamentos foram constituídos de dois fatores: períodos de controle e convivência das plantas daninhas com a cultura. Para os períodos de controle, o sorgo foi mantido livre da interferência das plantas daninhas durante os estádios fenológicos: V3, V5, V7, V9 e V11. As plantas daninhas que emergiram após cada período não foram controladas. Nos períodos de convivência, a cultura foi mantida na presença das plantas daninhas nos mesmos períodos citados anteriormente, e depois foram controladas. Foram mantidas duas testemunhas, uma constantemente limpa e outra infestada durante todo o ciclo da cultura. Ao final de cada período de convivência foi realizada a caracterização da comunidade infestante, através do lançamento, ao acaso, de um quadrado de 0,5m de lado, três vezes na área útil de cada parcela. As plantas infestantes que se localizavam dentro do quadrado foram identificadas, contadas e cortadas rente ao solo para determinação da massa de matéria seca das plantas daninhas. A colheita da cultura foi realizada aos 101 dias após a sua emergência. Os colmos das plantas de sorgo sacarino foram cortados rentes ao solo, tendo suas folhas e panículas destacadas para a determinação do rendimento de colmo por hectare de cada tratamento. As principais plantas daninhas encontradas na área foram: *Digitaria horizontalis*, *Eleusine indica*, *Cyperus* spp., *Commelina* spp., *Brachiaria plantaginea* e *Panicum maximum*. A comunidade infestante apresentou aumento linear no acúmulo de massa de matéria seca ao longo do período de avaliação, enquanto a densidade das plantas diminuiu com o decorrer do tempo. A convivência da cultura com as plantas daninhas durante todo o ciclo, reduziu a produtividade de colmos em 51, 22%. Admitindo-se 5% de redução na produtividade da cultura, o período anterior a interferência (PAI) e o período total de prevenção a interferência (PTPI) foi até o V3 e V11, respectivamente. Desta forma, o período crítico de prevenção a interferência (PCPI), período que a cultura deve permanecer livre da interferência da comunidade infestante, se situou entre V3 ao V11 da cultura.

Palavras-chave: BRS 511, competição, períodos de controle, *Sorghum bicolor*
Projeto financiado pela Embrapa.

¹Embrapa Agrossilvipastoril. Email: czguerra@hotmail.com, marcellamonteiro@hotmail.com, eduardo.filimberty@hotmail.com

²Universidade Federal de Mato Grosso. Email: valewg@gmail.com

³Embrapa Milho e Sorgo. Email: alexandre.ferreira@embrapa.br

COMPORTAMENTO PRODUTIVO DE SORGO SACARINO EM FUNÇÃO DO ARRANJO DE PLANTAS

Eduardo Lopes Filimberti (estagiário)¹, Marcella Monteiro de Souza (estagiário)¹, César da Silva (mestrando)¹, Catiane Micheli Alcantara Tiesen (estagiário)¹, Flávio Dessaune Tardin (colaborador)², Alexandre Ferreira da Silva (orientador)²

A cultura do sorgo sacarino (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) surge no cenário nacional como uma possível alternativa para a produção de etanol, principalmente, no período de entressafra da cana-de-açúcar para evitar o período de ociosidade das usinas sucroalcooleiras ou em regiões onde o cultivo da cana não é permitido. Porém, para que a cultura possa expressar todo o seu potencial produtivo é necessário a elaboração de estudos fitotécnicos que avaliem o comportamento da cultura nos diferentes espaçamentos e densidades de plantio que melhor se adequam a cada região. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento da cultura do sorgo sacarino, cultivar BRS 506, em diferentes espaçamentos e densidade de semeadura no município de Sinop-MT. O ensaio foi conduzido na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril. O delineamento estatístico adotado foi de blocos ao acaso, em esquema fatorial 5 x 4, sendo 5 espaçamentos entre linhas (quatro espaçamentos simples: 0,5; 0,6; 0,7 e 0,8 m e um espaçamento duplo de 1x0,5 m) e 4 populações de plantas (80.000; 100.000; 120.000 e 140.000 plantas ha⁻¹), sendo utilizadas 3 repetições. A demarcação dos espaçamentos foi feita utilizando um sulcador regulável para cada tratamento. Após a abertura dos sulcos foi realizada a semeadura manual da cultura com o auxílio de uma régua previamente marcada indicando as distâncias entre as plantas na linha de cultivo para cada população estudada. Foram semeadas 3 a 4 sementes por demarcação da régua e 15 dias após a semeadura, foi feito o raleio das plantas em cada ponto de semeadura, deixando apenas uma planta por ponto. Os parâmetros avaliados no dia da colheita foram: altura, diâmetro do colmo, número de folhas, rendimento de massa fresca de folhas, panículas, colmos e total (folha + panícula + colmo), volume e peso de caldo por hectare e o teor de sólidos solúveis totais (°Brix). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e em caso de significância as médias foram comparadas pelo teste Duncan a 5% de probabilidade. Não houve interação entre as populações e os espaçamentos de entre linhas utilizados. A densidade de plantas não afetou nenhuma das características avaliadas. Já as alterações dos espaçamentos acarretaram mudanças na produtividade de colmos, folhas, massa total e caldo. A altura de planta, o peso de panícula, o número de folhas por planta, o diâmetro de colmo e °Brix não foram alterados. O espaçamento de 0,50m proporcionou maior produtividade de colmos e massa fresca de folhas e massa total que as demais distâncias de entre linhas utilizadas. O rendimento de caldo (volume e peso) nos espaçamentos de 0,5; 0,6 e 1x0,5m apresentaram comportamento semelhante. Os espaçamentos de 0,7 e 0,8m apresentaram menor rendimento de caldo que o espaçamento de 0,5m. Com base nos resultados, pode-se concluir que a densidade de 80.000 plantas ha⁻¹ apresentou produtividade semelhante à de 140.000 plantas ha⁻¹ e que os maiores rendimentos foram obtidos no espaçamento de 0,5m.

Palavras-chave: BRS 506, bioenergia, sistema de produção, *Sorghum bicolor*

Projeto financiado pela Embrapa.

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: eduardo.filimberti@hotmail.com, marcellamonteiro@hotmail.com, czguerra@hotmail.com, catiane-alcantara@hotmail.com

² Embrapa Milho e Sorgo. Email: flavio.tardin@embrapa.br, alexandre.ferreira@embrapa.br

PRODUTIVIDADE DE MILHO GRÃO CONSORCIADO COM BRAQUIÁRIA EM SISTEMA INTEGRADO DE LEITE

Eduardo Manfrin (bolsista CNPQ)¹, Admar Junior Coletti (doutorando)², Steben Crestani (doutorando)⁴, Rafael Almodovar (bolsista CNPQ)¹, Elder Adriano Coletto (bolsista CNPQ)¹, Roberta Aparecida Carnevalli (orientadora)²

A necessidade de diversificação de produtos e a busca por sistemas de produção agropecuários sustentáveis são as principais justificativas para a integração entre agricultura, pecuária e silvicultura, ou sistema Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. Neste sentido, o objetivo foi determinar a produtividade do milho safrão consorciado com braquiária em um sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. O experimento foi conduzido no ano agrícola 2012/13 no campo experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada no município de Sinop/MT (11°51'43" S, 55°35'27" W e altitude de 384 m). Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por três condições de sombra (Pleno Sol; Sombra parcial – renques duplos de Eucalipto espaçados 52 m; e Sombreado – renques triplos de Eucalipto espaçados de 15m entre renques). Os eucaliptos encontravam-se com 2 anos de idade e 6 a 8 m de altura. O milho consorciado com braquiária foi semeado paralelamente as linhas de plantio do Eucalipto (orientação Leste/Oeste), no segundo ano após a implantação do sistema. Realizou-se a semeadura do milho na segunda quinzena de outubro de 2012 e um espaçamento de 0,90 m, e a braquiária cv. Piatã foi semeada de forma simultânea na linha e entrelinha do milho. Os tratamentos culturais das culturas envolvidas foram realizados mediante recomendações técnicas utilizadas na região. Para a determinação da produtividade do milho colheu-se duas linhas de 5 m no centro de cada parcela. Após colhidas debulhou-se e estimou-se a massa de grãos corrigida para 130 g kg⁻¹ (b.u.). Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo teste F e as médias dos tratamentos comparados pelo teste de Tukey (p<0,05). Observou-se diferenças entre os tratamentos, onde a condição a pleno sol (7.444 kg ha⁻¹) e sombra parcial (7.436 kg ha⁻¹) diferiram do tratamento sombreado (4.770 kg ha⁻¹). A menor produtividade do milho no tratamento sombreado justifica-se devido ao sombreamento exercido pelos eucaliptos, uma vez que os mesmos encontravam-se com altura superior a 10 m. A restrição de luz influencia no número de grãos e, por consequência, na produtividade do milho, pois são determinados primordialmente pela temperatura e pela radiação solar global incidente. A sombra influenciou a produtividade de grãos no tratamento sombreado, em contrapartida não interferiu quando a distância entre os renques de eucalipto foi aumentada (tratamento com sombra parcial). Conclui-se que a produtividade de grãos de milho foi superior nos tratamentos a pleno sol e com sombra parcial. O tratamento com sombra parcial foi uma boa alternativa para cultivo do milho para silagem quando associados com eucalipto com 2 anos de idade em sistemas integrado de leite.

Palavras-chave: Consórcio, Sistema Agrossilvipastoril, Produção.

Projeto financiado pelo CNPq/Embrapa.

Área: Agronomia

¹ Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: edu.manfrin@hotmail.com, rafael_almodovar@hotmail.com, elderadriano@hotmail.com

² Universidade Estadual Paulista - UNESP. Email: admar.coletti@gmail.com

³ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: roberta.carnevalli@embrapa.br

⁴ Universidade de São Paulo – USP. Email: stebencrestani@hotmail.com

PERDA DE ÁGUA E SEDIMENTOS EM DIFERENTES USOS DO SOLO

Fernando A. Rieger (estagiário)¹, Ciro Magalhães (colaborador)², Janaina Paulino (colaborador)¹, Airton C. Júnior (estagiário)¹, Cornélio A. Zolin (orientador)²

No Brasil, um dos principais fatores de degradação dos solos é a erosão hídrica, facilitada e aumentada pelo homem com práticas agrícolas inadequadas, o que resulta em solos cada vez menos produtivos. Por isso, a avaliação das perdas de solo nos processos de produção agrícola assume importância fundamental na escolha e adoção de práticas que visam minimizar sua degradação e, conseqüentemente, manter ou aumentar a produtividade da atividade agrícola. O objetivo do trabalho foi avaliar o escoamento superficial; a perda de solo; a infiltração de água no solo e as correlações entre o volume e escoamento superficialmente e o aporte de sedimentos em diferentes modelos de ILPF. O presente estudo foi conduzido no campo experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, município de Sinop, Estado de Mato Grosso. O solo foi classificado como Latossolo Vermelho Amarelo distrófico textura muito argilosa. O registro diário das chuvas ocorridas no período de fevereiro a março de 2013 foi feito utilizando um pluviômetro digital, localizado na estação meteorológica adjacente ao experimento. Os valores obtidos foram posteriormente transferidos para planilha eletrônica, onde foram calculados os dados para a determinação do índice de Erosividade EI30. Obteve-se posteriormente a máxima intensidade de precipitação em 30 min consecutivos (I30) e, por último, o índice EI30, em MJ mm ha⁻¹ h⁻¹, pela multiplicação da energia cinética total pela intensidade de precipitação máxima em 30 min consecutivos. Cada parcela experimental ocupou uma área de 132 m², sendo as parcelas com 6 m de largura e 22 m de comprimento, delimitadas na parte superior e nas laterais por chapas galvanizadas de altura 0,30 m nas quais foram cravadas até cerca de 0,1 m no solo e munidas por calhas coletoras metálicas em seus limites inferiores. Para tanto, toda enxurrada escoada superficialmente era conduzida até uma calha coletora, localizada na parte mais baixa da parcela, que é conectada a duas caixas d'água de 1.000 litros, sendo que a passagem da primeira para a segunda caixa se dá por um transferidor tipo Geib com 11 saídas. Os sedimentos grosseiros foram coletados em sacos de algodão, instalados nas extremidades dos canos coletores, e posteriormente foram colocados em estufa, determinando assim sua massa seca. A perda de solo foi a soma da massa seca dos sedimentos grosseiros retidos no saco de pano com o solo em suspensão, quantificado por amostragem e posterior secagem de uma alíquota correspondente. Os tratamentos foram: a parcela com solo descoberto, mantendo o solo exposto no decorrer do experimento, parcela ILPF, com o componente arbóreo (eucalipto) em renques com linhas triplas, parcela com eucalipto e parcela com lavoura (safra 2012/2013 com soja/milho). As parcelas possuem declividade média de 1,5% em todos os tratamentos. As perdas de solo nos tratamentos ILPF, Eucalipto e Lavoura foram, em média, 95 % menores quando comparadas com o solo descoberto. As parcelas com ILPF e Eucalipto proporcionaram as menores perdas de água e solo.

Palavras-chave: Escoamento, Precipitação, Sedimento.

Projeto financiado pela FAPEMAT/CNPq/Embrapa.

Área: Agronomia

¹ Universidade Federal de Mato Grosso. Email: feralerie@gmail.com, eng_janaina@yahoo.com.br, junior.cazarin@hotmail.com

² Embrapa Agrossilvipastoril. Email: cornelio.zolin@embrapa.br, ciro.magalhaes@embrapa.br

EMISSÕES DE CO₂ EM CLASSES DE AGREGADOS E A CORRELAÇÃO COM ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM SISTEMA ILPF

Gerônimo Ricardo Sauer (estagiário)¹, Elaine Cristina Casula Isernhagen (estagiário)¹, Anna Karolyne Nogueira (estagiário)², Eduardo da Silva Matos (colaborador)¹, Renato A. R. Rodrigues (co-orientador)¹, Onã da Silva Freddi (Orientador)²

O conhecimento que as influências de cada prática de manejo têm sobre os atributos físicos e químicos do solo é importante na escolha de um sistema que proporcione melhorias nesses atributos, principalmente da matéria orgânica (MO), que é um importante indicador de qualidade do solo. O objetivo do presente trabalho é quantificar o carbono orgânico total (COT) e a evolução de CO₂ em diferentes classes de agregados e correlacionar com os atributos físicos do solo entre cultivos solteiros e integrados. O experimento foi conduzido na Embrapa Agrossilvipastoril em Sinop – MT, região de transição Cerrado/Amazônia. As coletas foram realizadas entre os dias 15/01 a 10/02/2013. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 4 repetições. Os tratamentos foram avaliados foram: lavoura, sendo soja como cultura principal e em sucessão milho safrinha consorciado com *Brachiaria brizantha*; pecuária, caracterizada pelo cultivo de *Brachiaria brizantha*; floresta plantada de *Eucalyptus urograndis* com 280 plantas por ha; integração lavoura–pecuária–floresta, sendo a floresta cultivada com *Eucalyptus urograndis* em linhas simples com espaçamento de 30 metros entre renques, sendo cultivada entre os renques a soja como cultura principal e milho consorciado com *Brachiaria brizantha* na safrinha; e mata nativa. As parcelas de floresta e lavoura solteiras tinham área de 0,5 ha, já as parcelas destinadas ao pastejo animal (pecuária), tinham área de 2 ha. As culturas foram conduzidas conforme o sistema de plantio direto e seguindo-se as recomendações técnicas para cada cultura. As amostras indeformadas e deformadas foram coletadas nas profundidades de 0-0,5; 0,5-0,10; e 0,10-0,20 m. Os atributos físicos avaliados foram macroporosidade, microporosidade, porosidade total, densidade do solo, resistência à penetração, diâmetro médio geométrico (DMG), diâmetro médio ponderado (DMP) e índice de estabilidade de agregados (IEA). Os agregados destinados aos ensaios de respirometria e quantificação do COT, foram separados via seco para conservar a integridade dos agregados e nos diâmetros 8-4; 4-2; 2-1; 1-0,5; 0,5-0,25; e <0,25 mm. A quantificação do CO₂ evoluído será feita por respirometria, onde o CO₂ evoluído é capturado por solução de NaOH e determinado por titulação com HCl. Para determinação do COT, amostras de agregados em cada classe serão trituradas em almofariz moídas e determinadas por colorimetria. Equações logísticas serão usadas para descrever a cinética da produção de CO₂. Os dados serão submetidos aos testes de normalidade, homocedasticidade, análise de variância e equações de regressão serão ajustadas com base no diâmetro médio dos agregados e a comparação das variáveis pelo teste F. Como os atributos desse estudo são utilizados como indicadores de qualidade do solo, o conhecimento sobre o COT, atividade de microrganismos, e atributos físicos do solo podem ajudar a destacar qual o possível manejo capaz de promover melhorias desses atributos em um sistema produtivo.

Palavras-chave: Indicadores de qualidade do solo, Respirometria.

Projeto financiado pela Embrapa.

Área: Agronomia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: gero_sauer@hotmail.com, elainecasula@gmail.com, eduardo.matos@embrapa.br, renato.rodrigues@embrapa.br.

LEVANTAMENTO DE INSETOS ASSOCIADOS À CULTURA DO NONI (*Morinda citrifolia* L.), NO MUNICÍPIO DE SINOP, MATO GROSSO

Ivone Beatryz dos Santos (mestranda)¹, Janaina De Nadai Corassa (orientadora)¹, Solange Ossuna Fernandes (mestranda)¹, Valmir Rodrigues A. Neto (bolsista)¹

O noni (*Morinda citrifolia* L.) uma espécie exótica da família Rubiaceae, tem se revelado uma planta com excelente potencial socioeconômico para a região norte do Estado de Mato Grosso, Brasil, devido sua adaptabilidade às condições edafoclimáticas e elevado valor de mercado. Entretanto, seu cultivo tem sido realizado de maneira totalmente empírica. A ausência de informações a respeito da cultura tem dificultado a expansão de novas áreas de plantio e se tornado um risco no tocante aos problemas fitossanitários, particularmente em relação aos insetos pragas que atacam a espécie. O conhecimento da distribuição destes insetos pragas em plantas hospedeiras é fundamental para o desenvolvimento de programas de manejo integrado de pragas. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de insetos associado à cultura do noni. A coleta foi realizada em duas épocas, em setembro (período seco) e novembro (período chuvoso) de 2012, sempre no período da tarde, por volta das 16 horas, por meio de catação manual, em um pomar comercial, de cultivo orgânico, com área de 0,5 hectare e aproximadamente 500 plantas de noni (*Morinda citrifolia* L.), com cerca de três anos de idade, dispostas em espaçamento 3 X 3 metros, irrigadas por sistema de gotejamento, situado às margens da BR-163, no município de Sinop, Estado de Mato Grosso. Em cada visita, as avaliações foram realizadas em 10% das plantas do pomar de noni. Os insetos coletados em folhas, ramos e sobre os frutos foram depositados em potes plásticos contendo álcool 70%, em seguida enviados ao Laboratório de Microscopia da Universidade Federal de Mato Grosso - campus de Sinop, onde foram devidamente identificados com auxílio de chaves dicotômicas. Na época seca foram observadas colônias de cochonilhas na face superior das folhas, pertencentes ao gênero *Pseudococcus* sp. (Hemiptera: Pseudococcidae), pulgões do gênero *Myzus* sp. (Hemiptera: Aphididae) atacando brotações novas e formigas *Crematogaster* sp. (Hymenoptera: Formicidae), associadas aos insetos sugadores. Na visita realizada no mês de novembro, após as primeiras chuvas na região, foram observados percevejos *Leptoglossus zonatus* (Hemiptera: Coreidae) e insetos mastigadores do gênero *Ceratomyza* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae) e *Diabrotica* spp. (Coleoptera: Chrysomelidae). As joaninhas - *Cycloneda sanguinea* (Coleoptera: Coccinellidae), eficiente predador, inimigo natural de diversas espécies de insetos foram observadas em abundância, distribuídas em praticamente 60% das árvores, no período chuvoso. O único sintoma observado nas plantas do pomar em questão foram algumas folhas danificadas. Portanto, nenhum dos gêneros acima apresentou sintomas de ataque severo na cultura do noni.

Palavras-chave: Manejo de pragas, Entomologia, Problemas fitossanitários.

Área: Agronomia

¹ Universidade Federal de Mato Grosso. Email: beatryzdossantos@hotmail.com, janadenadai@gmail.com, sol.ossuna@gmail.com, valmirrodrigues.florestal@gmail.com.

QUALIDADE DE GRÃOS DE MILHO EM SISTEMA INTEGRADO

Juceli M. Pellenz¹ (estagiário), Admar J. Coletti¹ (doutorando), Roberta A. Carnevalli¹ (colaborador), Silvia de C. C. Botelho¹ (orientador), Bruno R. da Silva¹ (colaborador), Fernando M. Botelho² (colaborador)

Em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF), o efeito de interação entre plantas pode ser positivo, neutro ou negativo, e depende de vários fatores ecológicos. Normalmente, somente a produtividade tem sido investigada. Diante disso, buscou-se com este trabalho avaliar a qualidade de grãos de milho, em um sistema de iLPF. O experimento foi conduzido na safra 2012/13, no campo experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop/MT (11°51'43" S, 55°35'27" W e 384 m de altitude). O milho foi cultivado em condição de campo de sombra parcial, provocada por renques duplos de eucalipto espaçados 52 m, com cinco tratamentos (posições relativas da linha de plantio do milho em relação a linha de eucalipto): T1 (2 m), T2 (3,8 m), T3 (24 m), T4 (48,2 m) e T5 (50 m), com quatro repetições. O milho foi cultivado consorciado com *Brachiaria brizantha* cv. Piatã e semeado paralelamente às linhas de plantio do eucalipto em orientação leste/oeste, em espaçamento de 0,90 m. Os tratamentos culturais foram realizados mediante recomendações técnicas e foram os mesmos para todos os tratamentos. Para avaliar a qualidade dos grãos de milho foram avaliadas a massa específica unitária e a massa de mil grãos do milho cultivado em cada tratamento, para o teor de água médio de 13%. Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão linear sendo os modelos escolhidos com base na significância dos estimadores dos modelos, utilizando-se o teste “t”, no coeficiente de determinação R^2 e no comportamento biológico. Diante dos resultados, observou-se que tanto a massa específica unitária como a massa de mil grãos foi significativamente influenciada pelo sombreamento causado pelos renques de eucalipto. Os maiores valores de massa específica unitária (entre 1278,05 e 1295,32 kg m⁻³) foram observados para os grãos de milho oriundos das linhas de plantio que recebiam menor incidência de luz, ou seja, mais próximos dos renques de eucalipto. Já para a massa de mil grãos foi observada tendência contrária, de modo que as maiores magnitudes (entre 346,71 e 351,42 g) foram observadas para os grãos de milho oriundos das linhas de plantio que receberam maior incidência de luz. Para as linhas que receberam maior sombreamento, os valores de massa de mil grãos variaram entre 286,90 e 292,31 g. Esses resultados sugerem que o sombreamento possibilita que o grão assimile maior quantidade de matéria seca devido às temperaturas mais amenas nesses locais, o que reduz sua atividade metabólica durante o dia. As variações dessas propriedades físicas em relação aos tratamentos puderam ser satisfatoriamente descritas por equações polinomiais de segundo grau.

Palavras-chave: *Zea mays* L. propriedades físicas, iLPF
Projeto financiado pelo CNPq/Embrapa

Área: Agronomia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: juceli.pellenz@gmail.com, admar.coletti@gmail.com, roberta.carnevalli@embrapa.br, silvia.campos@embrapa.br, bruno.rafael@embrapa.br.

² Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: fernando_eaa@yahoo.com.br

PRODUTIVIDADE DO MILHO SUBMETIDO A CONDIÇÕES DE SOMBREAMENTO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE

Juliana da Silva Custodio (bolsista)¹, Admar Junior Coletti (doutorando)², Andréia Cristina Tavares de Mello (mestranda)¹, Steben Crestani (doutorando)⁴, Elder Adriano Coletto (bolsista)¹, Roberta Aparecida Carnevalli (orientadora)³

O milho é bastante utilizado em sistemas integrados, principalmente, consorciado com capins. Entretanto, são escassas as informações quando um terceiro componente é associado, no caso, árvores competindo por luminosidade. O objetivo foi avaliar a produtividade do milho consorciado com piatã, cultivado em diferentes posições em relação aos renques de eucalipto influenciando na disponibilidade de luz solar. O experimento foi conduzido na safra 2012/13 no campo experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada no município de Sinop/MT (11°51'43" S, 55°35'27" W e altitude de 384 m). Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por cinco posições de coleta em relação última linha de eucalipto (T1 = 2,5m; T2 = 4,3m; T3 = 7,9m; T4 = 10,6m; e T5 = 12,4 m) considerando renques triplos de Eucalipto espaçados 15m, assim o T5 distava 2,5m da primeira linha de eucalipto do próximo renque. O milho consorciado com braquiária foi semeado paralelamente às linhas de plantio do Eucalipto (Leste/Oeste) no segundo ano após a implantação do sistema. Por ocasião do plantio do milho, os eucaliptos encontravam-se com altura de 6-8m e 18-20 meses de idade. Realizou-se a semeadura do milho na segunda quinzena de outubro em um espaçamento de 0,90 m, e a braquiária cv. Piatã foi semeada de forma simultânea na linha e entrelinha do milho. Para a determinação da produtividade do milho colheu-se 10 m da linha de semeadura correspondente a cada tratamento. Após a colheita das espigas, debulhou-se e estimou-se a massa de grãos corrigida para 130 g kg⁻¹ (b.u.). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e utilizou-se a regressão polinomial. Observou-se que nas faixas de 4,3m (5.375 kg ha⁻¹); 7,9m (5.125 kg ha⁻¹) e 10,6m (4.555 kg ha⁻¹) as mais distantes dos eucaliptos, houve maior produtividade de grãos pelo fato dessa faixa estar localizada, na área de maior incidência de radiação solar, o que não ocorreu nas faixas de 2,5m e 12,4m (2.652 kg ha⁻¹ e 1.651 kg ha⁻¹, respectivamente) que sofreu grande influência da sombra por estarem localizadas mais próximas aos eucaliptos. Como a produtividade do grão de milho é determinada pela luminosidade e temperatura do ambiente, a sombra projetada pelos eucaliptos promoveu uma redução de 50 a 70% na produtividade do milho nas linhas mais próximas (2,5m), afetando pouco nas demais posições do entre renque (5 a 15%). Os pontos mais próximos (2,5 m) das linhas de plantio de eucalipto afetam a produtividade do milho por restrição de luz solar.

Palavras-chave: Consórcio, Agrossilvipastoril, Luminosidade.

Projeto financiado pelo CNPq/Embrapa.

Área: Agronomia

¹ Universidade Federal de Mato Grosso. Email: juhcustodio@hotmail.com, andreia.mello.agro@gmail.com, elderadriano@hotmail.com.

² Universidade Estadual Paulista – UNESP. Email: admar.coletti@gmail.com

³ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: roberta.carnevalli@embrapa.br

⁴ Universidade de São Paulo – USP. Email: stebencrestani@hotmail.com

PRODUTIVIDADE DE FEIJÃO-CAUPI SUBMETIDO A NÍVEIS DE SOMBREAMENTO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE

Julielen Miras Porfiro Florentino¹, Roberta Aparecida Carnevalli (Orientadora)¹, Marcos Demicheli (estagiário)¹, Suelen Matiero Chiquito (mestranda)¹, Anderson Ferreira (pesquisador)¹, Rafael Almodovar (estagiário)¹

A produção de feijão-caupi, historicamente no Brasil, concentra-se nas regiões Nordeste e Norte do país, no entanto, a cultura está conquistando espaço na região Centro-Oeste, em razão do desenvolvimento de cultivares que favorecem o cultivo mecanizado. Porém, informações culturais em sistemas integrados de produção, principalmente quando associados com árvores, são extremamente escassas. Neste sentido, objetivou-se avaliar a produtividade de feijão-caupi submetido a dois níveis de sombreamento e pleno sol. O experimento foi conduzido na Embrapa Agrossilvipastoril, no Município de Sinop-MT (11°51'43" S), (55° 35' 27" W) e 384 m de altitude, na safra 2011/2012 e 2012/2013. A área experimental era de 10 ha onde foram implantadas as 2 condições de sombreamento com árvores de Eucalipto clone H13 e pleno sol, sendo: A) sem sombra B) sombra parcial, somente nas laterais (300 árvores/ha) e C) sombreamento interno e externo (700 árvores/ha). Os eucaliptos por ocasião do plantio do feijão na primeira safra, encontravam-se com 12 meses e aproximadamente 3m de altura e, na segunda safra, com 24 meses e 8 metros de altura, aproximadamente. O plantio ocorreu no período de safra após uma cultura de milho consorciado com *B. ruziziensis*. O espaçamento utilizado foi de 0,45 m entre linhas, sendo implantado por meio de plantio direto na palhada de *ruziziensis* dessecada 15 dias antes da semeadura. Nas duas safras o caupi foi implantado em fevereiro e recebeu quantidades adequadas de chuva. As sementes foram inoculadas antes do plantio. A produção de grãos foi avaliada em 9 m de linhas com 4 repetições em cada tratamento (A, B e C). As vagens e grãos foram separados e quantificados. Os dados foram analisados com o pacote estatístico SAS 9.2 utilizando o procedimento MIXED e teste de média PDIFF a um nível de significância de 5%. Não foram observados efeitos de ano agrícola para a produção do feijão-caupi (P=0,1730). A produção na safra de 2012 foi de 1.268 kg grãos/ha e na safra de 2013 foi de 1.140 kg de grãos/ha. Não foram detectados efeitos de sombreamento (P=0,2871) e de interação sombreamento x ano agrícola (0,5309), sendo que a produtividade média foi de 1.193 kg de grãos/ha considerada elevada para a cultura na região do Mato Grosso, conforme a literatura. A nulidade de efeito da restrição solar na produtividade de caupi pode estar relacionada ao mecanismo fotossintético C₃, cujas plantas apresentam maior capacidade de desenvolvimento com menores temperaturas e radiação solar que as plantas de metabolismo C₄ como milho e pastagens. O sombreamento por eucalipto com dois anos de idade não afeta a produtividade de feijão caupi, mesmo quando mais adensados.

Palavras Chaves: agrossilvipastoril, eucalipto, *ruziziensis*

Projeto financiado pela CNPq/EMBRAPA/CAPES

Área: Zootecnia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: julielen@zootecnista.com.br, roberta.carnevalli@embrapa.br, suellen.matiero@colaborador.embrapa.br, anderson.ferreira@embrapa.br, marcosdql@bol.com.br, rafael_almodovar@hotmail.com

PRIMEIRO REGISTRO DA INTERAÇÃO INSETO-PLANTA ENTRE *Omiodes indicatus* e *Conyza* sp

Karoline Bianchin¹ (estagiária), Rafael Pitta ²(orientador).

As espécies de *Conyza* sp, conhecidas vulgarmente por "Buva", pertencem à família Asteraceae, são plantas daninhas de ocorrência mundial, e reconhecidas pela dificuldade em serem controladas. A buva infesta diversas culturas, desde pomares, vinhedos, até culturas de larga escala como soja e milho. Muito conhecida nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, essas espécies tem sido fonte de preocupação para os agricultores devido a sua alta capacidade de multiplicação em função de sua eficiente disseminação e germinação. Além disso, nos últimos anos houve diversos relatos sobre a ineficiência do uso do herbicida Glifosate no controle dessas plantas daninhas, o que caracteriza uma evolução dos níveis de resistência. Esta característica torna a "Buva" uma espécie de complicado manejo nos sistemas produtivos que envolvem soja, milho e algodão, pois a maioria dessas culturas contém genes que conferem resistência a esse herbicida. Atualmente, mais de seis países relataram a presença de espécies de *Conyza* sp resistentes ao Glifosate. O Manejo Integrado de Plantas Daninhas (MIPD) contempla diversas estratégias de controle, sendo essas físicas, químicas, culturais e biológicas. Os resultados promissores do controle biológico no manejo de plantas daninhas tem despertado o interesse de pesquisadores em estudos de interações entre essas plantas e insetos herbívoros. Algumas relações ecológicas abrangem estratégias de controle para tanto para plantas daninhas assim como insetos-praga, pois além de serem competidoras, essas plantas daninhas podem servir de abrigo e alimento para diversas espécies de insetos, que podem ser pragas de uma cultura, assim como inimigos naturais. Portanto, estudos de relações ecológicas entre esses níveis tróficos são fundamentais para formular novos métodos de controle, tanto de plantas daninhas como de insetos-praga. Neste trabalho, relata-se a interação de plantas de Buva, na entressafra, atacadas por *Omiodes indicatus*, conhecida popularmente como lagarta enroladeira, que é uma praga secundária da soja. Essa lagarta se alimenta do parênquima foliar, e permanece num abrigo formado por uma ou mais folhas coladas por uma teia produzida pela lagarta. Esse abrigo foliar também é consumido, restando na folha apenas as nervuras e uma fina camada translúcida. Considerando que atualmente esse inseto não é uma praga problemática na soja, infere-se que essa interação seja benéfica, pois a presença da lagarta promoverá supressão populacional da Buva e servirá como fonte de alimento alternativo para insetos predadores. Consequentemente, a manutenção desses inimigos naturais no campo implicará no fornecimento de uma população inicial elevada de inimigos naturais na cultura subsequente, auxiliando na supressão populacional de insetos-praga, assim minimizando a necessidade do uso de controle químico e, reduzindo os impactos ambientais negativos do uso excessivo de inseticidas no agroecossistema.

Palavras-chaves: Buva, controle biológico de plantas daninhas, lagarta enroladeira.

Área: Agronomia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. E-mail: karol.bianchin@hotmail.com

²Embrapa Agrossilvipastoril. E-mail: rafael.pitta@embrapa.br

BIODIVERSIDADE E BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS EM SOLO SOB RESTAURAÇÃO FLORESTAL NO ECÓTONO CERRADO/AMAZÔNIA

Kaynara Fabíola Lima Kawasaki (mestranda)¹, Anderson Ferreira (orientador)¹

O monocultivo na produção de grãos e o uso de práticas culturais inadequadas têm resultado na queda de produtividade das culturas, na degradação do solo e no comprometimento dos recursos ambientais. O desenvolvimento de técnicas de restauração ecológica surgiu como uma alternativa para minimizar ou mesmo reverter este quadro. Nesse sistema, as avaliações da atividade microbiana do solo podem fornecer indicativos sobre a variedade e variabilidade em termos de número e abundância de espécies presentes em determinado solo. O objetivo com o presente experimento é estudar a diversidade de fungos, cultivados e não cultivados, presentes no solo sob restauração florestal no ecótono Cerrado/Amazônia. O experimento será conduzido na Embrapa Agrossilvipastoril em Sinop – MT, região de transição Cerrado/Amazônia. O delineamento experimental do experimento será o de blocos ao acaso, com quatro repetições e dez tratamentos. Os tratamentos serão compostos por sete modelos de restauração florestal. Cada parcela terá 4.800 m² (0,48 ha), com espaçamento de plantio de mudas de 3,0 m entre as linhas e 2,0 m entre as mudas (3 m x 2 m). Cada bloco contendo os sete tratamentos terá 33.600 m² (3,36 ha). Adicionalmente, serão avaliadas quatro repetições em local de mata nativa. Para realização de estudos de biodiversidade fúngica serão utilizadas técnicas de DGGE (Denaturing Gradient Gel Electrophoresis) e de cultivo microbiano. Para condução da DGGE o DNA será extraído diretamente do solo utilizando kit MO Bio Ultra Clean Power Soil DNA Isolation. Cada amostra de DNA será amplificada e submetida à eletroforese em gel com gradiente desnaturante. Para bioprospecção será realizada a seleção de isolados microbianos com ação antagonista a fitopatógenos. Assim, a mensuração da ação antagonista será realizada pelo método de cultura pareada, o qual consiste no confronto direto, em meio sólido, do antagonista (microrganismo do solo) e do fitopatogênico. Após o cultivo, a presença de zonas de inibição entre as culturas pareadas e o crescimento radial do fitopatógeno em relação ao controle indicará os isolados promissores. A normalidade dos dados será aferida pelo teste de Shapiro Wilk e posteriormente analisadas com o programa Software R (versão 2.7.1). Um dos principais resultados esperados desse projeto é usar a biodiversidade fúngica como um dos indicadores de qualidade do solo para realizar um diagnóstico dos solos submetidos à restauração florestal. Esse resultado será de grande valia, pois possibilitará, juntamente com outros estudos de solos, direcionar estratégias que busquem esclarecer os benefícios gerados pela conservação e manejo adequado do solo nessas áreas. Adicionalmente, espera-se bioprospectar fungos com características de interesse agrícola e biotecnológico, como controladores biológicos de doenças adaptados às condições climáticas do ecótono.

Palavras-chave: Restauração florestal, DGGE, Microrganismos.

Projeto financiado pela FAPEMAT e Embrapa.

Área: Agronomia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: ka.kawasaki@gmail.com, anderson.ferreira@embrapa.br

AValiação de Doenças FoliareS em híBRidos de Milho, em Segunda Safra em Sinop- MT.

Marcella Monteiro de Souza (estagiário)¹, César da Silva (mestrando)¹, Eduardo Lopes Filimberti (estagiário)¹, Patrick Egidio Viero Wisniewski (estagiário)¹, Solange Maria Bonaldo (colaborador)², Alexandre Ferreira da Silva (orientador)³

O Estado de Mato Grosso se destaca no cenário nacional como o maior produtor de milho safrinha do Brasil. O milho safrinha se caracteriza por ser semeado entre os meses de janeiro a abril, normalmente, após a soja precoce. O mercado favorável vem incentivando os produtores a adotarem pacotes tecnológicos cada vez mais altos, implicando, muitas vezes, na utilização de fungicidas mesmo em níveis mínimos de doença. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a resposta de diferentes híbridos de milho, quanto à severidade das doenças foliares, no município de Sinop-MT. Os híbridos utilizados foram: DKB390 PRO, 30F53 H, BRS1060, BALU 761, BM709, BRS 2020, CD355, DOW2B 587, DKB310 PRO, AS1596 PRO e AG7088 PRO. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 11 tratamentos e quatro repetições. Os materiais foram semeados em 23 de fevereiro de 2013 na densidade fixa de 50.000 plantas ha⁻¹. No dia 25 de maio de 2013 foi avaliada a incidência de Ferrugem comum (*Puccinia sorghi*), Ferrugem polysora (*Puccinia polysora*), Antracnose (*Colletotrichum graminicola*), Cercosporiose (*Cercospora zeae-maydis*), Bipolaris (*Bipolaris maydis*) e mancha branca (*Pantoea ananás*). Foi avaliado o nível de dano da parcela e avaliações parciais entre cada doença, utilizando-se uma escala de notas: 1- para ausência ou presença de poucos sintomas; 2- presença de doença em até 25% das folhas; 3- presença de doença em até 50% das folhas; 4- presença de doença em até 75% das folhas e 5- 100% das folhas com lesões. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e em caso de significância as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Após a avaliação dos dados, foi possível concluir que houve diferença quando se avaliou a média geral, sendo os híbridos 30F53 H, BRS1060, BM709 e CD355 os mais suscetíveis a doenças foliares comparado com os híbridos DKB390 PRO, BALU 761, BRS2020, DOW2B587, DKB310 PRO, AS1596 PRO e AG7088 PRO. O híbrido 30F53 H apresentou uma maior suscetibilidade às doenças avaliadas. Ao se avaliar separadamente cada doença foi possível concluir que o híbrido 30F53 H foi mais suscetível à ferrugem polysora que os outros híbridos. Ao comparar-se a ferrugem comum o híbrido 30F53 H se sobressaiu ao híbrido BRS 1060 sendo estes híbridos mais suscetíveis à doença que os outros. Houve também diferença entre os híbridos 30F53 H e AG7088 PRO com relação à cercosporiose, sendo o híbrido 30F53 H o mais suscetível à doença. Dentre as demais doenças avaliadas foi possível constatar que não houve interação significativa dentre os demais híbridos.

Palavras-chave: Resistência, severidade, controle genético.
Projeto financiado pela Embrapa.

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: marcellamonteiro@hotmail.com, czguerra@hotmail.com, eduardo.filimberti@hotmail.com, patrick01@hotmail.com

² Universidade Federal de Mato Grosso. Email: sbonaldo@ufmt.br

³ Embrapa Milho e Sorgo. Email: alexandre.ferreira@embrapa.br

PRODUÇÃO DE RAMOS DE EUCALIPTO CLONE H13 EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE

Marcos Demicheli (bolsista)¹, Suellen Chiquito Matiero (mestranda)², Maurel Behling (pesquisador)³, Diego Barbosa Alves Antonio (analista)⁴, Marina Moura Morales (pesquisadora)⁵, Roberta Aparecida Carnevalli (pesquisadora)⁶

As florestas implantadas em regiões de clima tropical apresentam maiores produtividades do que aquelas localizadas em climas temperado ou boreal. A desrama artificial é uma técnica silvicultural que envolve o corte do galho vivo, rente ao caule, para evitar a formação de nós, o que prejudica a qualidade física e estética da madeira para laminação e serraria. Além disso, no sistema iLPF, a desrama é indispensável por proporcionar maior entrada de luz no sistema, favorecendo a produção das culturas e forragem integradas ao sistema e maior conforto e melhoria na locomoção do componente animal. As taxas de produção de biomassa (galhos e folhas) podem ser diretamente influenciadas pela disponibilidade de luz. Sendo assim, o experimento teve como objetivo avaliar a influência da disponibilidade de luz na produção de biomassa (galhos e folhas) em *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* instalados em renques de três linhas com espaçamento 3 x 2m, em sistema de integração lavoura pecuária floresta no município de Sinop- MT, situado em zona de transição entre os biomas Cerrado e Amazônia, em altitude média de 384 m. O clima é AW segundo classificação de Köppen e o solo é do tipo Latossolo Vermelho-amarelo Distrófico, de textura argilosa e relevo plano. A desrama foi feita aos dezoito meses do plantio, durante a estação seca, prática recomendada para evitar o ataque de patógenos nas injúrias temporárias do lenho. Os galhos foram cortados rente ao tronco e distribuídos em: a) maiores que 2 cm e b) menores que 2 cm de diâmetro. A quantificação foi realizada nas linhas externas do renque e internas do renque com a finalidade de detectar possíveis diferenças na quantidade e peso de ramos de acordo com a maior disponibilidade de luz solar. O material de desrama retirado das árvores foi pesado em campo. As plantas não apresentaram diferença significativa, ao nível de 5% de probabilidade, na quantidade de biomassa produzida, independente da sua posição no renque, plantas laterais ou centrais. O valor médio de ramos extraídos dos clones foi de 5,03 Kg/ind., sendo 3,84 Kg no diâmetro abaixo de 2 cm e 1,19 Kg no diâmetro acima de 2 cm. Os valores de produção de ramos maiores de 2 cm são médios já que nem todos os indivíduos continham ramos neste diâmetro. A quantidade de ramos produzida pelos clones na posição externa do renque foi de 5,12 Kg/ind. e interna de 4,87 Kg/ind. A posição no renque não afetou a massa de ramos produzida pelos clones de eucalipto H13.

Palavras-chave: Consórcio, Agrossilvipastoril, Luminosidade.

Projeto financiado pelo CNPq/Embrapa.

Área: Agronomia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril Email: demicheli.florestal@gmail.com; ² sme15@hotmail.com;

³ maurel.behling@embrapa.br; ⁴ diego.antonio@embrapa.br; ⁵ marina.morales@embrapa.br;

⁶ roberta.carnevalli@embrapa.br;

EFEITO DO FÓSFORO E DA TEXTURA DO SOLO NA EXSUDAÇÃO RADICULAR DO GLIFOSATO

Marilza da Silva Casonatto (mestranda)¹, Sayonara Andrade do Couto Moreno Arantes (orientadora)², Gilvan de Quadra Zimpel (bolsista PIBIC)³, Ezequiel Rieger (bolsista)⁴.

A soja transgênica é a principal cultura consumidora do glifosato, o qual pode sofrer exsudação radicular e ser absorvido por plantas não alvo, causando injúrias. O aumento da demanda por esse herbicida tem gerado preocupação quanto às doses utilizadas e ao destino final da molécula, pois o glifosato pode não ficar restrito às plantas da lavoura. Este trabalho objetivou avaliar o efeito da textura do solo e do fósforo na exsudação radicular do glifosato por soja transgênica. O experimento foi conduzido na casa de vegetação da UFMT-Sinop-MT. Cultivou-se uma planta de soja transgênica (planta alvo) e uma de milho convencional (planta não alvo) em vasos com dois solos de mata, um Neossolo Quartzarênico (textura arenosa) e outro Latossolo Vermelho Amarelo (textura argilosa), que receberam além da adubação de manutenção, uma e duas vezes a dose recomendada de fósforo; sendo que aos 30 dias após a semeadura, submeteu-se as plantas de soja a seis diferentes dosagens de glifosato (0, 1, 2, 10, 50 e 100 vezes a dose recomendada de 2,5 L ha⁻¹ que corresponderam a: 0,9, 1,8, 9, 45 e 90 kg ha⁻¹ do equivalente ácido. O glifosato foi aplicado somente nas plantas de soja, sendo a planta de milho completamente isolada. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, no esquema fatorial: 2 x 6 x 3 x 3 (2 solos, 6 dosagens de glifosato, 3 doses de fósforo e 3 avaliações após a aplicação do glifosato) com quatro repetições. Avaliou-se aos zero, três e dez dias após a aplicação (DAA), características de desenvolvimento das plantas de milho: altura de plantas, clorofilas a e b e fitotoxicidade, em que se estabeleceu o critério da porcentagem de área foliar atingida pelos sintomas, sendo: nota 0 (sem sintomas), 1 (1 a 20 % de sintomas), 2 (21 a 40 %), 3 (41 a 60 %), 4 (61 a 80 %) e 5 (81 a 100%). Aos 10 DAA, as plantas foram seccionadas no coleto rente ao solo, medindo-se a matéria úmida da parte aérea e, posteriormente foram secas em estufa de ventilação forçada a 65° C, juntamente com as raízes lavadas, obtendo-se a matéria seca da parte aérea e matéria seca das raízes das plantas de soja e milho. Os resultados evidenciaram que houve exsudação radicular, visto que a altura, clorofilas a e b, matéria úmida e seca das plantas de milho e matéria seca das raízes das plantas de milho e de soja diminuíram com o aumento das dosagens aplicadas de glifosato sobre as plantas de soja. Os sintomas de fitointoxicação aumentaram com o aumento das doses de glifosato aplicadas, sendo que este efeito residual foi inversamente proporcional entre tais doses e o tempo de avaliação. Os sintomas do efeito residual do glifosato foi superior no solo argiloso e com menor aporte de fósforo.

Termos de indexação: Soja transgênica, Milho, Fitotoxicidade.

¹ Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT. E-mail: marilzadasilva2901@gmail.com.

² sayocm@ufmt.br, ³ gilvanzimpel@hotmail.com, ⁴ ezeandre_rieger@hotmail.com.

COMPORTAMENTO ECOFISIOLÓGICO DE *Eucalyptus Urograndis* SUBMETIDO A DIFERENTES NÍVEIS DE ESTRESSE HÍDRICO

Mayra de Alencar Araujo Costa (mestranda)¹, Carlos Vinício Vieira (orientador)¹, Victor Alexandre Hardt Ferreira dos Santos (bolsista PIBIC)¹, Austeclínio Lopes de Faria Neto (colaborador)², João Luiz Palma Meneguci (colaborador)², Cornélio Alberto Zolin (colaborador)²;

As espécies de *Eucalyptus* estão distribuídas em quase todo o território nacional, estando frequentemente expostas a condições desfavoráveis de desenvolvimento. Dos fatores ambientais que podem provocar estresse nas plantas, a água é o mais limitante, podendo impactar de forma negativa no seu crescimento e desenvolvimento e, conseqüentemente, na produtividade florestal. A eficiência fotossintética é a primeira característica determinante na capacidade produtiva de uma planta, e tem impulsionado a realização de pesquisas que buscam investigar os efeitos do estresse hídrico no processo de fotossíntese. Assim, o objetivo do presente trabalho é caracterizar o comportamento das variações das trocas gasosas (fotossíntese líquida, condutância estomática e transpiração) em árvores de um plantio de *Eucalyptus urograndis* submetidas a diferentes níveis de suplementação hídrica no período seco e, posteriormente, nas condições do período chuvoso. O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril em Sinop-MT, município localizado na zona de transição entre os biomas Cerrado e Amazônia, com altitude média de 384 m, e clima do tipo AW, segundo a classificação de Köppen. O solo é classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, de textura argilosa e relevo plano. O ensaio foi alocado em uma parcela de *E. urograndis* “exclusivo” (clone H-13) do projeto de estabelecimento e avaliação de sistemas de Integração Lavoura Pecuária Floresta. Os tratamentos foram representados por quatro níveis de suplementação de água, onde as árvores foram submetidas à irrigação com turno de rega fixo em função da evapotranspiração sem análise, com 0%, 30%, 60% e 100% dessa demanda, semanalmente. A irrigação foi realizada por meio de tanque pipa adaptado a liberar água a uma vazão constante, iniciando no fim do período chuvoso (julho/2012) e encerrando no final do período seco (setembro/2012). Foram realizadas duas campanhas fisiológicas de campo (época seca, em setembro de 2012 e chuvosa, em abril de 2013), cada uma com dois dias, onde foram mensuradas a fotossíntese líquida, condutância estomática e transpiração por meio de leituras em cinco horários durante o dia (8:00, 10:00, 12:00, 14:00 e 16:00 horas). Durante as campanhas, foram medidas a superfície de 4 folhas totalmente expandidas da parte externa do terço médio da copa de 3 árvores para cada tratamento, com o auxílio de um analisador portátil (ADC BioScientific), modelo LCpro-SD. Os maiores valores de fotossíntese líquida, condutância estomática e transpiração foram encontrados na época chuvosa, para todos os tratamentos e em todos os horários, provavelmente em função do excedente hídrico no solo e das condições mais favoráveis de umidade relativa do ar e temperatura. Tanto na época seca quanto na chuvosa, as árvores apresentaram as maiores taxas fotossintéticas e de condutância estomática às 8:00 horas. Os valores de transpiração foram maiores, na época seca, às 8:00 horas e na época chuvosa, no período das 10:00 às 12:00 horas.

Palavras-chave: Eucalipto, Trocas gasosas, Ecofisiologia florestal.
Projeto financiado pelo CNPq/Embrapa.

¹Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: mayradealencar@gmail.com, vieiracv@gmail.com

² Embrapa Agrossilvipastoril. E-mail: austeclinio.farias@embrapa.br, joao.meneguci@embrapa.br

ARRANJOS DE PLANTAS NO DESENVOLVIMENTO E NO RENDIMENTO DE GRÃOS DE SOJA, NO MUNICÍPIO DE SINOP-MT.

Patrick Egidio Viero Wisniewski (estagiário)¹; Marcella Monteiro de Souza (estagiário)¹; Matheus Ayaviri Mendoza (estagiário)¹; Edison Ulisses Ramos Junior (orientador)²; Fagner Leite Ferreira dos Reis (colaborador)²; Silvio Tulio Spera (colaborador)³.

O Brasil, atualmente, é o maior produtor mundial de soja e o estado do Mato Grosso, o maior produtor brasileiro, com cerca de 30% do que é produzido. Devido a grande geração de divisas, figura entre os principais produtos da economia. A produção de soja tem aumentado a cada safra, sendo um dos principais fatores, o aumento da utilização de novas tecnologias, as quais permitem aumentar o rendimento de grãos, bem como propiciar maior sustentabilidade ao setor. O objetivo do trabalho foi o de avaliar o efeito de diferentes arranjos de plantas no desenvolvimento e no rendimento de grãos de soja. O experimento foi conduzido na Embrapa Agrossilvipastoril, em Sinop, MT, em 2012/2013, sendo o tratamento um, com cultivo em espaçamento reduzido entre linhas, ou seja, obtido pela redução do espaçamento a 0,225m; No tratamento dois, utilizou-se o plantio cruzado, utilizando-se o espaçamento de 0,45m de semeadura em um sentido e, posteriormente, em outro sentido perpendicular ao primeiro. O terceiro tratamento foi instalado com espaçamento de uma linha de 0,45m, intercaladas com linhas duplas 0,225m e o tratamento quatro com linhas espaçadas em 0,45m. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro tratamentos e quatro repetições. A área útil da parcela foi constituída por 4 linhas de 9,5 metros. Utilizou-se o teste de Tukey a 10% de probabilidade. A cultivar utilizada no experimento foi a BRS 811CRR. Realizaram-se avaliações de altura e número de plantas por hectare momentos antes da colheita do experimento. Após as avaliações, coletou-se plantas em cada parcela a fim de se avaliar o número de vagens por planta e a massa de 100 grãos. Após a colheita das parcelas, pesagem e correção para 13% de umidade, obteve-se o rendimento de grãos. Para o número de plantas por hectare, os tratamentos 1 (233.682), 2 (209.823) e 3 (232.980) não apresentaram diferenças entre si. O tratamento 4 foi o de menor população, com 195.000 plantas por hectare, porém, não se diferenciando do tratamento 2. Quanto ao número de vagens por planta, observou-se que o tratamento 3 (64,7), foi superior aos demais. Os tratamentos 1 (54,1) e 2 (52,7) foram intermediários e o tratamento 4 (47,1), foi o que apresentou proporcionalmente o menor valor. Em relação à massa de 100 grãos, não se observou diferenças entre os tratamentos, variando entre 12,2 a 12,7g, ficando abaixo do potencial informado em seu registro. Para o rendimento de grãos, não houve diferença entre os tratamentos, todos eles com valores muito semelhantes. O tratamento de número 4 apresentou 3.818 kg ha⁻¹, seguidos pelo de número 3 (3.817 kg ha⁻¹), o de número 1 (3750 kg ha⁻¹) e o de número 2 (3740 kg ha⁻¹). Conclui-se que, pela plasticidade da cultivar utilizada, não foi possível determinar qual dos tratamentos se permite obter maior rendimento de grãos. O tratamento 2, porém, além de ter tido o menor rendimento em relação aos demais, ainda foi o mais dispendioso, pela necessidade de se efetuar a semeadura em dois sentidos.

Palavras-chave: *Glycine max* (L.) Merrill; plantio cruzado, plantio reduzido, produtividade de grãos.

Projeto financiado pela Embrapa/MP2
Área: Agronomia

¹Embrapa Agrossilvipastoril. Email: patrick.viero@colaborador.embrapa.br; marcellamonteiro@hotmail.com; matheus.mendoza@colaborador.embrapa.br

²Embrapa Soja. Email: edison.ramos@embrapa.br; fagner.reis@embrapa.br

³Embrapa Agrossilvipastoril. Email: silvio.spera@embrapa.br

OCORRÊNCIA DE INSETOS-PRAGA DE PRODUTOS ARMAZENADOS EM ALIMENTOS E RAÇÕES PARA ANIMAIS DOMÉSTICOS NO MUNICÍPIO DE SINOP, MATO GROSSO

Solange Ossuna Fernandes (mestranda)¹, Ivone Betryz dos Santos (mestranda)¹, Janaína De Nadai Corassa (colaboradora)¹

Alimentos processados e industrializados para animais domésticos apresentam grãos, farelos e óleos vegetais em sua composição, o que favorece o desenvolvimento de insetos-praga. Estas pragas, de grãos armazenados e produtos processados, podem provocar danos diretos e indiretos aos produtos, destacando-se: redução da massa total, alteração da qualidade e nutricional e disseminação de microrganismos, o que compromete a comercialização. Em motivo da alta ocorrência de pragas nas unidades armazenadoras de grãos no município de Sinop; da aquisição de rações infestadas para cães e gatos; e da alta infestação nas amostras de alimentos para ruminantes no laboratório de Nutrição Animal e Forragens da UFMT/Sinop, foram realizadas coletas de diferentes materiais nos locais supracitados, com o objetivo de relatar a ocorrência de insetos-pragas da ordem Coleoptera em produtos armazenados, no município de Sinop, Mato Grosso. As coletas foram realizadas na segunda quinzena do mês de novembro de 2012, nos seguintes locais: a) numa fábrica de alimentos para bovinos, caprinos, suínos, aves e equinos, em milho e milho em grãos e em farelo de arroz, armazenados a granel; b) numa distribuidora de rações para animais de estimação, sobre a sacaria, sob os estrados de madeira e no mostruário; e c) no armário do laboratório de Nutrição Animal e Forragens da UFMT/Sinop, nas amostras de torta de algodão, farelo de arroz e silagem de milho de planta inteira. Os produtos coletados foram analisados e os insetos presentes identificados no laboratório de Microscopia Geral da UFMT/Sinop, com auxílio de chave-dicotômica. Nas rações para animais de estimação foram identificados *Oryzaephilus surinamensis* (L., 1758) e *Tribolium castaneum* (Herbst, 1797). Na fábrica verificou-se a ocorrência de *T. castaneum* e *Sitophilus* spp. em todos os materiais analisados e ainda, *Rhizopertha dominica* (Fabr., 1792), *O. surinamensis* e *Cryptolestes* spp. em farelo de arroz. No laboratório de Nutrição Animal e Forragens houve ocorrência de *Lasioderma serricorne* (Fabr., 1792) em todos os materiais e, ainda, *T. castaneum* em farelo de arroz. Estas pragas podem ser classificadas quanto ao seu hábito alimentar em primárias ou secundárias. As primárias são aquelas capazes de ocasionar danos nos grãos inteiros, rompendo sua superfície, como é o caso da *L. serricorne*, *R. dominica* e *Sitophilus* spp. Já as secundárias não conseguem romper a estrutura do grão, e se alimentam daqueles previamente danificados por outros insetos ou acidentalmente trincados ou quebrados, como o *O. surinamensis*, *T. castaneum* e *Cryptolestes* spp. As pragas encontradas em farelo de arroz, milho, milho e rações para animais de estimação já foram relatadas e são facilmente encontradas em diferentes regiões do país. No entanto, nenhum relato foi encontrado na literatura sobre pragas atacando os outros produtos analisados. Portanto, este é o primeiro relato da ocorrência de *L. serricorne* em torta de algodão e silagem de milho de planta inteira.

Palavras-chave: *Lasioderma serricorne*, torta de algodão, silagem

Área: Agronomia

¹ Universidade Federal de Mato Grosso. Email: sol.ossuna@gmail.com, betryzdossantos@hotmail.com, janadenadai@gmail.com

OCORRÊNCIA DE *Mahanarva spectabilis* (DISTANT, 1909) EM PLANTAS DE MILHO CONSORCIADO COM PASTAGEM

Suellen C. Matiero (mestranda)¹, Rafael M. Pitta (orientador)²

As cigarrinhas das pastagens são resultantes de um complexo de espécies de insetos pertencentes à família Cercopidae e são consideradas pragas-chave das pastagens. As fêmeas ovipositam na base da planta hospedeira, os quais permanecem até a eclosão das ninfas. Embora sejam de vida livre, as ninfas permanecem envoltas em uma espuma produzida pela Glândula de Batelli que tem como funções: proteção à desidratação e camuflagem contra predadores. Em pastagens suscetíveis as cigarrinhas, o ataque resulta no amarelecimento em forma de estrias e secagem de até 70% das folhas, comprometendo a taxa fotossintética, consequentemente, redução do crescimento e da produção. Esses danos ocorrem pela injeção de enzimas digestivas no colmo da gramínea quando o adulto se alimenta, causando fitotoxidez. Apesar dos maiores danos serem causados pelos adultos, a fase ninfal dos insetos é importante em estudos de quantificação de danos em plantas forrageiras, pois a maioria da população encontra-se nessa fase. Entre as espécies que atacam as pastagens, *Mahanarva spectabilis* se destaca por ter se adaptado a cultivar Marandu, principal cultivar de *Brachiaria brizanta* no Brasil, tornando essa espécie a principal praga em pastagens de *Brachiaria*. Devido a alta disponibilidade de alimento para esses insetos em sistemas integrados, nota-se a migração de pragas de uma cultura para outra, fator importante na dinâmica populacional do inseto, porém, nesses sistemas, os danos causados são amortizados. Em pastagens consorciadas com lavoura-pecuária, existem relatos de ataques de adultos de cigarrinhas de *Deois flavopicta* atacando plantas de milho, porém sem sucesso na colonização das plantas, devido à ausência de ninfas em suas raízes. Neste trabalho, relata-se o primeiro registro do ataque de adultos e colonização de ninfas de *M. spectabilis* em plantas de milho. O ataque ocorreu em Sinop-MT em milho cultivado em consórcio com *B. brizanta* (cultivar Marandu). A fim de quantificar o ataque da praga, quantificou-se o ataque das ninfas utilizando um quadrado de PVC de 1m² lançado aleatoriamente dezesseis vezes. Adultos foram coletados com rede entomológica e enviados para identificação. Constatou-se que nos locais onde o stand da braquiaria era maior, as infestações de ninfas foram mais elevadas, o que pode ser explicado pela menor incidência de radiação solar sobre os insetos, pois esse fator abiótico influencia significativamente na infestação populacional dessa praga. Portanto, *M. spectabilis* pode ser uma praga em potencial de milho quando cultivado com consórcio com braquiaria necessitando assim de estudos sobre aspectos bioecológicos de *M. spectabilis* em pastagens consorciadas.

Palavras-chave: integração lavoura-pecuária, Cercopidae, cigarrinhas-das-pastagens.

Apoio: Embrapa Agrossilvipastoril

¹ Universidade Federal do Mato Grosso. E-mail: scm15@hotmail.com

² Embrapa Agrossilvipastoril. E-mail: rafael.pitta@embrapa.br

RELAÇÕES HIPSOMÉTRICAS DE EUCALIPTO (*Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla*) EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA.

Victor Alexandre Hardt Ferreira dos Santos (bolsista PIBIC)¹, Maquelle Neves Garcia (estagiária)¹, João Luiz Palma Meneguci (colaborador)¹, Hélio Tonini (colaborador)¹, Austeclínio Lopes de Farias Neto (orientador)¹

Em levantamentos dasométricos, a obtenção da variável altura fornece diversas informações úteis à silvicultura, no entanto o alcance destes valores com o auxílio de instrumentos torna as operações onerosas e geralmente associadas com erros sistemáticos. A avaliação de modelos matemáticos que descrevem a relação entre o diâmetro e altura de uma árvore é bastante difundida na silvicultura brasileira, principalmente para espécies do gênero *Eucalyptus*. No entanto, a seleção e o ajuste destes modelos para este gênero em sistemas agrossilvipastoris ainda são incipientes. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho é ajustar e selecionar modelos de relação hipsométrica para eucalipto implantado em sistema de integração-lavoura-pecuária-floresta e comparar estas relações com árvores estabelecidas em plantios homogêneos. O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril em Sinop-MT. O município situa-se em uma zona de transição edafoclimática entre os biomas Cerrado e Amazônia, em altitude média de 384 m. O clima é classificado por Köppen como AW. O solo é classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, textura argilosa e relevo plano. A modelagem foi realizada com variáveis coletadas de um clone de Eucalipto (*Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla*) no final do primeiro ano de desenvolvimento. O plantio foi realizado em dois arranjos: plantios homogêneos em espaçamento de 3,5 m x 3 m em parcelas de um hectare (100x100 m; 952 plantas/ha) e eucalipto plantado em renques, de três linhas com espaçamento de 3,5x3 m, 30 metros entre renques, em parcelas de dois hectares (200 m x 100 m; 450 plantas/ha). Os modelos utilizados foram analisados mediante coeficiente de determinação ajustado (R^2_{aj}), erro padrão de estimativa relativo ($S_{xy}\%$) e análise gráfica dos resíduos. Entre os modelos analisados (Linha Reta; Polinomial; Stoffels e Curtis) o modelo de Stoffels se destacou ao apresentar para o plantio homogêneo, linha central do renque, linhas externas do renque e renque completo, respectivamente, um R^2_{aju} (0,77; 0,75; 0,78 e 0,77), $S_{xy}\%$ (4,34%; 4,31%; 3,69% e 3,87%). O R^2 ajustado e a distribuição dos resíduos se comportaram de maneira similar entre os modelos de Stoffels, Linha Reta e Polinomial, sendo que o critério $S_{xy}\%$ foi o determinante no destaque do modelo de Stoffels sobre estes. Quando comparado com o modelo de Curtis, o modelo de Stoffels se sobressaiu em todos os parâmetros (R^2_{aj} ; $S_{xy}\%$ e análise gráfica de resíduos). Em síntese, destaca-se o ajuste do modelo de Stoffels para as condições analisadas e sugere-se para estudos futuros testes de paralelismo e coincidência de interceptos para esta equação nos distintos sistemas produtivos, assim como comparar este modelo com outros usualmente empregados em inventários florestais.

Palavras-chave: Modelagem, Altura, Eucalipto, Agrossilvipastoril

Projeto financiado pelo CNPq/Embrapa.

Área: Agronomia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: vichardt@hotmail.com, maquelleneves@gmail.com, joao.meneguci@embrapa.br, helio.tonini@embrapa.br, austeclinio.farias@embrapa.br



Ciências Ambientais

AVALIAÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DO EFEITO ESTUFA EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA COM GADO DE LEITE

Adriana Prado (estagiária)^{1, 2}, Andressa Alves Botin (colaborador)¹, Jacqueline Jesus Nogueira da Silva (colaborador)¹, Renato de Aragão Ribeiro Rodrigues (orientador)¹

A população mundial vem crescendo ao longo dos anos e a necessidade de aumentar a demanda de alimentos se torna imprescindível a cada dia, porém com toda essa pressão aos recursos naturais, manejos agrícolas inadequados, desmatamentos, queimadas entre diversas outras práticas geram consequências ao planeta, ocasionando um grande aumento da concentração de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, contribuindo para o agravamento da Mudança do Clima. É preciso, portanto, buscar alternativas de sistemas de produção sustentáveis. Nesse sentido, o sistema de integração Lavoura-Pecuária-Floresta contribui para a redução do desmatamento para abertura de áreas agrícolas, possui uma grande diversificação de atividades, gera mais renda, e promove melhorias no solo e na água, além de mitigar emissões desses gases. Este sistema consiste na combinação de árvores, lavouras e pastagens no espaço físico e/ou no tempo manejadas de forma integrada. O objetivo desse projeto é quantificar os fluxos de emissão de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e do óxido nitroso (N₂O), do solo para a atmosfera, em sistema de iLPF com gado de leite. Ele será desenvolvido na Fazenda Experimental da Embrapa - Agrossilvipastoril, no município de Sinop – MT, com clima tropical, estação seca, e solo do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico. O sistema possui uma área total de 50 hectares, sendo 10 utilizados para as instalações das novilhas, e os outros 40 hectares divididos em quatro blocos. Cada bloco será subdividido em mais três partes de acordo com o tratamento. O primeiro tratamento compreende a parte apenas com pastagem de capim-piatã e integração com cultura de milho para silagem em anos consecutivos, o segundo se refere à plantação de árvores apenas nas divisões dos piquetes e o terceiro é o tratamento com árvores nas divisões e interior das parcelas. O gado de leite escolhido foi o Girolando, pois é a raça que melhor se adapta à região e as mudas de árvores utilizadas foram eucalipto e castanheira. A coleta de gases será feita entre as 8h e 10h da manhã, utilizando-se câmaras estáticas inseridas a 5 centímetros de profundidade da superfície do solo. As amostras serão analisadas no laboratório da Embrapa Agrossilvipastoril e as concentrações serão determinadas por cromatógrafo gasoso com detectores FID-ECD. Sendo que o óxido nítrico e o dióxido de carbono são quantificados pelo detector ECD, enquanto para o metano é utilizado o detector de ionização de chama FID. Por fim, neste trabalho espera-se obter resultados do potencial de mitigação do iLPF gado de leite.

Palavras-chave: iLPF, Gado de leite, Sinop.

Projeto financiado pela Embrapa.

Área: Ciências Ambientais.

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: drikinhap@hotmail.com, andressa.botin@gmail.com, jacqueufmt@gmail.com, renato.rodrigues@embrapa.br.

² Universidade Federal de Mato Grosso – Sinop - Mt.

EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA EM UM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA, EM SINOP/MT

Anna Karolyne da Silva Nogueira (mestranda)^{1,2}; Nathamy Tayla Gnoatto (estagiária)^{1,2}; Andressa Alves Botin (bolsista)¹; Jacqueline Jesus N. da Silva (bolsista)¹; Renato de Aragão Ribeiro Rodrigues (orientador)¹

O aumento das emissões de gases do efeito estufa (GEE) e a consequente mudança do clima do planeta vêm acarretando a busca por estratégias que visem à redução das emissões desses gases. Por isso, as estratégias adotadas para mitigar os efeitos das emissões de GEE são tão importantes. Nesse contexto, o sistema de integração Lavoura-Pecuária-Floresta é uma atividade em potencial para mitigação das emissões, porém há ainda poucas pesquisas sobre esse tema. O objetivo desse estudo é avaliar o potencial de mitigação de emissões de óxido nítrico (N₂O), dióxido de carbono (CO₂) e metano (CH₄), em sistemas de integração Lavoura-Pecuária-Floresta. O estudo será conduzido na Fazenda Experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada na Rodovia MT -222, Km 2,5 no município de Sinop-MT. O solo da área é caracterizado com o Latossolo Vermelho-Argiloso (46%), com relevo plano e precipitação de 2.000 mm a 2.200 mm por ano. Serão avaliadas quatro parcelas do experimento de integração Lavoura-Pecuária-Floresta com gado de corte. A parcela 31 é formada por 1 ha de floresta, com eucalipto, no arranjo de 3,0 m x 3,5 m, totalizando 952 árvores/ha; a 32 por 1 ha de lavoura, utilizando soja no verão e milho safrinha consorciado com pasto; a 33 por pecuária, com área de 2 ha, utilizando *Brachiaria brizantha* cv. Marandu; e a 310 com 2 ha, formada pelo sistema integrado lavoura-pecuária-floresta, com eucalipto no arranjo de 3,0 m x 3,5 m (270 árv./ha) em linhas triplas com 30 m entre renques e lavoura nas entrelinhas, com soja no verão, seguida de milho consorciado com *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. Os fluxos dos gases serão medidos por meio de câmaras estáticas, distribuídas pelas parcelas avaliadas do experimento, totalizando 3 câmaras por parcela. As coletas mensais, com câmaras estáticas, acontecerão sempre entre às 8:00 h e às 10:00 h da manhã. Serão coletadas amostras de ar atmosférico (cerca de 20 cm³) com auxílio de seringas de plástico de 60 cm³, retiradas do interior da câmara a cada 15 minutos, totalizando 4 coletas por câmara. A determinação das concentrações será feita por Cromatógrafo Gasoso FID-ECD. As coletas serão realizadas a cada 7 dias, por 12 meses, de setembro de 2013 a agosto de 2014. Serão determinadas a temperatura do ar e do solo e a umidade do solo e espaços de poros preenchidos por água (EPPA). Na parcela 310 terá, além das 3 câmaras, um amostrador automático de coleta e análise contínuas de gases de efeito estufa, para um maior refinamento da quantificação das emissões. O principal resultado esperado dessa pesquisa é o desenvolvimento de um fator de emissão específico para o Brasil, das emissões de sistemas de integração Lavoura-Pecuária-Floresta.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Agricultura de Baixa Emissão de Carbono, Amazônia.

Projeto financiado pela Embrapa e pelo Ministério do Meio Ambiente.

Área: Ciências Ambientais.

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: anna.nogueira@colaborador.embrapa.br; andressa.botin@colaborador.embrapa.br; jacque.silva@colaborador.embrapa.br; thamygnoatto@hotmail.com; renato.rodrigues@embrapa.br.

² Universidade Federal de Mato Grosso.

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE BANANEIRA BRS TROPICAL EM SISTEMA AGROFLORESTAL NO NORTE DO MATO GROSSO

Cliviane dos Santos Figadoli (estagiária)¹, Francielle dos Santos Ceretta (estagiária)¹, Diego Barbosa Alves Antonio (colaborador)², Pérsio Sandir D'Oliveira (colaborador)³, Givanildo Roncatto (colaborador)², Marcelo Ribeiro Romano (orientador)²

A bananeira (*Musa* spp.) apresenta algumas destacadas características que a torna comum na maioria dos desenhos de Sistemas Agroflorestais (SAFs). No entanto, as condições ambientais para o estabelecimento, crescimento e desenvolvimento de bananeiras em SAFs são normalmente distintas daquelas encontradas em plantios homogêneos da cultura e pouco estudadas até o momento. A avaliação do desempenho agrônomico e a recomendação de cultivares de bananeira adaptadas aos SAFs são demandas de informação que a pesquisa agroflorestal deve suprir a fim de contribuir com o desenvolvimento técnico e econômico dessa forma sustentável de cultivo. O objetivo do trabalho foi avaliar características agrônomicas da cultivar de bananeira BRS Tropical cultivada em SAF multiestratificado, no primeiro ciclo de produção. O SAF foi implantado em outubro de 2012 na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril em Sinop – MT. As espécies que compõem o SAF e os respectivos espaçamentos são: Bananeira cv. BRS Tropical, 4m x 3m; Seringueira (*Hevea brasiliensis*), 8m x 3m x 20m, em filas duplas; Açaizeiro (*Euterpe oleracea*), 24m x 3m; Cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*), 4m x 3m x 16m, em filas quádruplas e Castanheira (*Bertholletia excelsa*), 24m x 12m. As entrelinhas foram cultivadas com feijão-de-corda (*Vigna unguiculata*) e nas linhas de plantio das espécies perenes foram semeados os adubos verdes feijão-de-porco (*Canavalia-ensiformis*) e feijão-guandu (*Cajanus cajan*), realizando-se o corte dos adubos verdes no florescimento. O SAF foi irrigado e as bananeiras foram manejadas de acordo com as recomendações técnicas para a cultura. Durante o estágio de florescimento, 112 plantas de bananeira foram avaliadas nas seguintes características morfoagronômicas: dias do plantio ao florescimento (DPF, dias); altura de plantas, determinada pela distância da base do pseudocaule ao ponto de saída do cacho (AP, cm), diâmetro do pseudocaule a 30 cm do solo (DP, cm) e número de folhas vivas no florescimento (NFVF, un). Foram calculadas as médias e o desvio padrão das observações e os resultados comparados com os valores de caracterização agrônomico da BRS Tropical, obtidos de plantios homogêneos na Região Nordeste do Brasil e divulgados pela Embrapa Mandioca e Fruticultura. A cultivar BRS Tropical reduziu os DPF em 36 dias (235,1 dias \pm 10,4 dias), aumentou a AP em 8,5 % (320,3 cm \pm 18,1cm), aumentou o DP em 6,0 % (27,2 cm \pm 1,3 cm) e não alterou o NFVF (11,8 folhas \pm 1,1 folhas) em relação às médias de caracterização da cultivar. De acordo com os resultados, a bananeira BRS Tropical, no primeiro ciclo de produção, apresentou boa adaptação às condições ambientais iniciais de SAF no Norte do MT.

Palavras-chave: Sistemas diversificados, Banana, *Musa* spp

Projeto financiado pela Embrapa.

Área: Ciências Ambientais

¹ Graduando da Universidade Federal de Mato Grosso. Email: cliver_urbano@hotmail.com

² Embrapa Agrossilvipastoril. Email: marcelo.romano@embrapa.br, givanildo.roncatto@embrapa.br, diego.antonio@embrapa.br

³ Embrapa Gado de Leite. Email: persio.oliveira@embrapa.br

DENSIDADE DE HEMIPTERA (ARTHROPODA: HEXAPODA) EM COPAS DE *Vochysia divergens* POHL. (VOCHYSIACEAE) NO PANTANAL DE MATO GROSSO, BRASIL

Deise Martins Uriu (mestranda)¹, Leandro Dênis Battirola (orientador)¹

O Pantanal de Mato Grosso é formado por mosaicos vegetacionais com destaque para fitofisionomias monodominantes como o “cambarazal” com predomínio de *V. divergens* Pohl. (Vochysiaceae), considerada invasora neste ecossistema. Esta espécie apresenta forte adaptação ao ambiente inundável podendo interferir no ecossistema local através das interações ecológicas, inclusive com os invertebrados. Os insetos desenvolvem um importante papel nestas interações dependendo da função desempenhada no ecossistema. Os Hemiptera correspondem a um importante táxon dentre os Hexapoda, sendo representado por aproximadamente 85.000 espécies nas subordens Heteroptera, Auchenorrhyncha e Sternorrhyncha ocorrentes no Brasil. Assim, este estudo objetivou avaliar a densidade de Hemiptera nas copas de *V. divergens*, em florestas monodominantes, sazonalmente inundáveis, na região norte do Pantanal de Mato Grosso. A pesquisa foi realizada no Pantanal de Poconé na localidade de Pirizal, município de Nossa Senhora do Livramento-MT. As amostragens foram obtidas no período de janeiro de 2004 a janeiro de 2005, ao longo de todos os períodos sazonais. Ao todo foram nebulizados 12 exemplares de *V. divergens*, utilizando a técnica de termonebulização, perfazendo um total de 396 m² de copas amostradas, sendo nebulizados três indivíduos por período sazonal (33 m²). As coletas foram realizadas às 5:00 horas da manhã devido a baixa movimentação do ar. Para coleta de Hemiptera foram usados 33 funis de nylon (1 m de diâmetro cada), contendo em sua base um frasco coletor de plástico com álcool 92%, distribuídos de acordo com a abrangência e arquitetura das copas. Os resultados preliminares indicam que um total de 8.286 Hemiptera sendo a maioria representantes de Auchenorrhyncha (7.099 ind./17,9 ind./m²), seguido por Heteroptera (648 ind./ 1,6 ind./m²) e Sternorrhyncha (539 ind./ 1,4 ind./m²). Dentre os períodos sazonais verificou-se maior prevalência de Hemiptera durante a seca (4.463 ind./45,1 ind./m²), seguida pela enchente (1.913 ind./19,3 ind./m²). Na vazante (939 ind./9,5 ind./m²) e cheia (971 ind./9,8 ind./m²) foram registradas as menores densidades. Constatou-se também diferença de densidade de indivíduos adultos e ninfas ao longo dos períodos sazonais. Dentre os Auchenorrhyncha, a maior parte dos espécimes corresponderam a ninfas em diferentes estádios. Os adultos prevaleceram durante grande parte do ano, principalmente na enchente, cheia e vazante. Para Heteroptera, as ninfas foram predominantes sobre os adultos. Dentre os períodos sazonais, a cheia apresentou maior densidade, seguida pela enchente, vazante e seca. Os Sternorrhyncha representados por 539 indivíduos foram mais frequentes nos períodos de baixa pluviosidade como a vazante e seca. As menores densidades foram constatadas durante a cheia e enchente. A partir da identificação em menores níveis taxonômicos será possível inferir sobre a estrutura desta comunidade e seu padrão de distribuição neste habitat.

Palavras-chave: Áreas Úmidas, Comunidade, Sazonalidade.

Projeto Financiado pela FAPEMAT – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso.

Área: Ciências Ambientais

¹-Universidade Federal de Mato Grosso; Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais. E-mail: deise.uriu@gmail.com, ldbattirola@uol.com.br

EFEITO DO GLIFOSATO E DO FÓSFORO NA ABSORÇÃO DE NUTRIENTES EM SOJA TRANSGÊNICA (*Glycine max* L. Merrill) PRODUZIDA EM SOLO DA AMAZÔNIA MERIDIONAL

Elaine Araujo Primon (mestranda/bolsista Capes)¹, Sayonara Andrade do Couto Moreno Arantes (orientadora)², Daniele Cristina Costa Sabino (coorientadora)³

O herbicida glifosato é um agrotóxico do grupo das glicinas substituídas, não-seletivo, pós-emergente, sistêmico, registrado para o controle de plantas daninhas nas principais culturas em todo o mundo. Atua na rota do ácido chiquímico, inibindo a produção da enzima EPSP's e seus precursores, matando a planta em alguns dias. No Brasil, com a legalização da produção e comercialização da soja transgênica em 2005, o uso do glifosato tem-se tornado cada vez mais intenso. Além do uso de agrotóxicos, a fertilização do solo é indispensável para se obter produtividades competitivas. O fósforo é o segundo elemento que mais limita o crescimento dos vegetais, pois desempenha papel-chave no metabolismo celular. Principalmente em solos altamente intemperizados, grandes doses de adubos fosfatados são justificadas pela intensa fixação desse elemento aos óxidos. Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo elucidar o efeito residual do glifosato em interação com doses crescentes de fósforo sobre a absorção de nutrientes (N, Ca, Mg, K, P, S, Fe, Mn, Cu, Zn e B) em soja transgênica. Os parâmetros avaliados foram medidos através de análise química do material vegetal e da produção de matéria fresca e seca da parte aérea da planta. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, nas dependências da UFMT, no campus de Sinop - MT. O solo coletado a 15 cm de profundidade foi classificado com o Latossolo Vermelho Amarelo, sob condição de mata. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 4x2, correspondendo a 4 doses de glifosato (0; 0,9; 45 e 90 kg ha⁻¹ e.a.) e duas doses de fósforo equivalentes a 270 e 540 kg ha⁻¹ de P₂O₅, com 4 repetições. As unidades experimentais constituíram-se em 32 vasos com capacidade para 4,5 L. O solo recebeu calagem a fim de elevar sua saturação de bases para 55%. Após a calagem foi feita a incubação das doses de glifosato e as adubações necessárias, incluindo a fosfatada, em seguida homogeneizados e depositados em seus respectivos vasos, seguindo a semeadura de 5 sementes por vaso da cultivar TMG 132, previamente inoculadas. Após 10 dias da emergência fez-se o raleio, mantendo duas plantas por vaso. Os dados foram submetidos à análise de variância com 5% de probabilidade e as médias submetidas ao teste Tukey a 5% e para os dados quantitativos foi realizada análise de regressão. Houve diferença significativa para interação glifosato e fósforo para todos os nutrientes, exceto para o cobre. Para as duas condições de fósforo, à medida que se aumentaram as doses de glifosato no solo houve uma tendência de redução na absorção dos nutrientes pelas raízes das plantas, exceto para Cálcio. Tanto o glifosato quanto o fósforo não interferiram na absorção do ferro. Para matéria seca e fresca, as doses de fósforo foram significativas, sendo as maiores médias obtidas com a maior dose de fósforo.

Palavras-chave: Adubação, Herbicida, Latossolo Vermelho Amarelo.

Projeto: sem financiamento
Área: Ciências Ambientais

^{1, 2 e 3} Universidade Federal de Mato Grosso. Email: elaine_aprimon@yahoo.com.br, sayocm@ufmt.br, danielesabino@ufmt.br

CONTROLE BIOLÓGICO DE *Rhizoctonia* spp POR FUNGOS ISOLADOS DE SOLOS SOB SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO

Gilcele C. Martin Berber (mestranda, Bolsista CAPES)¹, Maquella N. Garcia (estagiária)², Kellen B. do Carmo (doutoranda)³, Maira L. B. Bourscheidt (estagiária)¹, Solange Maria Bonaldo (Colaboradora)¹, Anderson Ferreira (Orientador)¹

O entendimento da fertilidade e das relações com os microrganismos presentes na biomassa do solo de sistemas integrados podem contribuir para recuperação de áreas degradadas. Neste sentido, o antagonismo ou controle biológico entre microrganismos pode auxiliar a diminuição do crescimento de fungos patogênicos que causam prejuízos econômicos para as lavouras. Assim, o objetivo desse experimento foi quantificar as relações de antagonismo e potencial de biocontrole de fungos isolados de solos sob sistemas integrados contra *Rhizoctonia* spp. Para tanto, foram avaliados duas épocas de coleta sob 10 tratamentos (1-Lavoura; 2-Pecuária; 3-Floresta; 4-Pecuária (2 anos) e Lavoura (2 anos); 5-Lavoura e Lavoura consorciado com pasto; 6-Lavoura Floresta e Lavoura Floresta consorciado com pasto; 7-Pecuária Floresta; 8-Lavoura Floresta (2 anos) e Pecuária Floresta (2 anos); 9-Pecuária Floresta (2 anos) e Lavoura Floresta (2 anos); e 10-Lavoura Pecuária Floresta) na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril localizada em Sinop - MT, os quais foram dispostos em blocos casualizados com 4 repetições, sendo as parcelas experimentais compostas por 200 x 100 m. Também foram avaliadas áreas de mata nativa e pousio (controle). O isolamento fúngico procedeu-se através da purificação de colônias em meio BDA a 28 °C. O potencial de biocontrole dos isolados fúngicos seguiram o método de cultura pareada, o qual consiste no confronto direto, em meio sólido, do antagonista e do fitopatógeno. Após o cultivo, a presença de zonas de inibição entre as culturas pareadas e o crescimento radial do fitopatógeno em relação ao controle indica inibição. Todas as análises foram realizadas em duplicata, o que resultou no quantitativo de 20 amostras por modelo de sistema de produção. No período de chuvas o sistema 9 apresentou maior frequência de isolados com potencial antagonista (25%). A menor frequência observada nesse período foi de 0% (sistemas 2 e pousio). No período de seca a maior frequência de isolados com potencial antagonista foi observada no sistema 3 (40%) e a menor nos sistemas 10 e pousio (ambos com 0%). De maneira geral, todos os modelos de sistemas integrados do presente experimento demonstraram interação de controle biológico através do antagonismo, tanto no período de seca quanto na chuva. Em conclusão, os resultados demonstraram que o teste de cultura pareada pode ser usado na seleção de isolados com potencial no controle biológico de fitopatógenos. Adicionalmente, os estudos e uso de agentes de controle biológico na agricultura podem ajudar a minimizar os prejuízos econômicos e ambientais pela redução do uso de agroquímicos em sistemas.

Palavras-chave: *Rhizoctonia* spp, Controle biológico, iLPP

Projeto financiado pela CAPES/CNPq/Embrapa.

Área: Ciências Ambientais

¹ Universidade Federal de Mato Grosso *campus* de Sinop, Email: gilcelem@yahoo.com.br, sbonaldo@ufmt.br

² Embrapa agrossilvipastoril, Email: maquelleneves@gmail.com, maira_lbb@hotmail.com, anderson.ferreira@embrapa.br.

³ Universidade Federal de Mato Grosso *campus* de Cuiabá, Email: kellenbcarmo@gmail.com

DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO DO RIO CAIABI/MT

Grasiane Andrietti (mestranda)¹, Frederico Terra de Almeida (co-orientador)², Quélimis Aleixo Luna (bolsista PIBIC)², Daiane Rubia Gonçalves (estagiária)², Maira Luísa Camera (estagiária)², Roselene Maria Schneider (orientadora)²

Eutrofização é o processo de crescimento excessivo de algas e plantas aquáticas, causado pelo aporte de nutrientes nos corpos hídricos, especialmente nitrogênio e fósforo. A consequência é a redução do oxigênio dissolvido na água resultando na morte e decomposição de muitas espécies de organismos. Esse processo pode incorrer na perda da biodiversidade, em alterações na composição das espécies e efeitos tóxicos. Em ambientes lóticos, os parâmetros analisados para determinar o grau de trofia são a clorofila “ α ” e o fósforo total. O objetivo dessa pesquisa foi determinar o Índice de Estado Trófico (IET) no rio Caiabi/MT, por estar localizado em uma bacia com uso extensivo do solo para a agricultura e pecuária e consequente utilização de fertilizantes contendo nitrogênio e fósforo. Outro fator que influencia a entrada de nutrientes nesse corpo hídrico é o índice de pluviosidade da região, de aproximadamente 2.000 mm/ ano, que favorece o escoamento dos fertilizantes para as águas superficiais. O clima é dividido em duas estações: de seca e de chuvas, sendo seis meses de seca e seis meses de chuva. Foram realizadas coletas mensais de água no rio Caiabi entre os meses de Julho/2012 e Junho/2013. Por questões de limitação técnica, nem todos os meses foram amostrados. Ao todo, foram realizadas 8 coletas, sendo 4 no período de seca e 4 no período de chuvas. Foram selecionados previamente 5 pontos de coleta, equidistantes e representativos do curso do rio. Para quantificação da clorofila foi utilizado o método de filtração através de uma membrana de fibra de vidro de 47 mm. Em seguida, a clorofila foi extraída por trituração da membrana em acetona 90 %. Posteriormente, foi feita a leitura das absorbâncias em diferentes comprimentos de onda. As concentrações de fósforo (mg.L^{-1}) foram obtidas a partir do método do ácido ascórbico após digestão com persulfato. Após a obtenção dos valores de clorofila e fósforo, o IET foi calculado. Os limites estabelecidos para as diferentes classes de trofia para rios são: ultraoligotrófico ($\text{IET} \leq 47$), oligotrófico ($47 < \text{IET} \leq 52$), mesotrófico ($52 < \text{IET} \leq 59$), eutrófico ($59 < \text{IET} \leq 63$), supereutrófico ($63 < \text{IET} \leq 67$) e hipereutrófico ($\text{IET} > 67$). Com exceção do Ponto 01 no mês de maio de 2013, classificado como mesotrófico com IET de 54, todos os demais pontos, em todos os meses analisados, foram classificados como ultraoligotróficos. Nos meses chuvosos foram observados maiores valores de fósforo. Dentre os 5 pontos analisados, os pontos 1 e 2 foram os que apresentaram maior Índice de Estado Trófico. O mês de Outubro/2012 foi o que apresentou os mais elevados valores, tanto de clorofila, quanto de fósforo. Levando-se em consideração o IET, o rio Caiabi é classificado como ambiente com baixa produtividade, no qual a biomassa é baixa e há saturação de oxigênio dissolvido.

Palavras-chave: *Eutrofização, Nitrogênio, Fósforo.*

Agradecimentos: CAPES e CNPq

Área: Ciências Ambientais

¹ Aluna do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da UFMT.

² Universidade Federal de Mato Grosso. Email: grasiane_melo@yahoo.com.br, fredterr@gmail.com, roselene.schneider@ufmt.br

EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA E ESTOQUE DE CARBONO EM UM SISTEMA AGROFLORESTAL, EM SINOP/MT

Ingrid Manica Cecatto (estagiária); Jacqueline Jesus Nogueira da Silva (estagiária); Andressa Alves Botin (estagiária); Renato Aragão Ribeiro Rodrigues (orientador)

Ao longo do tempo, foi observado considerável aumento nas concentrações de gases de efeito estufa (GEE) devido a ações antrópicas – em especial, ao uso de combustíveis fósseis, às atividades industriais, agrícolas e de mudança do uso da terra –, tornando crescente também a preocupação com os seus efeitos na Mudança do Clima. A concentração de dióxido de carbono na atmosfera no Último Máximo Glacial (aproximadamente 21 mil anos) era de 200 ppmv, em 1750 (período anterior à Revolução Industrial) essa concentração era de 280 ppmv. Já em 2012, a concentração de dióxido de carbono na atmosfera atingiu 400 ppmv, sendo a maior concentração dos últimos 600 mil anos. Há, portanto, uma necessidade crescente de mitigar as emissões de GEE e em atividades produtivas e tornar esses sistemas mais sustentáveis. Nesse sentido, sistemas de integração, como os Sistemas Agroflorestais (SAFs), contribuem com a melhoria de diversas condições, sociais e ambientais, por adotarem medidas de manutenção e conservação de recursos, e redução na emissão de GEE. Um SAF é um sistema de produção cuja característica inerente é a sustentabilidade, que integra as atividades agrícola e florestal, realizadas em consórcio numa mesma área. Inclui plantas de interesse econômico desde as primeiras fases, o que permite colheitas sucessivas de produtos diferentes ao longo do tempo de cultivo. Oferece também funções ecológicas, como proteção do solo, fixação de Carbono e Nitrogênio, reciclagem de nutrientes e manutenção da biodiversidade e de recursos hídricos. O potencial de mitigação de emissões e adaptação à Mudança do Clima desses sistemas são analisadas pelo Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono), uma política pública que propõe ações de mitigação de GEE e medidas de redução e adaptação à Mudança do Clima pelo setor agrícola. No SAF no sítio tecnológico da Embrapa, utilizou-se plantas de Seringueira, Açaí, Cacau, Castanheira, Cupuaçu e Mogno Africano, todas intercaladas com Bananeira, e dividido em três arranjos. As Bananeiras, Seringueiras, Açaí e Castanheiras estão presentes em todos os arranjos. O Cacau, apenas nos arranjos 1 e 2, Cupuaçu, nos arranjos 2 e 3, e Mogno Africano apenas no arranjo 2. Portanto, o Arranjo 2 compreende todas as espécies descritas. No experimento, serão feitas coletas semanais, pelo período de 12 meses, de amostras para análise do fluxo de GEE para a atmosfera. Serão coletadas amostras de solo, nas profundidades 0-5, 5-10, 10-20 e 20-30 cm em agosto de 2013 e agosto de 2014, para a determinação do estoque de carbono e nitrogênio do solo, além do estudo da dinâmica dos isótopos ¹³C e ¹⁵N na dinâmica desses elementos no solo. O estudo tem como objetivo verificar a eficácia na mitigação da emissão de gases e o potencial de assimilação de carbono no solo que esse sistema oferece com o alternativa ecológica de produção.

Palavras-chave: *Mitigação de emissões, agricultura de baixa emissão de carbono, Amazônia.*

Projeto financiado pela Embrapa.

Área: Ciências Ambientais

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: ingrid_cecatto@hotmail.com, jacque_ufmt@hotmail.com, andressa.botin@gmail.com, renato.rodrigues@embrapa.br

² Universidade Federal de Mato Grosso. Email: ingrid_cecatto@hotmail.com

CICLAGEM DE NITROGÊNIO EM MODELOS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA E ÁREA DE MATA NATIVA, EM SINOP/MT

Jacqueline Jesus N. da Silva (bolsista)¹, Andressa Alves Botin (bolsista)¹, Júlia Graziela da Silveira (estagiária)^{1,2}, Eduardo da Silva Matos (co-orientador)¹, Renato de Aragão Ribeiro Rodrigues (orientador)¹

A ciclagem de nutrientes em áreas de florestas é mantida pelo processo de equilíbrio dinâmico, onde os nutrientes no processo de ciclagem passam do meio biótico para o abiótico e vice-versa, com a remoção da floresta esse ciclo é quebrado, alterando a qualidade e a quantidade de matéria orgânica do solo. Logo áreas perturbadas podem apresentar um equilíbrio dinâmico menor, e isso leva a uma diminuição da atividade microbiana, principal responsável pela ciclagem de nutrientes no solo. A mineralização do N orgânico, a atividade microbiana e a taxa de decomposição de resíduos vegetais, são alguns dos fatores que contribuem para a formação do N₂O, e este é considerado um dos principais gases do efeito estufa. O objetivo do presente trabalho é avaliar a decomposição da serrapilheira, a ciclagem do N e a emissão de N₂O em área de mata nativa e de restauração ecológica, localizadas na Embrapa Agrossilvipastoril em Sinop – MT, região de transição Cerrado/Amazônia. O experimento consta de sete tratamentos, divididos da seguinte forma, T1= Mudanças de nativas com mudas de eucaliptos, T2= Mudanças de nativas com mudas de seringueiras / açaí, T3= Mudanças de nativas, T4= Semeadura a lanço de nativas / adubos verdes com e sem mudas de eucaliptos, T5= Semeadura em linha de nativas / adubos verdes com mudas de eucaliptos, T6= Regeneração natural / regeneração natural com controle químico e T7= Testemunha. O delineamento experimental do experimento é de blocos ao acaso. As coletas serão realizadas de outubro de 2014 a março de 2015. Serão instaladas as caixas coletoras de serrapilheira com dimensões de 1,0 m x 1,0 m, com os lados formados de madeira com altura de 15 cm e o fundo de tela de nylon com malha de 1,0 mm x 1,0 mm, suspensas a 15 cm acima da superfície do solo, aleatoriamente de forma que se garanta a coleta representativa da serrapilheira. A biomassa coletada será classificada em galhos e folhas, para determinação da matéria seca, em seguida, serão separados 100g de material dessa biomassa, e a mesma será acondicionada em *litterbags* com dimensões de 25 cm x 25 cm com malha de 2,0 x 2,0 mm, que serão distribuídas aleatoriamente nos tratamentos. A avaliação da decomposição da biomassa dos *litterbags* será feita durante o período de 180 dias, com intervalos de 15, 30, 60, 120 e 180 dias. Nas áreas de mata nativa e de restauração ecológica também serão avaliadas a emissão de N na forma de N₂O para a atmosfera, essa avaliação será feita uma vez por semana durante 12 meses, por meio de câmaras estáticas. Ao final do experimento pretende-se identificar modelos de restauração ecológica que apresentem maior ciclagem de nutrientes e consequentemente maior equilíbrio dinâmico.

Palavras-chave: serrapilheira, emissão de nitrogênio, ciclagem de nutrientes.

Projeto financiado pela CNPq/Embrapa.

Área: Ciências Ambientais

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: jacque.silva@colaborador.embrapa.br, andressa.botin@colaborador.embrapa.br, julia.silveira@colaborador.embrapa.br, eduardo.matos@embrapa.br, renato.rodrigues@embrapa.br

² Universidade Federal de Mato Grosso.

BALANÇO DE CARBONO E EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA EM EXPERIMENTO DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA, EM SINOP/MT.

Júlia Graziela da Silveira (estagiária)^{1,2}; Jacqueline Jesus Nogueira da Silva (estagiária)¹;
Andressa Alves Botin (estagiária)¹; Renato Aragão Ribeiro Rodrigues (orientador)¹

Sistemas sustentáveis de uso e manejo da terra, como reflorestamento, recuperação de áreas degradadas e restauração ecológica podem alterar o microclima e a umidade e temperatura do solo e do ar, assimilar carbono da atmosfera, aumentar o estoque de C no solo e mitigar a emissão de GEE do solo para a atmosfera. Nesse sentido, a restauração ecológica serve como alternativa de adaptação à mudança do clima e à mitigação dessas emissões. Diante desse problema, é evidente a importância de novas pesquisas sobre os processos que proporcionam as emissões, com o propósito de conhecer o real potencial de mitigação das emissões. O estudo tem como objetivo quantificar o balanço de carbono em um sistema de restauração ecológica, através da mensuração das entradas e saídas de carbono no sistema. Ele será conduzido na Fazenda Experimental da Embrapa Agrossilvipastoril. Serão avaliados quatro tratamentos do experimento de restauração ecológica: **(T1)** com mudas de nativas e mudas de eucalipto; **(T5A)** com semeadura em linhas de nativas e com adubação verde; **(T6A)** com regeneração natural e por fime; **(T7)** com mudas nativas, sendo este a testemunha, não sofrendo nenhum manejo florestal. O carbono assimilado pelo crescimento das árvores será determinado por equações alométricas, enquanto o carbono do solo será estimado nas profundidades de 0–5, 5–10, 10–20 e de 20–30 cm, no início do experimento e após um ano. A concentração de carbono será determinada em analisador TOC Elementar. Serão coletadas amostras de ar atmosférico com seringas de plástico, do interior de câmaras estáticas. As coletas serão realizadas logo após a instalação da câmara e a cada 15 minutos, num período de 45 minutos. As concentrações dos gases serão determinadas por Cromatógrafo Gasoso com detector FID e ECD. As coletas serão realizadas a cada 7 dias, de agosto de 2013 a agosto de 2014. No momento da coleta, serão determinadas a temperatura do ar e do solo e a umidade do solo. Amostras de solo serão retiradas no momento da coleta dos gases, uma vez por mês, para a determinação de espaços de poros preenchidos por água (EPPA). O carbono lixiviado será determinado através da coleta de solo perdido por lixiviação dentro do experimento para avaliação hidrológica e de conservação do solo. A quantidade de solo perdido por tratamento será calculada pela equação universal de perda de solo e será determinada a concentração de carbono no solo recolhido pelo experimento de lixiviação. As taxas de fotossíntese líquida de folhas individuais serão medidas utilizando um sistema medidor de fotossíntese portátil. Com esse estudo, espera-se obter o potencial de mitigação de emissão de gases de efeito do sistema de restauração florestal com a identificação dos tratamentos que possuem um balanço de carbono mais eficaz (maior assimilação de carbono no sistema).

Palavras-chave: Mudanças climáticas, Restauração ecológica, Balanço de carbono.

Projeto financiado pela Embrapa.

Área: Ciências Ambientais

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: julia_grazy@hotmail.com, jacque_ufmt@hotmail.com, andressa.botin@gmail.com, renato.rodrigues@embrapa.br.

² Universidade Federal de Mato Grosso. Email: julia_grazy@hotmail.com

CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL NO ESTADO DE MATO GROSSO

Katiucia Corrêa Sachet (estagiário)¹, Júlio César dos Reis (orientador)¹, Marcelo Carauta Montenegro Medeiros de Moraes (colaborador)¹, Ingo Isernhagen (colaborador)¹, Antenor de Carvalho (colaborador)¹

Atualmente, com a crescente preocupação em relação aos impactos ambientais causados pela ação humana, ações voltadas para a restauração e conservação ambiental estão ganhando cada vez mais espaço. Nesse sentido, recentemente, a conservação florestal está juridicamente prevista no Código Florestal brasileiro. Importante ressaltar que esse instrumento jurídico não impossibilita o desenvolvimento econômico das regiões, mas inibe que novas áreas sejam ilegalmente desmatadas, reduzindo a biodiversidade existente. Dentre os elementos constituintes da Legislação Florestal podemos destacar a alternativa de restauração florestal, pois essa possibilita a recomposição do passivo ambiental e o manejo da Reserva Legal. O presente trabalho tem como objetivo principal avaliar os custos de implantação para a restauração ecológica de Reservas Legais na região de transição do bioma Amazônia e Cerrado no Estado de Mato Grosso. Este estudo faz parte do projeto “Restauração florestal de áreas degradadas como sistemas de produção em Reserva Legal na região de transição Amazônia/Cerrado e no Cerrado” liderado pela Embrapa Agrossilvipastoril. O período de estudo deste trabalho é de outubro de 2012 até julho de 2013. O projeto possui sete tratamentos, sendo quatro destes com plantio de mudas (consorciado ou não com mudas exóticas), dois destes com semeadura em linha e a lanço (consorciado ou não com mudas exóticas) e um de condução de regeneração natural (com e sem controle químico). Os tratamentos foram aleatorizados e divididos em quatro repetições, com uma área total de 13,44 hectares. Os custos de implantação foram mensurados dentro do período acima descrito, sendo os tratamentos de mudas os que apresentaram maior custo, de aproximadamente R\$4900,00 por hectare. Os tratamentos de semeadura apresentaram custo médio de R\$1390,00 reais por hectare e o de regeneração natural, R\$167,00 por hectare. Analisando componentes dos custos, observa-se que o tratamento de semeadura, em comparação com o de regeneração natural, apresentou custos mais elevados, devido à maior utilização de maquinário, mão de obra e insumos. Os tratamentos de mudas apresentaram maior custo dentre os tratamentos avaliados, pois este demandou uma maior utilização de insumos e mão de obra. Os tratamentos de regeneração natural apresentaram custos menores pois neste não houve plantio e teve um manejo reduzido. Os tratamentos de mudas apresentaram uma maior utilização de mão de obra enquanto que o de semeadura demandou mais maquinário. Sobre a demanda por mão de obra e maquinário, os tratamentos de mudas utilizaram vinte e cinco por cento a mais de horas em mão de obra do que de maquinário. No entanto os tratamentos de semeadura demandaram o dobro da quantidade de horas máquina em relação a quantidade utilizada em mão de obra.

Palavras-chave: Restauração Florestal, Reserva Legal, Código Florestal.

Projeto financiado pela Embrapa.

Área: Ciências Ambientais

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: katiucia.correa@colaborador.embrapa.br, julio.reis@embrapa.br, marcelo.carauta@embrapa.br, ingo.isernhagen@embrapa.br, antenor.carvalho@embrapa.br

DIETA DO PEIXE MATRINCHÃ
(*Brycon falcatus*, MÜLLER & TROSCHER, 1844)
EM LOCAIS DE CEVA NA BACIA DO RIO TELES PIRES, MATO GROSSO

Liliane Stedile de Matos (mestranda bolsista Capes)^{1,3}, Tatiane Izabel Silva dos Santos (bolsista PIBIC)¹, Marcos Beckmann (colaborador)², Lucélia Nobre Carvalho (orientadora)¹

O rio Teles Pires vem sofrendo uma grande pressão aos recursos pesqueiros na região, sendo que a ceva (alimentos que se colocam em lugar determinado para atrair principalmente os peixes onívoros) está sendo muito utilizada pelos pescadores. Desta forma, devido ao hábito alimentar onívoro, importância na pesca extrativista e a excelente qualidade da carne, a espécie de matrinhã *Brycon falcatus*, está sendo alvo principal dos pescadores nos ceveiros. Diante disto, o objetivo deste estudo foi descrever a dieta do matrinhã, *Brycon falcatus*, na bacia do rio Teles Pires, a fim de fornecer dados para o manejo e potencial controle das cevas nesta bacia. As coletas foram realizadas com vara com molinete e isca artificial, em três pontos classificados pela densidade de cevas: rio Ronuro (sem cevas), rio Celeste (média ~ 1 cevas/500m) e fazenda missioneira (alta ~ 1 ceva/100m), no período de julho de 2012 a janeiro de 2013. Após as capturas, os peixes foram acondicionados em sacos plásticos, devidamente identificados em relação à estação de amostragem, sendo em seguida acondicionados em gelo. No laboratório da UFMT (Acervo Biológico Amazônia Meridional - ABAM), para cada exemplar foram obtidos: comprimento total (CT), comprimento padrão (CP), peso total (P), estádios de repleção estomacal (ERE). O conteúdo estomacal foi analisado utilizando o método de frequência de ocorrência, volume relativo e índice alimentar. Foi coletado um total de 25 exemplares, que apresentaram um comprimento total (CT) médio de 46,73 cm (35,00-57,50), comprimento padrão (CP) médio de 38,20 cm (29,50-47,50) e peso médio de 2,16 kg (0,75-4,34). Destes, cinco apresentaram grau de repleção estomacal (GR) 25% cheio, três com GR de 50% cheio, oito com GR 75% cheio e nove com GR 100%. O conteúdo estomacal apresentou dez itens alimentares, sendo que o item consumido em maior quantidade foi o soja (IAi= 76,106) um fruto do tipo vagem, seguido do milho (IAi= 22,157) um fruto do tipo grão, que são comumente ofertados como ceva no rio Teles Pires. Outros itens de origem vegetal autóctones, com o galhos (IAi=0,333), flores (IAi=0,204), sementes (IAi=0,108) e folhas (IAi=0,102) foram observados nos estômagos. Os insetos terrestres também fazem parte desta dieta, entretanto apresentando menor importância (IAi= 0,049). O soja (*Glycine max*) *in natura*, que apresentou o maior índice alimentar, possui alto teor de proteína (40%), e grande oferta na região, porém, possui vários antinutricionais. O termo antinutricional implica em substância com capacidade de alterar o aproveitamento dos nutrientes contido nos alimentos, podendo tornar indisponível os nutrientes ou parte desses, diminuir a digestibilidade ou metabolismo e/ou reagir de forma antagônica, alterando a fisiologia dos peixes, tornando suscetíveis a parasitoses e prejudicando o desempenho produtivo ocasionando óbito, se utilizado por períodos prolongados.

Palavras-chave: alimentação, bacia amazônica, cevas.

Projeto financiado pela Prefeitura Municipal de Sinop, PROPEQ-UFMT e CNPq/Capes.
Área: Ciências Ambientais

¹ Universidade Federal de Mato Grosso. Email: lilistedile@hotmail.com, tatt.izabel@gmail.com, carvalholn@yahoo.com.br

² Pescador Amador. Email: masbeckmann@hotmail.com

³ Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais – PPGCAM.

ARTRÓPODES ASSOCIADOS ÀS COPAS DE *Callisthene fasciculata* (Spr.) Mart. (VOCHYSIACEAE) NO PANTANAL DE MATO GROSSO, BRASIL

Lúcia Yamazaki (mestranda)¹, Leandro Dênis Battirola (orientador)¹

Artrópodes correspondem ao mais diverso e abundante táxon em ambientes tropicais. O estudo desses animais associados às copas de florestas têm sido de suma importância para realizar-se uma estimativa do número total de espécies animais sobre o planeta. Além disso, possibilita a ampliação do conhecimento sobre a ecologia de com unidades e sobre padrões ecológicos relacionados à distribuição de artrópodes em um ambiente. O objetivo desse estudo é avaliar a com posição e a distribuição da com unidade de artrópodes associada às copas de *Callisthene fasciculata* (Spr.) Mart. (Vochysiaceae) em área de vegetação monodominante, durante os diferentes períodos sazonais no Pantanal de Mato Grosso, entretanto, neste trabalho são apresentados os resultados parciais obtidos durante o período de cheia. As coletas foram realizadas no Pantanal de Poconé - MT, estrada de Porto Cercado especificamente na Fazenda Alvorada. Seis exemplares de *C. fasciculata* foram nebulizados durante 10 minutos neste período sazonal, empregando-se o método de termonebulização de copas (“canopy fogging”) em 2010. A termonebulização ocorreu às 5:00 horas da manhã, por apresentar baixa movimentação de ar, o que permite que a nuvem de inseticida suba vagarosamente através do dossel e não se dispersa. Para a coleta dos artrópodes 10 funis de nylon (1m de diâmetro cada) foram distribuídos debaixo da copa, de acordo com a abrangência e arquitetura da mesma. Estes funis continham em suas bases frascos coletores de plástico com álcool a 92% e todos os frascos foram numerados e mapeados, possibilitando a localização exata do ponto de coleta dos organismos. Em seis árvores de *C. fasciculata* foram coletados 14.899 artrópodes (465,59 ind./árvore \pm 1.326,91). A abundância foi maior nas árvores V, VI e IV, correspondendo a 30,3%, 22,5% e 18,0% dos indivíduos coletados, respectivamente. Nas amostras 22 ordens de artrópodes foram identificadas das quais Diptera (26,3%), Hymenoptera (22,8%), a maioria Formicidae, Thysanoptera (13,5%) e Coleoptera (9,3%) foram as mais representativas, somando 71,9% do total de indivíduos. Os grupos de menor representatividade foram Dermaptera, Embioptera, Isoptera, Mantodea, Neuroptera, Opiliones e Scorpiones que juntos, totalizaram menos de 7,0% dos espécimes coletados. Dentre os imaturos, Blattaria, Hemiptera (Auchenorrhyncha), Lepidoptera e Orthoptera foram muito mais abundantes que as formas adultas. A distribuição dos artrópodes das ordens Coleoptera, Hymenoptera (Formicidae) e Psocoptera foi maior nos funis próximos ao tronco de *C. fasciculata*, evidenciando que estes artrópodes ocupam a região central da copa. A copa dessa espécie vegetal fornece diversos recursos aos artrópodes que apresentaram uma elevada abundância e um padrão de distribuição característico para alguns grupos.

Palavras-chave: Áreas úmidas, Comunidades, Conservação da biodiversidade.

Projeto financiado pela FAPEMAT - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso.

Área: Ciências Ambientais

Universidade Federal de Mato Grosso – Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais. Email: lucia_yamazaki_ly@hotmail.com, ldbattirola@uol.com.br

BIOPROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS COM POTENCIAL NO CONTROLE BIOLÓGICO DE *Rhizoctonia solani* EM SISTEMAS INTEGRADOS NO ECÓTONO CERRADO/AMAZÔNIA

Maira Laís Both Bourscheidt (estagiário)¹, Kellen B. do Carmo (doutorando)¹, Gilcele C. M. Berber (mestrando)¹, Maquelle Neves Garcia (estagiário)¹, Anderson Ferreira (orientador)²

Os sistemas agropecuário e florestal na sua maioria pode conduzir a degradação dos recursos naturais quando manejado indevidamente e/ou pela ausência de tecnologias apropriadas. A implementação dos sistemas agrossilvipastoris é uma alternativa promissora de cultivo diante dos sistemas tradicionais (monocultivo) visando sustentabilidade econômica e produtiva, além de favorecer o desaceleramento do desmatamento. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi quantificar bactérias do solo cultivados em meio de cultura e bioprospectar isolados bacterianos com potencial no controle biológico do fungo *Rhizoctonia solani* em sistemas integrados de produção. Para tanto, foram avaliados duas épocas de coleta sob 10 tratamentos (1-Lavoura; 2-Pecuária; 3-Floresta; 4-Pecuária (2 anos) e Lavoura (2 anos); 5-Lavoura e Lavoura consorciado com pasto; 6-Lavoura Floresta e Lavoura Floresta consorciado com pasto; 7-Pecuária Floresta; 8-Lavoura Floresta (2 anos) e Pecuária Floresta (2 anos); 9-Pecuária Floresta (2 anos) e Lavoura Floresta (2 anos); e 10-Lavoura Pecuária Floresta), os quais estão dispostos em blocos casualizados com 4 repetições, sendo as parcelas experimentais compostas por 200 x 100 m. Áreas de mata nativa e pousio também foram avaliadas. As Unidades Formadoras de Colônia (UFC) foram quantificadas em meio de cultura TSA 10% (Tryptona Soja Agar). A incubação foi a 28 °C em BOD. Os isolados bacterianos selecionados foram purificados e armazenados em glicerol 20% à -20 °C. O teste de antagonismo foi realizado pelo método de cultura pareada em meio BDA considerado a formação de halo de inibição com o positivo. A normalidade dos dados foi aferida pelo teste de Shapiro Wilk e posteriormente os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,005$). O maior número de UFC observado (Log 8,34) foi sob o tratamento 10 na I coleta (período de chuva) e menores sob as áreas de pousio (Log 7,86), floresta (Log 7,91) e mata nativa (Log 7,92). Na II coleta (período seca) os tratamentos não diferiram entre si. Os tratamentos 6, 1 e área de pousio apresentaram maior quantidade de isolados bacterianos antagonísticos (60%) a *Rhizoctonia solani*. O maior valor de UFC encontrado em áreas agrícolas em detrimento a áreas de vegetação nativa pode não significar melhor qualidade de solo, pois não foi avaliada a diversidade bacteriana, contudo áreas de vegetação nativa apresentam menor número de UFC, porém com maior diversidade de espécies. Esse fato parece ser evidenciado no resultado de antagonismo, onde o maior número de isolados positivos foi observado nos tratamentos de mata e pousio. Caracterizar o potencial no controle biológico de bactérias em Mato Grosso ressalva a importância e a urgência em preservar a biodiversidade dos recursos genéticos microbianos no Brasil, a fim de desenvolver e investir em novas tecnologias.

Palavras-chave: sustentabilidade, controle biológico, Lavoura Pecuária Floresta.

Projeto financiado pela CNPq/Embrapa.

Área: Ciências Ambientais

¹Universidade Federal do Mato Grosso. Email: maira_lbb@hotmail.com, kellenbcarmo@gmail.com, gilcelem@yahoo.com.br, maquelleneves@gmail.com

²Embrapa Agrossilvipastoril. Email: anderson.ferreira@embrapa.br

BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS EM DIFERENTES AGROECOSSISTEMAS COM POTENCIAL NO CONTROLE BIOLÓGICO DE *Fusarium sp.*

Maquelle N. Garcia (estagiária)¹, Gilcele C. M. Berber (mestranda)², Kellen B. do Carmo (doutoranda)², Maira L. B. Bourscheidt (estagiária)¹, Victor A. H. F. dos Santos (bolsista PIBIC)¹, Anderson Ferreira (Orientador)¹

Com a conversão e intensificação do uso da terra há a redução da biodiversidade do solo, levando a perda dos serviços de ecossistema que contribuem com a decomposição e síntese da matéria orgânica, com a ciclagem de nutrientes e também com a produção de substâncias promotoras de crescimento no vegetal. A perda desses serviços acarreta na redução da produtividade dos ecossistemas ao longo do tempo. Na busca pela manutenção da produtividade, a agricultura moderna adota processos com grandes custos e com eficiência limitada, como o uso de defensivos e fertilizantes químicos. Além disso, a incidência de doenças como a ferrugem, a murcha e a podridão são altamente problemáticas para a produção, trazendo prejuízos econômicos. O gênero *Fusarium* é conhecido por causar a murcha das folhas e ramos, os feixes vasculares são obstruídos pela formação de tiloses, sendo a principal causa do sintoma de murcha. Uma alternativa que vem mostrando bons resultados é o controle biológico de patógenos que ocorrem em sistemas de produção. O controle biológico é a atividade de um microrganismo impedindo que o microrganismo patogênico se manifeste e cause danos nas culturas de interesse, visando manter um equilíbrio no agroecossistema. Nesse sentido, o objetivo do estudo foi avaliar o potencial de isolados de fungo dos diferentes sistemas de produção implantados na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, e em fragmento de mata nativa remanescente em mesma região, visando o controle do patógeno *Fusarium sp.*. A Embrapa Agrossilvipastoril encontra-se em uma zona de transição edafoclimática entre os biomas Cerrado e Amazônia. O experimento foi composto por 10 tratamentos e o controle distribuídos em 4 blocos ao acaso, mais 4 repetições de mata nativa. Em cada tratamento foram selecionados 20 isolados de fungo que cresceram em meio de cultivo BDA (Batata Dextrose e Agar). As coletas foram realizadas em período de chuva e período de seca. Os fungos isolados foram testados em cultura pareada com o patógeno *Fusarium sp.* Para o período de chuva e o período de seca, respectivamente, 27% e 25% dos isolados apresentaram halo inibindo o crescimento do patógeno e 42% e 47% dos isolados não apresentaram resultados promissores para o controle biológico do *Fusarium sp.* Os tratamentos que apresentaram maior número de isolados para o período de chuva foram os iLF (Integração Lavoura-Floresta) e o iLPF (Integração Lavoura-Pecuária-Floresta), com 10 e 9 isolados respectivamente, controlando o crescimento do patógeno. Já, para o período de seca, 4 tratamentos (Sistema de Lavoura, Sistema de Pecuária, Sistema iLP e Sistema iLPF) apresentaram 7 isolados promissores capazes de controlar *Fusarium sp.* No remanescente de mata nativa, para o período de chuva, foram encontrados 8 isolados com halo de inibição. Entretanto, para o período de seca nenhum isolado apresentou halo de inibição de crescimento do patógeno. O comportamento dos tratamentos parece não seguir um padrão em função da aleatoriedade na escolha dos isolados, todavia o período de chuva apresentou o maior número de isolados com potencial para o controle biológico do patógeno *Fusarium sp.*

Palavras chaves: *Fusarium sp.*, Controle biológico e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta.
Projeto financiado pela Embrapa e CNPq.
Área: Ciências Ambientais

¹ Embrapa Agrossilvipastoril, Email: maquelleneves@gmail.com, maira_lbb@hotmail.com, vichardt@hotmail.com, anderson.ferreira@embrapa.br.

² Universidade Federal de Mato Grosso, Email: gilcelem@yahoo.com.br, kellenbcarmo@gmail.com.

ANÁLISE DOS RENDIMENTOS DE CARVÃO DE *Eucalyptus urograndis* NO PROCESSO DE CARBONIZAÇÃO

Maristela Volpato^{1(*)} (estagiário), Jair Figueiredo do Carmo¹ (orientador), Fábio Henrique Della Justina do Carmo¹ (colaborador), Augusto Cesar Gabiatti¹ (colaborador), Fellipe Juski Lazarotto¹ (colaborador), Marina Moura Morales² (colaborador)

O processo de term o-conversão da madeira acontece desde tempos remotos, sendo a forma mais antiga de aproveitamento da biomassa vegetal para uso energético. Grandes avanços têm sido alcançados no setor produtivo de carvão vegetal, unindo conhecimento e tecnologias, onde a produção artesanal poluidora e ineficiente vem sendo substituída por um sistema que proporciona maiores rendimentos na produção do carvão por meio da automação do processo e que aproveita de maneira mais hábil os produtos obtidos, evitando a emissão de poluentes. Diante disso foram analisados os rendimentos do processo de carbonização utilizando *Eucalyptus urograndis* com idades precoces, de 12 a 42 meses. Os materiais utilizados para o estudo foram os híbridos H-13, com 12 e 36 meses, e GG100, com 24 e 42 meses, provenientes de plantios dos municípios de Sinop, Lucas do Rio Verde e Campo Verde-MT. Foram selecionados cinco indivíduos para cada idade, e após, seccionados em cunhas que foram levados à estufa até atingir um teor de umidade de 15±3%. A carbonização da madeira foi realizada com controle do aquecimento em três marchas de carbonização, com temperaturas finais de (1)450, (2)500 e (3)550°C. Foi determinado o rendimento gravimétrico em sólidos, líquidos e gases. A análise estatística foi realizada com o programa STATISTICA Soft 7, sendo realizados os testes de Lillifors e Levene, e após teste de Tukey no nível de 5% de probabilidade. O rendimento de sólido da marcha 1, em todas as idades, não apresentou diferença significativa, variando de 30,59 a 33,34%, já para rendimento de líquido a idade de 42 meses apresentou a menor média, 38,20%, diferindo das demais. Para as demais marchas a idade de 12 meses diferiu significativamente, apresentando menor média de rendimento em sólido, e para líquido apresentou as maiores médias, 48,33% e 48,70%. Quanto ao rendimento em gases as marchas 1 e 3 apresentaram diferença estatística entre as idades. Já para a marcha 2 não houve diferença entre as idades de 12, 24 e 36 meses, e para 42 meses o rendimento foi de 28,58%, sendo o maior entre todas. Os dados obtidos mostram potencial dessas idades para uso energético. Para rendimento de sólidos a utilização da temperatura final de 450°C apresentou os melhores resultados, já para líquidos e gases 500°C. No entanto, além dessas análises deve-se ampliar o estudo e levar em consideração a qualidade do material sólido, e se a exploração precoce da madeira é sustentável, lembrando que a exportação de nutrientes em plantios precoces não é economicamente viável.

Palavras-chave: Rendimentos, Carbonização, Exportação.

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil.

Área: Ciências Ambientais

¹ Universidade Federal de Mato Grosso. Email: maris_volpato@hotmail.com, carmo.jair@gmail.com, fabio14asnl@hotmail.com, guto_gabiatti@hotmail.com, fellipe_lazarotto@hotmail.com

² Embrapa Agrossilvipastoril. Email: marina.morales@embrapa.br

(*) Bolsista do CNPq - Brasil

EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA, EM SINOP/MT

Nathamy Tayla Gnoatto (Estagiária)^{1 2}; Anna Karolyne da Silva Nogueira (Colaborador)¹;
Andressa Alves Botin (Colaborador)¹; Jacqueline Jesus Nogueira da Silva (Colaborador)¹;
Renato de Aragão Ribeiro Rodrigues (Orientador)¹

Hoje em dia muito se fala em agricultura sustentável e a ideia consiste em conseguir o desenvolvimento em todos os campos, sem que, para isso, seja necessário agredir o meio ambiente. A agricultura sustentável é regida por três objetivos principais: conservação do meio ambiente, unidades agrícolas lucrativas e a criação de comunidades agrícolas prósperas, podendo também ser definida como uma agricultura equilibrada e viável. Foi com essa preocupação de agricultura sustentável que a Embrapa Agrossilvipastoril elaborou um projeto que consiste na diversificação e integração de diferentes sistemas (ILPF - Integração Lavoura-Pecuária-Floresta) dentro de uma mesma área em cultivo consorciado, em sucessão ou rotação que visa aliar produção sustentável com a preservação dos agroecossistemas e tem como objetivo buscar novas formas de trabalhos sustentáveis e benefícios ecológicos e ambientais. Dentro deste projeto busca-se uma solução que ajude a reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE). O presente trabalho tem como objetivo quantificar os fluxos de emissão de gases do efeito estufa do solo para a atmosfera num sistema ILPF de gado de corte, com seu principal foco na área de lavoura-pecuária e pecuária-lavoura. Ele será desenvolvido na Fazenda Experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada no município de Sinop – MT, com clima tropical, estação seca e solo do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico. Os fluxos de Dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (N₂O) serão quantificados através da coleta de gases, durante um período de 12 meses, com coletas semanais que serão realizadas entre as 8h e 10h da manhã, utilizando-se câmaras estáticas inseridas a 5 centímetros de profundidade da superfície do solo. As amostras serão analisadas no laboratório da Embrapa Agrossilvipastoril e as concentrações serão determinadas por cromatógrafo gasoso com detectores FID-ECD. Sendo que o óxido nitroso é quantificado pelo detector ECD, enquanto para o metano é utilizado o detector de ionização de chama FID. A determinação do dióxido de carbono é também feita pelo detector FID, mas para isso é necessário o uso de um metanador, para transformar o CO₂ em CH₄. A partir das concentrações, é possível calcular o fluxo de emissões de cada gás no sistema, em kg de gás por hectare por ano. Se espera do projeto obter avaliações dos potenciais de mitigação dos gases do efeito estufa em sistema de integração lavoura-pecuária e pecuária-lavoura e contribuir para a elaboração de uma base de dados consistente e abrangente sobre os processos de emissão de gases de efeito estufa do solo para a atmosfera em áreas de produção agrícola.

Palavras-chave: Gado de corte, ILPF, Gases de efeito estufa.

Projeto financiado pela Embrapa e pelo Ministério do Meio Ambiente.
Área: Ciências Ambientais

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: anna_lyne_nogueira@hotmail.com, andressa.botin@gmail.com, jacqueufmt@gmail.com, renato.rodrigues@embrapa.br.

² Universidade Federal de Mato Grosso. Email: thamygnoatto@hotmail.com

BIODIVERSIDADE E BIOPROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS EM SOLO SOB RESTAURAÇÃO FLORESTAL

Tatiana Caroline Dias Pereira (mestranda)¹, Maira Laís Both Bourscheidt (estagiária)¹,
Anderson Ferreira (orientador)

Considerando a complexa interação entre as atividades de restauração florestal e o meio ambiente, poucos são os estudos envolvendo indicadores de qualidade de solo com a biodiversidade microbiana. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho será avaliar a diversidade de bactérias cultivadas e não cultivadas presentes em solos de diferentes sistemas de restauração florestal. O experimento foi implantado no campo experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop-MT, região de transição do Cerrado/Amazônia. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro repetições e dez tratamentos. As amostras para estudos de diversidade bacteriana serão coletadas nas parcelas desses tratamentos e também em área de mata nativa situada ao lado do referido experimento, a qual será considerada como área de referência. A amostragem do solo será conduzida em dois anos de projeto: abril de 2013 (já realizada) e abril de 2014. Para isolamento das bactérias, as amostras de solo serão pesadas e diluídas em tampão fosfato esterilizado e incubadas sob agitação. Posteriormente, diluições (até 10^{-8}) serão dispostas sobre meio de cultura TSA suplementado com fungicida. As culturas serão incubadas a 28°C por 20 dias. Serão selecionados isolados com potencial biotecnológico no biocontrole de patógenos de diferentes culturas agrícolas de Mato Grosso. As avaliações serão realizadas por confronto direto entre o antagonista (micro-organismo do solo) e o fitopatógeno. A amplificação de 16S rDNA será realizada por PCR direto de colônias sem extração de DNA. Para identificação, os produtos de PCR de bactérias serão purificados e parcialmente sequenciados. O DNA presente nas amostras de solo será extraído a partir das mesmas suspensões de solo obtidas durante o processamento das amostras para isolamento. Posteriormente, serão realizadas as reações de amplificação dos genes ribossomais para análise de DGGE. Como os micro-organismos exercem funções importantes para a manutenção do solo, esse experimento ajudará a determinar parâmetros e métodos indicadores de qualidade do solo e bioprospectar micro-organismos com potencial biotecnológico e agrícola.

Palavras-chave: bioprospecção de bactérias, restauração florestal, qualidade do solo.

Projeto financiado pela Embrapa.
Área: Ciências Ambientais

¹Universidade Federal do Mato Grosso. Email: tatianacdias@hotmail.com.br,
maira_lbb@hotmail.com

²Embrapa Agrossilvipastoril. Email: anderson.ferreira@embrapa.br

CUSTO DE PRODUÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE BIOCARVÃO COMO SUBSTRATO PARA PRODUÇÃO DE MUDAS DE TRÊS ESPÉCIES FLORESTAIS

Thais Rosalino (bolsista PIBIC)¹, Marcelo Carauta Montenegro Medeiros de Moraes (colaborador)¹, Wylmor Constantino Tives Dalfovo (colaborador)², Júlio César do Reis (colaborador)¹, Fabiana Abreu de Rezende (orientadora)¹

Existem inúmeras formas de processamento de resíduos gerados a partir da atividade madeireira, possibilitando que os mesmos possam ser utilizados em sistemas agrícolas ou em viveiros, prática que pode beneficiar financeiramente e ambientalmente estes setores. Dentre elas, destaca-se a pirólise para obtenção de biomassa carbonizada também conhecida como biocarvão. Esse método ainda encontra-se em estudo no Brasil e no mundo, porém já possui um amplo potencial de utilização. Este trabalho tem como objetivo estimar o custo de produção de mudas de três espécies florestais com a utilização de biocarvão processado a partir de pó-de-serra. O biocarvão foi utilizado como substrato, e as espécies florestais avaliadas foram: teca (*Tecnona grandis* L. f.), eucalipto (*Eucalyptus grandis* X *Eucalyptus urophylla*) e pau de balsa (*Ochroma pyramidale*). O experimento foi desenvolvido pela Embrapa Agrossilvipastoril em parceria com o viveiro florestal Flora Sinop – Sinop/MT. As mudas foram submetidas à avaliação de 10 substratos compostos com um percentual crescente de biocarvão ativado e sem ativação. A base da composição foi um substrato comercial que utilizado sem adição de biocarvão atuou como o controle. O custo médio da produção de uma muda de Teca foi de aproximadamente R\$ 2,96, enquanto que para a muda de eucalipto o custo foi de R\$ 1,41 e R\$ 0,98 o de pau de balsa. Como o manejo entre os tratamentos foi igual, a diferença de custo entre as espécies tem como razão a diferença de preço do insumo utilizado como muda/semente. Percebe-se que a utilização de biocarvão elevou o preço final da muda. A comparação entre o tratamento sem biocarvão com o tratamento de maior utilização do mesmo mostra que o custo médio final das mudas ficou 179% mais caro. Na análise agrônômica, observa-se que dentre as três espécies analisadas, a teca foi a que melhor respondeu ao tratamento com biocarvão, sendo que, entre os tratamentos estudados, o tratamento utilizando 100% biocarvão ativado e o tratamento contendo 50% substrato comercial e 50% casca de arroz carbonizado foram os que mais se destacaram no desenvolvimento das mudas. O Eucalipto apresentou desenvolvimento inferior em todos os tratamentos se comparado às outras espécies. O comportamento destas mudas a campo será um fator determinante para justificar o uso do biocarvão, atividade esta que será o próximo passo deste estudo. Por fim, ressalta-se que são necessárias outras análises econômicas e agrônômicas sobre os benefícios do biocarvão para que se possa justificar a utilização do mesmo. Como o processo de pirólise ainda não está amplamente difundido, acredita-se que a medida que os benefícios da utilização do biocarvão forem difundidos, este processo deve se tornar mais acessível financeiramente.

Palavras-chave: Biochar, resíduos, viveiro.

Projeto financiado pela FAPEMAT/CNPq/Embrapa.
Área: Ciências Ambientais.

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: thais.rosa.lino@hotmail.com, marcelo.carauta@embrapa.br, fabiana.rezende@embrapa.br, julio.reis@embrapa.br

² Universidade do Estado de Mato Grosso. Email: wylmor.dalfovo@hotmail.com

FATORES QUE INFLUENCIAM NA SOBREVIVÊNCIA DE MUDAS DE EUCALIPTO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Thamylon Camilo Dias (estagiário)¹, Helio Tonini (supervisor)¹, Marcos Demicheli (estagiário)¹, Maristela Volpato (estagiária)¹, Aline Pilocelli (estagiária)¹

Atualmente, no Brasil os sistemas agroflorestais (SAF's) vêm crescendo e se modernizando, principalmente com o apoio de políticas públicas e o desenvolvimento de pesquisas e novas tecnologias, que potencializam os ganhos promovidos pelos SAF's, assim com a manutenção da sustentabilidade do sistema. Dentre as vantagens dos SAF's podem ser citadas, recuperação de áreas degradadas, possibilidade de emprego e renda em pequeno, médio e longo prazo ao produtor, permite a diversificação de produtos na propriedade, regularização da propriedade no que se refere a APP e RL, sem falar na possibilidade de comercialização de crédito de carbono, pagamento por serviços ambientais, segurança alimentar e maior igualdade social. Sabe-se que o planejamento desse tipo de sistema é muito complexo quando comparado a qualquer outro monocultivo e vários fatores devem ser levados em consideração para garantir o sucesso e viabilidade do empreendimento. Neste contexto o objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência de atividades de implantação do componente florestal e eventos inesperados que influenciam diretamente a sobrevivência das mudas em campo. O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizado na cidade de Sinop, norte do estado de Mato Grosso. O plantio das mudas de eucalipto (clone H13) foi realizado em fevereiro de 2011, no período chuvoso. As avaliações da taxa de mortalidade foram realizadas aos três, cinco e sete meses após o plantio das mudas de eucalipto, por meio da contagem de plantas mortas a serem replantadas. As mudas enfrentaram condições adversas com a falta de chuvas e altas temperaturas, ataque de formigas, competição com plantas daninhas, deriva de herbicidas e glifosato aplicados no componente agrícola. As taxas de mortalidade acumuladas nas linhas duplas foram de 18,36%, 22,76%, 28,63%, já para as linhas triplas de 15,66%, 21,73% e 26,84%, valores relativamente altos, já que estes todos mostram como ideal de 0 a 5%. Com o mencionado, o plantio das mudas passou por várias condições adversas que foram responsáveis pela alta taxa de mortalidade e nos primeiros meses, fatores que afetam diretamente a sobrevivência das mudas, principalmente nos primeiros meses, em que já que as mudas ainda não estão estabelecidas no novo ambiente. Diante dessa realidade pode-se afirmar que muito cuidado deve-se ter no planejamento e implantação do componente florestal, havendo a necessidade de controlar ou minimizar a ação das condições adversas, dando ênfase ao correto preparo da área, plantio em época ideal, controle de formigas e plantas daninhas, bem como a deriva de herbicidas utilizados na agricultura que podem influenciar negativamente a sobrevivência das mudas, que refletem na qualidade e produtividade em SAF's.

Palavras-chave: Sistemas Agroflorestais, Eucalipto, Mortalidade de mudas.

Projeto financiado pela Capes/CNPq/Embrapa.

Área: Ciências Ambientais

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: thamylon@florestal.eng.br, helio.tonini@embrapa.br, marcosdql@bol.com.br, maris_volpato@hotmail.com, aline_pilocelli@hotmail.com.



Zootecnia

APROVEITAMENTO DE FORRAGEM DO CAPIM PIATÃ EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE

Andréia Cristina Tavares de Mello (mestranda)¹, Roberta Aparecida Carnevalli (orientadora)¹, Steben Crestani (doutorando)¹, Gleiseane Rodrigues da Silva (estagiária)¹, Julielen Miras Profiro Florentino (estagiária)¹

O aproveitamento da forragem pelos animais em pastejo é influenciado por vários fatores, principalmente, a estrutura do pasto. Objetivou-se avaliar o aproveitamento de forragem e as perdas por pastejo do capim Piatã (*Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã) sob condições de sombreamento. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Mato Grosso-Agrossilvipastoril, no município de Sinop, MT (11°51'43" S 55° 35' 27" W) e 384 m de altitude. A área experimental era de 10 ha onde foram implantadas as 3 condições de sombreamento com árvores de Eucalipto clone H13: A) sem sombra B) sombra parcial, somente nas laterais (300 árvores/ha) e C) sombreamento interno e externo (700 árvores/ha). As avaliações foram realizadas em três períodos do ano, com três repetições por tratamento: o 1º período foi de 20/02 a 03/03; 2º período de 06 a 20/05; e 3º período foi de 18/06 a 22/06 de 2013. Realizou-se coletas de massa de forragem pré e pós-pastejo, utilizando-se três quadrados de 0,25m². Para determinar o momento da entrada dos animais nos piquetes, foi realizado o monitoramento da interceptação luminosa (IL) do dossel até atingir 95% de IL (Carnevalli et al., 2006). Cada piquete recebeu 8 animais traçadores, sendo adicionados, conforme a necessidade, até mais 4 animais reguladores. Os animais eram retirados dos piquetes numa condição de altura mínima estabelecida de 20cm. As avaliações de perdas de forragem foram realizadas utilizando três quadrados 1,0m² cada (Carnevalli, 2003). Os dados foram calculados em matéria verde por ha (MV/ha). Foi utilizado o procedimento MIXED do software estatístico SAS 9.2, com teste de médias PDIFF. Os valores obtidos de massa de forragem pré-pastejo foram 19.180 kg MV/ha para os tratamentos A e B e de 13.930 kg MV/ha para o tratamento C, sendo este diferente dos demais (P<0,005). Os valores de massa pós-pastejo obtidos foram 12.990 kg MV/ha para os tratamentos A e B e 10.730 kg MV/ha para o tratamento C, sendo este também inferior aos demais tratamentos (P<0,005). Não foram verificadas diferenças estatísticas para as perdas de forragem por pastejo, apresentando uma média de perdas de forragem por pastejo de 183 kg MV/ha. Houve efeito de sombra (P=0,0307) para o aproveitamento de forragem. O aproveitamento de forragem do tratamento A foi semelhante ao tratamento B (5.990 kg de MV/ha). No entanto, o C apresentou aproveitamento de forragem menor (3.043 kg de MV/ha). Este comportamento foi devido a menor disponibilidade de forragem no tratamento C em função da competição por luz com as árvores, além de provavelmente haver uma maior proporção de colmos formados por estiolamento, dificultando o pastejo. A competição por luz influencia massa e aproveitamento de forragem modificando estrutura e disponibilidade de forragem.

Palavras Chaves: Silvopastoril, perdas por pastejo, interceptação luminosa.

Projeto financiado pelo CNPq/EMBRAPA/CAPES

Área: Zootecnia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: andreia.mello.agro@gmail.com, roberta.carnevalli@embrapa.br, stebeb@usp.br, giovanicalzolari@hotmail.com, juhcustudio@hotmail.com, julilelen@zootecnista.com.br

O SOMBREAMENTO COMO FATOR DE RISCO PARA HELMINTOSES EM NOVILHAS LEITEIRAS MANTIDAS EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA E FLORESTA

Camila Eckstein (estagiária)¹, Diego Batista Xavier (colaborador)¹, Hugo Leonardo dos Santos Ponce (estagiário)¹, Julio Cesar dos Reis (colaborador)¹, Luciano Bastos Lopes (orientador)¹

Na busca por sistemas de produção mais sustentáveis, visando a otimização dos recursos disponíveis e o bem estar dos animais, os sistemas de integração lavoura, pecuária e floresta trouxeram uma nova perspectiva para a agropecuária brasileira. A manutenção de sistemas arborizados permite a manutenção do componente arbóreo simultaneamente a produção agrícola ou a prática agropecuária. Entre as doenças que frequentemente acometem os rebanhos, as verminoses são consideradas um fator limitante na produção de bovinos em todo o país em razão das perdas econômicas devido ao comprometimento no desempenho dos animais. As perdas indiretas também não podem ser negligenciadas, incluindo questões relativas à segurança alimentar devido a presença de resíduos de antiparasitários em produtos de origem animal. O presente trabalho tem como objetivo verificar a dinâmica parasitária em novilhas leiteiras mantidas no sistema de integração lavoura, pecuária e floresta para avaliação inicial da ecologia das helmintoses nas condições climáticas de Mato Grosso. Foram avaliados 36 animais da raça Girolanda mantidas em pastejo rotacionado de capim *Brachiaria brizantha* CV. *Piatã* em três condições distintas: animais manejados a pleno sol sem qualquer disponibilidade de sombra, manejados em sistema com renques duplos de eucalipto nas laterais dos piquetes num total de 48 metros entre renques e em um terceiro tratamento, composto por renques triplos de eucalipto com 15 metros entre renques em toda a área dos piquetes, incluindo as divisas. A coleta de fezes para realização da técnica de OPG foi realizada mensalmente e as amostras encaminhadas ao laboratório de sanidade animal da Embrapa Agrossilvipastoril onde foram realizados os testes. Os resultados obtidos entre os meses de dezembro de 2012 a maio de 2013 demonstraram não haver diferença estatística entre os tratamentos apesar das diferenças de sombreamento presentes nos sistemas. Com base nos resultados do teste estatístico de Wilcoxon, houve variação entre os resultados de OPG entre os meses em todos os tratamentos, demonstrando haver oscilação de carga parasitária ao longo do tempo, entretanto, não foram avaliadas as condições microclimáticas para estabelecer possíveis correlações entre o microclima e a carga parasitária nos animais. Confrontando os achados deste estudo com os resultados preliminares de distribuição espacial dos animais no campo experimental, seria esperado um maior grau de parasitismo nos animais do tratamento com renques duplos devido a maior concentração de animais nas áreas de divisa ao longo do dia. O grupo manejado a pleno sol e o grupo com disponibilidade de sombra em toda a área do piquete apresentaram padrão semelhante de distribuição espacial, com os animais explorando toda a área dos piquetes, o que favoreceria a maior dispersão de fezes e, dessa forma, menor risco de infecção por helmintos. Com base nessas informações, fica clara a necessidade da realização de outros estudos correlacionando as condições microclimáticas e a dinâmica das helmintoses em sistemas integrados de produção.

Palavras-chave: Helmintoses, ILPF, Novilhas.

Área: Zootecnia

¹Embrapa Agrossilvipastoril. Email: camila.eckstein@colaborador.embrapa.br, diego.xavier@embrapa.br, hugo.ponce@colaborador.embrapa.br, julio.reis@embrapa.br, luciano.lopes@embrapa.br

EFEITO DE *Duddingtonia flagrans* NO CONTROLE DE *Haemonchus contortus* EM CAPIM MASSAI

Daniela Reis Krambeck (mestranda)¹, Riciely Vanessa Justo (mestranda)¹, Evaldo Martins Pires (colaborador)¹, Artur Kanadani Campos (orientador)¹

Dentre os problemas sanitários que afetam a produção de ovinos no Brasil, as helmintoses gastrointestinais ocupam lugar de destaque causando diversos prejuízos diretos e indiretos. A opção mais utilizada pelos produtores de ovinos para o controle destas doenças é a utilização de compostos químicos. Todavia, o uso indiscriminado de anti-helmínticos tem selecionado parasitos resistentes, o que resulta em ineficácia de muitos princípios ativos. A gravidade da infecção parasitária pode ser influenciada pela disponibilidade sazonal de larvas e pelas condições de microclima oferecidas pelas espécies forrageiras. Desta forma, tem-se buscado alternativas para o controle da infecção parasitária, como a utilização de fungos nematófagos a fim de reduzir a contaminação das pastagens. Assim, objetiva-se avaliar o efeito do fungo predador *Duddingtonia flagrans* sobre o desenvolvimento e migração vertical de *Haemonchus contortus* no microclima de *Panicum maximum* cultivar Massai. Serão empregados 2 tratamentos com 30 repetições cada. Para a obtenção de amostras fecais serão usados cinco ovinos: 2 doadores de fezes com fungo, 2 doadores de fezes com ovos e 1 doador de fezes sem fungo e sem ovos. As fezes serão homogeneizadas de forma que o grupo controle receba fezes com ovos sem fungo e o grupo tratado recebe fezes com ovos e fungo. Para a obtenção de fezes com fungo, uma solução contendo $3,5 \times 10^6$ /Kg/PV clamidósporos de *D. flagrans* isolado CG 768 será administrada a 2 ovinos livres de infecção por nematoides gastrintestinais. As amostras de fezes dos grupos tratado e controle serão depositadas em uma área experimental com 100 m² sem histórico de pastejo por animais, cultivada com capim massai. Dez amostras de fezes tratadas com fungo e dez amostras de fezes sem fungo servirão de culturas controle, mantidas em estufa à 26 °C para determinação da taxa de eclosão das amostras. As avaliações serão realizadas em quatro épocas do ano próximas as mudanças de cada estação e o intervalo entre a deposição das fezes e a coleta será de 14 dias. Serão coletadas as fezes remanescentes, o solo e dois estratos de capim: um superior e um inferior. As coletas serão feitas ao nascer do sol, ao meio dia e ao por do sol. As larvas serão recuperadas e quantificadas e os dados obtidos serão previamente transformados em Log (x+1) e submetidos à análise de variância, em esquema de parcelas subdivididas e as médias comparadas pelo teste Tukey com nível de significância de 5%. Assim, os resultados obtidos com a pesquisa poderão ser utilizados no planejamento de programas de controle da verminose ovina mais adequados à região norte de Mato Grosso, resultando em maior eficácia de controle, minimizando as perdas da cadeia produtiva de ovinos.

Palavras-chave: Microclima, Pastagem, Controlador biológico.

Projeto financiado pelo CNPq.

Área: Zootecnia

¹Universidade Federal de Mato Grosso: E-mail: danikrambeck@hotmail.com, ricielyjusto@ibest.com.br, evaldo.pires@gmail.com, daltonhenri@ufmt.br, arturkanadani@gmail.com.

TEMPERATURA E pH DE CARCAÇAS BOVINAS REFRIGERADAS COM O USO DE *STRECH*

Danielly Cristina Justo Lolatto (mestrando)¹, Tiago Dombroski (mestrando)¹, Leonardo Antonio Botini (mestrando)¹, Anderson Souza de Barros (colaborador)¹, Iziz Paula Anhõn da Silva (colaborador)¹, Angelo Polizel Neto (orientador)¹

A busca por técnicas que aprimorem as etapas da indústria de carne é constante, já que são primordiais na obtenção de um produto final que siga os critérios de exigência do mercado. O resfriamento é uma etapa do processo de abate, considerado um ponto de controle, no qual deve ser feito o monitoramento da temperatura e do pH e em profundidade muscular. Almejando técnicas que possivelmente podem aprimorar tal processo, é conhecido no meio industrial, o *stretch* de carcaças, que consiste em recobrir as meias-carcaças com um filme de polietileno esticável (*stretch*) antes de armazená-las nas câmaras de resfriamento. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar temperatura e pH de carcaças bovinas refrigeradas com o uso do *stretch*. Em um frigorífico sob Serviço de Inspeção Federal, no município de Sinop-MT, foram avaliadas 44 carcaças, sendo uma meia-carcaça refrigerada sem uso de *stretch* e outra com, de 20 de bovinos machos castrados e 24 não castrados, provenientes de cruzamento industrial, com $266,2 \pm 11,7$ Kg de peso médio de carcaça quente, em arranjo fatorial 2×2 . Com definido sorteio prévio, o processo de refrigeração ocorreu por não menos que 24 horas com sistema convencional de refrigeração. Em cada meia-carcaça, foram aferidos a temperatura na região do coxão (*Musculus biceps femoris*) e pH no dorso entre a 9ª e a 10ª costelas no músculo *M. longissimus thoracis*, antes e depois do processo de resfriamento. De fato, houve diferença na temperatura ($P < 0,05$) das carcaças, essas sem o uso do *stretch* apresentaram em média $7,12^\circ\text{C} \pm 0,2$ e com o uso do *stretch* $9,56^\circ\text{C} \pm 0,2$. Porém, não houve interação entre o uso do *stretch* e a condição animal ($P < 0,05$). Sobre o pH não houve diferença pelo uso da técnica ($P < 0,05$), as carcaças sem o uso do *stretch* apresentaram em média pH de $5,71 \pm 0,17$ e com o uso $5,72 \pm 0,01$. O Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento, estabelece que após as 24 horas do processo de refrigeração de carcaças bovinas, o pH em cada metade da carcaça não pode ser superior a seis, e a temperatura na região do coxão até 10°C . Então, é necessário maior atenção com as carcaças bovinas com o uso do “*stretch*”, visto que essas apresentaram em média temperatura superior a exigida, no entanto, é possível permanecer essas peças por mais 12 horas em câmara de resfriamento até atingirem 7°C , conforme mesma instrução normativa. Contudo, o uso de *stretch* em carcaças bovinas refrigeradas interfere na temperatura final, mas não altera os valores finais de pH.

Palavras-chave: Abate, Carne, Tecnologia.

Área: Zootecnia

¹ Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: danyjusto@hotmail.com, tiagodombroski@hotmail.com, botinizoo@hotmail.com, souzadebarros@gmail.com, anhonlita@hotmail.com, polizelneto@ufmt.br

DESEMPENHO E EFICIÊNCIA ECONÔMICA DA RECRIA DE NOVILHAS EM PASTEJO ROTACIONADO NO NORTE DE MATO GROSSO

Eduardo Ferreira Faria (estagiário)¹, Filipe Lage Bicalho (colaborador)², Fabiano Alvim Barbosa (colaborador)³, Eduardo de Azevedo Sodré Florence (colaborador)², Vando Telles de Oliveira (colaborador)² e Luciano Bastos Lopes (orientador)¹

A pecuária vem contribuindo significativamente para o PIB sendo uma das cadeias mais importantes para o agronegócio brasileiro. Mato Grosso destaca-se nesse cenário, sendo um dos estados líderes em número de cabeças e abates. O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise econômica da recria de novilhas nelore em pastejo rotacionado. Foram realizadas avaliações de variáveis produtivas e econômicas em uma propriedade localizada no município de Alta Floresta - MT, o estudo foi realizado entre os meses de janeiro e junho de 2013, sendo que o período avaliado foi constituído por um total de 165 dias. A propriedade utilizou 35,95 hectares divididos em 08 módulos, sendo 1600 m² de área de lazer. Foram incluídas no estudo novilhas cruzadas e da raça Nelore, num total de 145 animais com idade variando de 18 a 24 meses. Foram realizadas aplicações de insumos agrícolas de cobertura utilizando 2 toneladas/ha de calcário e 100 kg/ha de supertríplice em pastagens já formadas de *Panicum maximum* cv. *Mombaça*. O rebanho de recria recebeu apenas suplementação mineral e foi feita uma vermifugação dos animais durante o estudo. Foi feita a pesagem dos animais para avaliar a taxa de lotação (UA/ha) no período, o desempenho dos animais e para mensurar os indicadores econômicos. Para cálculo do custo operacional total (COT) da arroba, foram considerados os custos operacionais variáveis (COV) e custo operacional fixo (COF) para o processo produtivo. Para o cálculo da receita total (RT), foram consideradas as arrobas produzidas (30 kg peso vivo) dentro da área cotadas no valor de R\$2,47/kg. A taxa de lotação média foi 2,52 UA/ha, o ganho de peso médio diário dos animais foi de 0,306 kg. A produção total durante o período foi de 244,51 @, tendo uma produtividade de 6,80 @/ha. O COF encontrado foi de R\$ 2.433,49, o COV R\$ 11.679,97 e o COT foi de R\$ 14.113,63 durante o período de 165 dias. A receita total (RT) foi de R\$ 18.093,79 que reflete no resultado positivo da margem bruta (MB) igual a R\$ 6.413,81 e lucro operacional total (LOT) de R\$ 3.980,16. O valor da MB/ha foi de R\$ 178,41 e (LOT)/ha de R\$ 97,34. O (COT) médio por cabeça durante o período foi de R\$ 97,34 e com isso temos o (COT) da arroba produzida de R\$ 57,72. Com base nos resultados apresentados do presente trabalho verificou-se que a recria de novilhas no pastejo rotacionado é economicamente viável.

Palavras-chave: Recria de novilhas, análise econômica, pastejo rotacionado.

Projeto realizado pelo ICV e Financiado pela Fundação Vale/ Moore Foundation

Área: Zootecnia

¹Embrapa Agrossilvipastoril. Email: eduffaria@gmail.com, luciano.lopes@embrapa.br

²Instituto Centro de Vida. Email: filipe_zootec@hotmail.com.br, vando.telles@icv.org.br, eduardo.florence@icv.org.br

³Universidade Federal de Minas Gerais. Email: fabianoalvimvet@hotmail.com

PRODUTIVIDADE DE MILHO PARA SILAGEM EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE

Gleiseane Rodrigues da Silva (estagiária)¹, Roberta Aparecida Carnevalli (Orientadora)¹, Andréia Cristina Tavares de Mello (mestranda)¹, Marcos Demicheli (estagiário)¹, Suelen Chiquito Matiero (mestranda)¹, Juliana da Silva Custodio (estagiária)¹

A cultura do milho destaca-se pela facilidade de plantio, alta produtividade de matéria seca (MS), alto valor nutritivo e flexibilidade de utilização, sendo uma das principais culturas agrícolas do Brasil. No entanto, informações culturais em sistemas integrados de produção, principalmente quando associados com árvores, são escassas. Assim, objetivou-se avaliar a produtividade de milho para silagem submetido a níveis de sombreamento em dois sistemas de consorciados um com *Brachiaria ruziziensis* e o outro com *Brachiaria brizantha* cv. piatã. O experimento foi conduzido na Embrapa Agrossilvipastoril, no Município de Sinop-MT (11°51'43" S), (55° 35' 27" W) e 384 m de altitude, na safra 2011/2012. A área experimental foi de 10 ha onde foram implantadas as 2 condições de sombreamento com árvores de Eucalipto clone H13 e pleno sol, sendo: A) sem sombra B) sombra parcial, somente nas laterais (300 árvores/ha) e C) sombreamento interno e externo (700 árvores/ha). Os eucaliptos por ocasião do plantio do milho, encontravam-se com 8–9 meses e aproximadamente 3m de altura. O milho foi implantado com espaçamento de 90 cm consorciado com 4 kg de sementes puras viáveis de *ruziziensis* e piatã. Os dados foram analisados com o pacote estatístico SAS 9.2 utilizando o procedimento MIXED e teste de média PDIFF a um nível de significância de 5%. Foram avaliados estande de plantas do milho no momento da colheita, peso por planta e produtividade da silagem. Houve efeito para o tipo de capim e estande de planta ($P=0,0082$) e interação entre sombreado e tipo de capim ($P=0,0297$). O estande médio foi de 55.090 plantas/há, considerado adequado para a cultura. O milho consorciado com *ruziziensis* apresentou 50.000 plantas de milho/ha e o com capim-piatã 60.187 plantas/ha. A interação para estande de plantas foi verificada apenas no tratamento com sombreado total, onde não houve diferença entre os estandes (54.167 plantas/ha). O peso por plantas foi maior para as cultivadas com *ruziziensis* (0,654 g/planta) em relação as cultivadas com piatã (0,484 g/planta) ($P=0,0232$). A produtividade de silagem foi semelhante em todos os tratamentos com média de 30.555 kg matéria verde/ha. Apesar de existirem efeitos do capim sobre o estande, as plantas apresentam crescimento compensatório, assemelhando-se na produtividade por área. A associação de plantas com eucalipto de 8-9 meses de idade não afetou a produtividade do milho para silagem.

Palavras Chaves: Eucalipto, sombreamento, H13

Projeto financiando pela CNPq/EMBRAPA/CAPES

Área: Zootecnia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: gleize.rodrigues@hotmail.com, roberta.carnevalli@embrapa.br, andrea.mello.agro@gmail.com, demicheli.florestal@gmail.com, scm15@hotmail.com, juhcustodio@hotmail.com

DESEMPENHO E EFICIÊNCIA ECONÔMICA DA RECRIA DE NOVILHOS EM PASTEJO ROTACIONADO EM MATO GROSSO

Hugo Leonardo Santos Ponce (estagiário)¹, Filipe Lage Bicalho (colaborador)², Fabiano Alvim Barbosa³, Eduardo de Azevedo Sodré Florence², Vando Telles de Oliveira², Luciano Bastos Lopes (orientador)¹

O agronegócio brasileiro tem se destacado nos últimos anos, no ano de 2012 contribuiu com 9,7% do PIB. Entre as diversas cadeias, a pecuária tem papel de destaque, sendo que o MT lidera os abates com seu rebanho chegando a 28,65 milhões de cabeças. O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise econômica da recria de bovinos em pastejo rotacionado. Foram realizadas avaliações em uma fazenda localizada no município de Alta Floresta - MT durante o período de 155 dias, entre os meses de janeiro a junho de 2013. A propriedade utilizou 39 hectares divididos em 08 módulos, sendo 1600 m² de área de lazer. Foram incluídos no estudo machos cruzados e da raça Nelore, num total de 145 animais com idade variando de 18 a 24 meses. Foram realizadas aplicações de insumos agrícolas para a reforma do pasto utilizando 01 tonelada/ha de calcário, 100 kg/ha de super-tríplo durante o plantio e duas aplicações por cobertura de 100 kg/ha de ureia e 25 kg/ha de Cloreto de Potássio. A forrageira utilizada no plantio foi a espécie *Panicum maximum cv. Mombaça*. O rebanho de recria recebeu apenas suplementação mineral e foi feita uma vermifugação dos animais durante o estudo. Foi feita a pesagem dos animais para avaliar a taxa de lotação (UA/ha) no período, o desempenho dos animais e para mensurar os indicadores econômicos. Para cálculo do custo operacional total (COT) da arroba, foram considerados os custos operacionais variáveis (COV) e custo operacional fixo (COF) para o processo de produtivo. Para o cálculo da receita total (RT), foi considerado as arrobas produzidas (30 kg peso vivo) dentro da área cotada no valor de R\$ 2,80/kg. A taxa de lotação média foi 2,68 UA/ha, o ganho de peso médio diário dos animais foi de 0,542 kg. A produção total de durante o período foi de 403,3@, tendo uma produtividade de 10,34 @/ha. O COF encontrado foi de R\$ 2.166,94, o COV R\$ 19.440,27 e o COT foi de R\$ 21.607,21 durante o período de 155 dias. A receita total (RT) foi de R\$ 34.212,73 que reflete no resultado positivo da margem bruta (MB) igual a R\$ 14.772,46 e lucro operacional total (LOT) de R\$ 12.605,53. O valor da MB/ha foi de R\$ 378,78 e (LOT) /ha de R\$ 323,22. O (COT) médio por cabeça durante o período foi de R\$ 149,02 com isso temos o (COT) médio por arroba foi de R\$ 53,58. Com base nos resultados apresentados do presente trabalho verificou-se que a recria de machos no pastejo rotacionado é economicamente viável.

Palavras-chave: Recria de novilhos, análise econômica, pastejo rotacionado.

Projeto realizado pelo ICV / Financiada pelo Fundo Vale e Moore Foundation

Área: Zootecnia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: hugoponce.vet@gmail.com, luciano.lopes@embrapa.br²ICV. Email: filipe_zootec@hotmail.com.br, vando.telles@icv.org.br, eduardo.florence@icv.org.br

³ UFMG. Email: fabianoalvimvet@hotmail.com

OCORRÊNCIA DE CASCUDINHO (*Alphitobius sp*) EM GRANJAS DE FRANGOS DE CORTE NO MÉDIO NORTE DE MATO GROSSO

Joyce de Paula¹, Marcela Daiane Gouveia de Moraes¹, Thuanny Lúcia Pereira¹, Fabrícia Roque de Arruda¹, Mirian Garcia¹, Claudia Marie Komiyama (orientadora)¹

A avicultura moderna, caracterizada pelo confinamento de grande quantidade de aves, aumenta a produtividade do sistema, mas cria condições ideais para o desenvolvimento de pragas e doenças. Nesse contexto, destaca-se o cascudinho dos aviários (*Alphitobius sp*), um coleóptero, considerado uma das maiores pragas da indústria avícola no Brasil e em diversos países no mundo. Objetivou-se com este trabalho detectar o nível de infestação do *Alphitobius sp* (cascudinho) nas granjas aviárias de uma empresa integradora na região média norte do estado de Mato Grosso. O experimento foi realizado no período de janeiro a março de 2013, e fizeram parte desse trabalho 38 aviários distribuídos entre os produtores dos municípios de Sinop, Sorriso e Vera/MT. A metodologia usada consiste em identificar o número de insetos e larvas por m² de área de galpão, utilizando duas placas de madeira superpostas com dimensões 15x15 cm e dois cm de altura, uma das placas com uma cava de dois milímetros, responsável pela formação do ponto de alojamento das larvas e adultos. Em cada aviário foram colocadas oito armadilhas, quatro próximas a pilares e quatro abaixo dos comedouros, totalizando 304 pontos de coleta. As armadilhas foram enterradas na cama do aviário e após 24 horas coletadas e identificadas por local de coleta. No momento da coleta verificou-se a temperatura da cama na profundidade da armadilha. Para o cálculo da população por m² de área, partiu-se de que cada ponto de iscagem equivale a 0,0225 m² x oito pontos existentes, obtêm o total de 0,18 m² avaliados. O número de adultos e de larvas encontrados foi multiplicado por essa área, resultando no total de insetos encontrados na área avaliada. Através de uma simples regra de três, foi calculado o número de insetos existentes por m² no galpão. De posse do número de insetos por m², foi comparado com a tabela quantitativa da Bayer para determinar o grau de infestação. Foi realizada a estatística descritiva dos resultados, coeficiente de variação e erro padrão da média obtidos pelo procedimento MEANS, além da correlação de Pearson obtido pelo procedimento CORR do programa computacional estatístico SAS[®]. Segundo o manual de controle de cascudinho da Bayer, um grau de infestação muito alto, o número de larvas deve ser 61 por m² e 41 adultos por m². A ocorrência encontrada apresentou alta variação entre os galpões, produtores e município. Foi observado que a menor infestação encontrada apresentou zero larva e 150 adultos por m², em contra partida a maior infestação foi de 40.616 larvas e 8.294 adultos por m². A temperatura da cama apresentou correlação positiva em relação à infestação dos números de larvas e adultos. Os locais onde foram registradas temperaturas mais altas obtiveram maiores incidências de insetos, tanto na forma larval como adulto. Houve diferença de infestação nos pontos de amostragem, sendo que nos comedouros o número de insetos coletados foi maior que nos pilares. Conclui-se que as granjas avaliadas, apresentam uma infestação considerada muito alta, em relação ao manual publicado pela Bayer.

Palavras-chave: *Alphitobius sp*, Armadilha, Cama de frango, Coleóptero.

Área: Zootecnia

¹ UFMT: Universidade Federal de Mato Grosso. Email: marcela_bele@yahoo.com.br, joycezootecnia@hotmail.com, claudiakomiyama@gmail.com, thuanny3@hotmail.com, fabricia.roque@gmail.com, mirigarcia17@hotmail.com.

TEOR DE CLOROFILA EM FOLHAS DE CAPIM MARANDU SUBMETIDAS A APORTES NITROGENADOS

Keithon Damásio Monteiro (pós-graduando)², Leandro Ferreira Domiciano (estagiário)¹, Meeg Vicente Andrade (pós-graduanda)², Patrícia Luizão Barbosa (estagiária)¹, Dalton Henrique Pereira (colaborador)², Bruno Carneiro e Pedreira (orientador)¹

O nitrogênio é indutor de processos metabólicos com efeitos sobre a absorção de macro e micronutrientes e sobre a alocação de matéria e energia pelas plantas. Além de ter importante papel estrutural, uma vez que é elemento constituinte de proteínas, ácidos nucleicos e outras moléculas vegetais dos quais incluem a clorofila. Teores de clorofila ocupam posição de destaque à medida que influenciam o potencial fotossintético da planta. Objetivou-se com este estudo avaliar os teores de clorofila em folhas de capim Marandu (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) em função de aportes de nitrogênio. O experimento foi conduzido em área experimental pertencente a Embrapa Agrossilvipastoril, localizada no município de Sinop - MT, região de transição Cerrado/Amazônia. Seguiu-se um delineamento em blocos ao acaso em esquema fatorial 2 x 4, sendo duas estratégias de manejos: 25 cm de altura do dossel (M25) e 28 dias fixos (M28); e quatro aportes nitrogenados: sem fertilização nitrogenada, somente inoculante (*Azospirillum brasilense*), 80 kg.ha⁻¹ de N e 80 kg.ha⁻¹ de N+inoculante, com três repetições, totalizando 24 parcelas de com 30 m². O manejo consistia em cortes a cada 28 dias, independente da altura em M28 e cortes quando o dossel atingia altura média do dossel de 25 cm no M25, deixando-se um resíduo de 7 cm em ambos. As leituras ocorreram entre 8 e 10 horas, a cada 7 dias, com período experimental de 08/02/2013 a 16/05/2013. Em cada parcela 8 folhas foram mensuradas, sempre utilizando o terço médio da primeira folha completamente expandida, com auxílio do analisador portátil de clorofila ClorofiLog® (Falker). Os dados foram analisados utilizando o método de modelos mistos com estrutura paramétrica especial na matriz de covariância, através do procedimento MIXED do software estatístico SAS®. Para escolher a matriz de covariância foi usado o critério de informação de Akaike. As médias dos tratamentos foram estimadas através do LSMEANS e a comparação entre elas foram realizada por meio da probabilidade da diferença (PDIFF) a um nível de significância de 5%. Os teores de clorofila total ($a + b$) não diferiram ($P > 0,05$) para manejo, aportes de N e interação manejo x aporte. Em média 48,7 e 50,0 IFC (Índice de Clorofila Falker) foram registrados para M25 e M28, respectivamente. Indicando que os manejos e aportes não foram capazes de alterar os teores de clorofila na pastagem. Esse fato, provavelmente, pode ter sido causado pela utilização, em anos anteriores ao plantio do Marandu, com culturas como soja e algodão que são altamente exigentes em fertilidade de solo.

Palavras-chave: Clorofila, Marandu, Fixação biológica de nitrogênio.

Projeto financiado pela Embrapa.

Área: Zootecnia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. E-mail: domiciano@zootecnista.com.br, pati_plb@hotmail.com, bruno.pedreira@embrapa.br

² Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: keithonzootecnista@gmail.com, meeg_andrade@zootecnista.com.br, daltonhenri@ufmt.br

MASSA DE FORRAGEM DE CAPIM PIATÃ SUBMETIDO A NÍVEIS DE SOMBREAMENTO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE

Larissa Fernanda Garcia (estagiária)¹, Andréia Cristina Tavares Mello (mestranda)¹, Giovani Calzolari Borges (mestrando)¹, Steben Crestani (doutorando)¹, Juliana Silva Custódio (estagiária)¹, Roberta Aparecida Carnevalli (orientadora)¹

O cultivo em sistemas integrados de produção é uma técnica que busca diversificar e aperfeiçoar a atividade agrícola e destaca-se no aumento de produtividade de bovinos em pastagem. Objetivou-se avaliar a massa de forragem do capim Piatã (*Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã) sob níveis de sombreamento. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Mato Grosso - Agro silvipastoril, Sinop, MT, latitude 11° 51' 43" Sul, longitude 55° 35' 27" Oeste e 384 m de altitude. A área experimental era de 10 ha onde foram implantadas as 2 condições de sombreamento com árvores de Eucalipto clone H13 e pleno sol, sendo: A) sem sombra B) sombra parcial, somente nas laterais (300 árvores/ha) e C) sombreamento interno e externo (700 árvores/ha). Para determinar o momento da entrada dos animais nos piquetes, foi realizado o monitoramento de interceptação luminosa (IL) de 95% da forragem, com o aparelho LAI 2000 da LICOR. Foram avaliadas massa de forragem em pré e pós-pastejo. As coletas de massa de forragem foram realizadas utilizando 3 quadrados de 0,25m² cada, em pontos com altura média representativa da área, com cortes a 5 cm do solo para não comprometer o estande da parcela. A forragem coletada foi acondicionada em sacos plásticos, identificadas e pesadas em laboratório. Os três períodos de avaliações foram de 20/02 a 03/03, 06 a 20/05 e 18 a 22/06/2013. Os valores foram convertidos em kg de Matéria Verde/ha. Os dados foram analisados utilizando o procedimento MIXED do software estatístico SAS 9.2. Houve efeito de sombra para massa pré-pastejo (P= 0,0150), para massa pós-pastejo (P=0,0961) e época do ano (P=0,0014). Para massa pré-pastejo não houve diferença entre os tratamentos A e B, 19.179 kg de MV/ha. A média de massa pré-pastejo do tratamento C foi inferior (13.931 kg de MV/ha) aos de mais. Para massa pós-pastejo, o tratamento A (13.626 kg MV/ha) e B (12.355 kg MV/ha) não diferiram entre si, porém o tratamento A foi superior ao C (10.728 kg de MV/ha). Para época do ano com relação à massa pré-pastejo, não houve diferença entre os períodos 1 e 2 (18.925 kg MV/ha), porém, houve redução na massa pré-pastejo para o período 3 (14.438 kg MV/ha). A massa pós-pastejo nos períodos 1 e 2 foram semelhantes (13.788 kg MV/ha), porém superiores ao período 3 (9.134 kg MV/ha). A redução dos valores de massas pré e pós-pastejo observadas ao longo do tempo foi decorrência da adaptação do pasto à imposição de manejo baseado em IL calculando para a estabulação. A redução na disponibilidade de luz solar influenciou negativamente a massa de forragem de capim-piatã.

Palavras-chave: *interceptação luminosa, pastagem, silvipastoril*

Projeto financiado pelo CNPq Embrapa CAPES.

Área: Zootecnia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: garcialari@hotmail.com; roberta.carnevalli@embrapa.br; giovanicalzolari@hotmail.com; stebencrestani@hotmail.com; andrea.mello.agro@gmail.com; juhcustodio@hotmail.com

FOTOSSÍNTESE, TRANSPIRAÇÃO E CONCENTRAÇÃO INTERNA DE CO₂ EM FOLHAS DE MARANDU SUBMETIDAS A APORTES NITROGENADOS

Leandro Ferreira Domiciano (estagiário)¹, Keithon Damásio Monteiro (pós-graduando)², Meeg Vicente Andrade (pós-graduanda)², Patrícia Luizão Barbosa (estagiária)¹, Anderson Ferreira (colaborador)¹, Bruno Carneiro e Pedreira (orientador)¹

A utilização de fixação biológica de N₂ atmosférico em contrapartida a utilização de fertilizantes químicos (origem em petróleo) tem sido alvo de pesquisas recentes, pois se apresenta como uma alternativa mais sustentável para sistemas de produção. Objetivou-se com este estudo quantificar parâmetros fisiológicos de capim Marandu (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) em função de aportes de nitrogênio. O experimento foi conduzido em área experimental pertencente a Embrapa Agrossilvipastoril, localizada no município de Sinop - MT, região de transição Cerrado/Amazônia. Seguiu-se um delineamento em blocos completos casualizados com três repetições e quatro tratamentos, totalizando 12 parcelas de 30 m². Os tratamentos foram: sem fertilização nitrogenada, 80 kg.ha⁻¹ de N, somente inoculante (*Azospirillum brasilense*) e 80 kg.ha⁻¹ de N+inoculante, com três repetições cada. As variáveis analisadas foram taxa de fotossíntese foliar (*TFF*); taxa de transpiração (*E*); e concentração interna de CO₂ (*Ci*). As parcelas foram manejadas com cortes manuais a cada 28 dias, deixando-se um resíduo de 7 cm. As leituras foram feitas entre 8 e 10 horas da manhã no 14^a e 21^a após o corte, no mês de março, quando as alturas médias registravam 12,9 e 14,3 cm, respectivamente. Fez-se quatro leituras por parcela na primeira folha totalmente expandida com auxílio do equipamento portátil LCpro-SD® (ADC BioScientific). Os dados foram analisados utilizando o método de modelos mistos com estrutura paramétrica especial na matriz de covariância, através do procedimento MIXED do software estatístico SAS®. Para escolher a matriz de covariância foi usado o critério de informação de Akaike, utilizando-se da temperatura de folhas e a pressão de vapor d'água como covariáveis, para melhor ajuste do modelo estatístico. As médias dos tratamentos foram estimadas através do LSMEANS e a comparação entre elas foram realizada por meio da probabilidade da diferença (PDIF) a um nível de significância de 5%. *TFF* diferiu (P=0,02) em função do aporte de N, em que o tratamento 80 kg de N+inoculante foi que apresentou maiores *TFF* (41,3 μmol de CO₂.m⁻².s⁻¹) sugerindo um maior potencial de incremento em fitomassa. No entanto, quando se deseja relacionar a produção de forragem com o processo fotossintético, outros fatores, como a partição dos fotoassimilados, devem ser levados em consideração. Gramíneas que possuem maiores taxas fotossintéticas podem sofrer perdas respiratórias ou alocar o carbono assimilado em órgãos que não serão colhidos, como colmos. Entretanto, *E* não diferiu (P>0,05) entre os tratamentos, apresentando em média de 9,8 μmol de CO₂.m⁻².s⁻¹, possivelmente em razão do controle estomático da água pelas gramíneas. De modo análogo, a *Ci* também não diferiu (P>0,05), apresentando em média 182,5 cm⁻³.m⁻³ de CO₂. O aumento de *TFF* tende a provocar queda na *Ci*, podendo exercer efeito retroativo negativo em *TFF*. No entanto, a queda na *Ci* estimula a abertura estomática, permitindo maior penetração de CO₂ para cavidades subestomáticas. Concluiu-se que a taxa fotossintética do capim Marandu aumenta em resposta a adição de N no sistema, seja com a utilização de fertilizantes químicos ou com bactérias fixadoras de N.

Palavras-chave: Fotossíntese, Assimilação de carbono, Fixação biológica de nitrogênio.

Projeto financiado pela Embrapa.

Área: Zootecnia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. E-mail: domiciano@zootecnista.com.br, pati_plb@hotmail.com, anderson.ferreira@embrapa.br, bruno.pedreira@embrapa.br

² Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: keithonzootecnista@gmail.com, meeg_andrade@zootecnista.com.br

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE

Orlando Lúcio de Oliveira Júnior (mestrando do PPGZ/UFMT- Sinop)¹, Roberta Aparecida Carnevalli (orientador)¹, Afonso Aurélio de Carvalho Peres (co-orientador)², Marcelo Carauta Montenegro Medeiros de Moraes (colaborador)¹; Júlio César Reis (colaborador)¹; Cláudio Alcino dos Santos Figadoli (bolsista)¹

Os sistemas integrados de produção são caracterizados pela otimização do uso dos recursos produtivos de forma a maximizar o uso do solo, planta e animal, garantindo renda e estimulando a preservação ambiental. Porém, sua adoção ainda é limitada, principalmente, pela falta de estudos de viabilidade econômica. Cada atividade tem sua participação associada à outra podendo ocasionar perdas de produtividade, quando observado unilateralmente, mas com ganhos gerais na associação das atividades. Assim, busca-se por meio deste projeto, descrever os custos de implantação de 3 sistemas de produção de leite alocados nos campos experimentais da Embrapa Agrossilvipastoril, em Sinop, norte de Mato Grosso, região de transição do cerrado e Amazônia, em uma área de 50 ha, sendo 10 ha para área de manejo (criação de bezerras, canalial, armazenamento de forragens) e 40 ha divididos em 4 módulos de 10 ha, cada um destes divididos em 3 sistemas de produção totalizando 12 modalidades, utilizados sistematicamente em produção de milho na safra em 2 módulos, sendo 1 deste plantado junto com *Brachiaria ruziziensis* formando palhada para safrinha de feijão caupi, o outro módulo em consórcio com *Brachiaria brizantha* formando pastagem, simultaneamente, os outros 2 módulos estarão formados com pastagem de *Brachiaria brizantha*, alojando o rebanho leiteiro adulto. O primeiro sistema é composto pelo sistema de integração lavoura pecuária (ILP) sem sombra para o rebanho, o segundo abriga o sistema de integração lavoura pecuária floresta (ILPF), com plantio de 2 linhas de eucalipto em cada lado representando 10% da área, já o terceiro sistema é um ILPF com 3 linhas de eucalipto distribuídas a cada 15 metros na área ocupando 35% da área. Dentro de cada sistema implantado, serão caracterizadas as benfeitorias, equipamentos, máquinas, área (vida útil e depreciação), mão de obra (encargos), também serão descritos os insumos utilizados tais como: corretivos, sementes, cerca, mão de obra (h/H), combustíveis, impostos e taxas. Na sequência, será calculado o fluxo de caixa com valores expressos em reais (R\$) que refletem as entradas e saídas por unidade de tempo dos recursos e produtos, formando uma proposta de investimentos, todas estas fases fazem parte da análise financeira dos sistemas. Com estes dados coletados e tabulados, será feita a análise de rentabilidade e para obtenção dos indicadores econômicos de rentabilidade (valor presente líquido) (VPL), taxa interna de retorno (TIR), tempo real para recuperação do capital investido (payback) e relação custo benefício de cada sistema implantado, análise de sensibilidade e, análise de risco financeiro do projeto, diante das oscilações de preços das variáveis econômicas da implantação de cada sistema integrado de produção de leite e suas variações.

Palavras-chave: Viabilidade econômica, análises de sensibilidade, riscos.

Área: Zootecnia

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: orlando.oliveira@embrapa.br, julio.reis@embrapa.br, marcelo.carauta@embrapa.br, roberta.carnevalli@embrapa.br, claudio.figadoli@colaborador.embrapa.br

² Universidade Federal Fluminense. Email: lelo@metal.eeimvr.uff.br

DINÂMICA DO PERFILHAMENTO DE CAPIM MARANDU EM RESPOSTA A ESTRATÉGIAS DE APORTE DE NITROGÊNIO

Patrícia Luizão Barbosa (estagiário)¹, Leandro Ferreira Domiciano (estagiário)¹, Dheyme Cristina Bolson (estagiário)¹, Dalton Henrique Pereira (colaborador)², Anderson Ferreira (colaborador)¹, Bruno Carneiro e Pedreira (orientador)¹

A produção pecuária no Brasil é feita em grande parte em pastagens, sendo esta a principal fonte de alimento para os bovinos. No entanto, a crescente demanda por alimentos tem pressionado o setor pecuário pelo aumento nas produtividades. Nesse contexto é preciso reforçar que a necessidade de adubação de pastagem é evidenciada pelo fato de que a maioria dos solos não fornece nutrientes na quantidade adequada para o crescimento das plantas e nos níveis de extração das forrageiras utilizadas na formação de pastagens. Objetivou-se com presente trabalho avaliar a dinâmica de perfilhamento em capim Marandu (*Brachiaria brizantha*) em resposta a estratégias de aporte de nitrogênio. O experimento foi conduzido na Embrapa Agrossilvipastoral em Sinop – MT. O período experimental foi de setembro de 2012 a abril de 2013. O experimento seguiu um delineamento de blocos completos casualizados com três repetições. Os tratamentos foram quatro aportes nitrogenados: sem fertilização (0), 80 kg de N.ha⁻¹ (80N), somente inoculante (*Azospirillum brasilense*; i), e 80 kg de N.ha⁻¹ + inoculante (80Ni). As parcelas foram cortadas sempre que atingiam 25 cm de altura do dossel deixando um resíduo de 7 cm de altura. As unidades experimentais foram 12 parcelas, cada uma medindo 6 x 5 m. As avaliações de dinâmica de perfilhamento foram realizadas no pós-corte, em três pontos por piquete utilizando um anel de PVC (30 cm de diâmetro). Na primeira avaliação todos os perfilhos foram marcados com um fio de cor branca, posteriormente, cada avaliação utilizou uma nova cor para marcar os perfilhos novos, contabilizando e caracterizando cada geração. Os dados foram analisados utilizando o método de modelos mistos com estrutura paramétrica especial na matriz de covariância, através do procedimento MIXED do software estatístico SAS. Houve efeito de aporte nitrogenado (P<0,0001) e época do ano (P<0,0001). Assim, a pastagem não fertilizada apresentou menor número de perfilhos (673 perfilhos.m²) do que as submetidas às estratégias i, 80Ni e 80N (870, 957 e 832 perfilhos.m², respectivamente). Em relação às épocas os menores valores foram observados durante a primavera (196, 438 e 649 perfilhos.m², respectivamente). O primeiro corte, provavelmente, removeu os meristemas apicais, estimulando o desenvolvimento de novos perfilhos, fato este também estimulado pela presença de luz na base do dossel forrageiro, permitindo o aumento do perfilhamento. No verão, apesar do aumento no número de perfilhos, já é possível identificar a estabilização da população de perfilhos (1002, 1352 e 1185 perfilhos.m², respectivamente), devido a alta precipitação e altas taxas de radiação global. A última geração – início de outono, (1008 perfilhos.m²) começa a apresentar redução em relação ao verão, pois nesta época iniciasse a diminuição da precipitação pluviométrica. Com base nos resultados apresentados pode-se concluir que o capim Marandu apresenta diferenças sazonais em relação ao perfilhamento e que a utilização de inoculante pode ser uma alternativa à fertilização química.

Palavras-chave: *Azospirillum brasilense*, Perfilho, Fixação biológica de nitrogênio.

Projeto financiado pela Embrapa.

Área: Zootecnia

¹ Embrapa Agrossilvipastoral. Email: pati_plb@hotmail.com, domiciano@zootecnista.com.br, anderson.ferreira@embrapa.br, bruno.pedreira@embrapa.br

² Universidade Federal de Mato Grosso. Email: dheymecristina@hotmail.com, daltonhenri@ufmt.br

DISTRIBUIÇÃO DE TOUCEIRAS DO CAPIM-PIATÃ SOB REGIMES DE SOMBRA EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO DE LEITE

Rafael Souza Almodovar (estagiário)¹, Steben Crestani (pós-graduando)¹, Roberta Aparecida Carnevalli (orientadora)¹, Larissa Garcia (estagiário)¹, Admar Junior Coletti (pós-graduando)¹
Eduardo Manfrin (estagiário)¹

As espécies arbóreas alteram a quantidade e a qualidade de luz disponível para as culturas que se desenvolvem sob o seu dossel. A intensidade do sombreamento irá refletir na morfogênese e na capacidade produtiva da cultura afetada. Dessa forma, objetivou-se com este estudo verificar a forma de distribuição e ocupação do capim-piatã (*Urochloa brizantha*, cv. Piatã) em um sistema integrado de lavoura-pecuária-floresta. O experimento foi conduzido no campo experimental da EMBRAPA Agrossilvipastoril, no município de Sinop, MT (11°51'43" S, 55°35'27" W e 384 m de altitude). A área experimental possui 10 ha dividida em três condições de sombreamento provocados por árvores de Eucalipto clone H13: A) sem sombra B) sombra parcial (renques duplos de eucalipto espaçados 52 m) e C) sombreado (renques triplos de eucalipto espaçados 15 m). A forrageira foi semeada juntamente com o milho na safra de 2011/2012. Após o milho ter sido colhido, cada tratamento foi subdividido em 10 piquetes, desses, 3 de cada tratamento foram sorteados para condução do estudo. No início do período das chuvas do ano de 2012 o pasto de capim-piatã começou a ser manejado de forma que novilhas leiteiras realizavam o pastejo dos piquetes sempre que o dossel forrageiro estivesse interceptando 95% da luz incidente sobre o dossel forrageiro. Com o auxílio de uma fita métrica, no final do período das chuvas foram realizadas 120 medições de perímetro de touceiras do pasto em cada piquete. As touceiras eram escolhidas por caminhar com um inhamento fixo, onde a cada quatro passos uma touceira presente na pegada era qualificada pelo seu perímetro (1 – ausência de touceira; 2 – touceira com perímetro de até 25 cm; 3 – 25 a 50 cm; 4 – 50 a 75cm; 5 – touceiras com mais de 75cm de perímetro). Os dados foram submetidos à análise de variância, e realizado o teste de médias pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, através do procedimento MIXED do software estatístico SAS. Os tratamentos A e B não apresentaram diferença estatística das touceiras avaliadas, com a média de 27,75%, 20,49%, 19,77%, 19,69% e 12,28% das touceiras situadas nas dimensões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente. As principais mudanças foram encontradas no tratamento C, onde o sombreamento mais intenso aumentou em 13,5% a presença de touceiras com dimensão inferior a 25 cm e diminuiu em 11,5% e 9,7% a presença de touceiras de dimensões 4 e 5, respectivamente. Portanto, o sombreamento mais intenso modifica a forma de dispersão do capim-piatã em área de sistema integrado, aumentando a presença de touceiras de menor tamanho e diminuindo a ocorrência de touceiras de maiores dimensões.

Palavras-chave: Interceptação luminosa, perímetro de touceiras, silvipastoril.

Projeto financiado pela CAPES/CNPq/Embrapa.

Área: Zootecnia

¹ EMBRAPA Agrossilvipastoril. Email: rafael_almodovar@hotmail.com, steben@usp.br, roberta.carnevalli@embrapa.br, garcia.lari@hotmail.com.br, admar.coletti@gmail.com, edu.manfrin@hotmail.com

INFLUÊNCIA DO MICROCLIMA EM PIQUETE DE CAPIM ARUANA SOBRE A MIGRAÇÃO VERTICAL DE LARVAS INFECTANTES

Riciely Vanessa Justo (mestranda)¹, Daniela Reis Krambeck (mestranda)¹, Mírian Juliana Dalmagro (colaboradora)¹, Liliani Bandeira de Araújo (colaboradora)¹, Nilton Pereira Dias Junior (colaborador)¹, Dalton Henrique Pereira (colaborador)¹, Artur Kanadani Campos (orientador)¹

Infecções causadas por nematoides dos gêneros *Haemonchus* e *Trichostrongylus* são responsáveis pela queda no desempenho produtivo de ovinos. Entretanto, conhecimentos sobre epidemiologia e estratégias de manejo da pastagem podem auxiliar no controle destes parasitos na fase pré-parasitária. Objetivou-se com o presente trabalho, avaliar a migração vertical de larvas infectantes de *Haemonchus* e *Trichostrongylus* em capim *Panicum maximum* cultivar Aruana. Para tanto, formou-se um piquete de 100 m² de capim Aruana, em relevo plano, em Sinop, Mato Grosso. Testaram-se a influência de 3 horários de colheita: nascer do sol, meio dia e por do sol; sobre a quantidade de larvas em 4 subparcelas: estrato de capim acima de 15 cm e abaixo de 15 cm, dentro de um diâmetro de 10 cm, fezes remanescentes e 78.5 cm² de solo, tendo o ponto de deposição como centro. Para cada horário de colheita utilizaram-se 10 repetições e a distribuição dos tratamentos foi inteiramente ao acaso. Os dados foram analisados por Anova em esquema de parcelas subdivididas seguido pelo teste de Tukey ($\alpha=0,05$). A data escolhida para a deposição na pastagem foi 22 de maio, 30 dias antes do início do inverno, período caracterizado pela transição entre chuva e seca. Antes da deposição, o capim foi cortado e padronizado em 30 cm de altura e as unidades experimentais foram delimitadas com quadros de madeira de 30x30 cm, respeitando-se uma bordadura de 50 cm da margem. Amostras de 30 g de fezes contendo aproximadamente 60.000 ovos foram depositadas sobre o solo, sob o microclima do capim em cada unidade experimental, de forma aleatória. A colheita foi realizada 14 dias após a deposição. No início das colheitas, a umidade relativa do ar e a temperatura no microclima da pastagem eram respectivamente, de 89% e 19,8°C ao nascer do sol, 68% e 32,7°C ao meio dia e 69% e 25,6°C ao por do sol. Houve efeito de interação ($P=0,015$) dos horários sobre as subparcelas de colheita. A média de larvas obtida ao meio dia (215,2±504,9) mostrou-se inferior ($P=0,006$) às médias obtidas ao nascer do sol (698,2±1.063,8) e por do sol (335,4±561). Dentro de horários, as médias de larvas resgatadas no estrato superior, inferior e solo ao nascer do sol foram superiores ($P<0,05$) que as médias obtidas ao meio dia e por do sol. Houve diferença significativa ($P<0,001$) entre as médias das subparcelas, onde a maior concentração de larvas foi observada em fezes remanescentes (1.197,3±1.216,5), seguida de solo (357,3±269,7), estrato superior (95,4±76,8) e inferior (15±34,3) Dentro de subparcelas, a média de larvas recuperadas no estrato inferior foi menor ($P<0,05$) em relação às demais ao meio dia. Já a média de larvas em fezes remanescentes foi maior ($P<0,05$) que as demais ao meio dia e por do sol. Não houve diferença ($P>0,05$) entre a média de larvas resgatadas no estrato inferior, superior, fezes e solo ao nascer do sol. Durante a transição chuva seca, os animais que pastejam em Aruana nas primeiras horas do dia estão mais expostos à infecção por *Haemonchus* e *Trichostrongylus*.

Palavras-chave: *Panicum maximum*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus*.

Projeto financiado pela FAPEMAT.

Área: Zootecnia.

¹ Universidade Federal de Mato Grosso. Email: arturkanadani@gmail.com

DENSIDADE POPULACIONAL DE PERFILHOS DE CAPIM PIATÃ EM DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO

Steben Crestani (pós-graduando)¹, Elder Adriano Coletto (estagiário)¹, Larissa Fernanda Garcia (estagiária)¹, Marcos Demicheli (estagiário); Roberta Aparecida Carnevalli (pesquisadora)¹, Sila Carneiro da Silva (orientador)²

O perfilhamento é a forma de ocupação da área pela gramínea forrageira após a germinação. Essa forma de reprodução vegetativa é dependente da morfogênese da espécie e/ou cultivar e afetada pelo manejo do pasto e disponibilidade de recursos ambientais. Dessa forma, objetivou-se avaliar a interferência de diferentes níveis de sombra sobre o perfilhamento do capim-piatã (*Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã) presentes em um sistema integrado de produção. O experimento foi conduzido no campo experimental da EMBRAPA Agrossilvipastoril, no município de Sinop, MT (11°51'43" S, 55°35'27" W e 384m de altitude). A área experimental possui 10 ha dividida em três condições de sombreamento provocados por árvores de Eucalipto clone H13: A) sem sombra B) sombra parcial (renques duplos de eucalipto espaçados 52m) e C) sombreado (renques triplos de eucalipto espaçados 15m). A forrageira foi semeada juntamente com o milho na safra de 2011/2012. Após o milho ter sido colhido, cada tratamento foi subdividido em 10 piquetes, desses, 3 de cada tratamento foram sorteados para condução do estudo. No início do período das chuvas do ano de 2012, o pasto de capim-piatã começou a ser pastejado sempre que o dossel forrageiro atingisse 95% interceptação luminosa. As medidas nos piquetes foram realizadas em faixas, central e laterais. As faixas laterais possuíam 4m de largura, do renque de Eucaliptos para o centro do piquete, o restante compunha as faixas centrais, que para os tratamentos A e B possuíam 41m de largura. Para o tratamento C foi utilizado apenas um dos quatro espaços entre renques para representar o piquete, com um faixa lateral de mesma dimensão dos tratamentos anteriores e faixa central de 4m de largura. Em cada piquete foram escolhidos quatro pontos representativos por faixa, nestes pontos era alocado um anel PVC com 30cm diâmetro e contabilizado os perfilhos presentes. Os dados foram submetidos à análise de variância, e realizado o teste de médias pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, através do procedimento MIXED do software estatístico SAS. Os tratamentos A e B não apresentaram diferença no número de perfilhos, 866 e 986 perfilhos/m², respectivamente. Já o tratamento C apresentou redução de 24% no número de perfilhos, 710 perfilhos/m², em relação aos demais. O tratamento A não apresentou diferença entre as faixas para o número de perfilhos. No tratamento B foi observado efeito da sombra, contabilizando 1.096 e 875 perfilhos/m² nas faixas central e laterais, respectivamente. O mesmo foi observado para o tratamento C, com 781 e 639 perfilhos/m² nas respectivas faixas. Portanto, o sombreamento provocado pelas árvores diminuiu a capacidade de perfilhamento do capim-piatã, entretanto, espaçamentos superiores entre renques das espécies arbóreas minimizam este efeito e provocam pouca alteração no pasto como um todo.

Palavras-chave: *Urochloa brizantha*, perfilho, agrossilvipastoril.

Projeto financiado pela FAPEMAT/CNPq/Embrapa.

¹ Embrapa Agrossilvipastoril. Email: steben@usp.br; elderadriano@hotmail.com; garcialari@hotmail.com; marcosdql@bol.com.br; roberta.carnevalli@embrapa.br

² ESALQ/USP Email: scdsilva@esalq.usp.br

QUALIDADE DE OVOS DE POEDEIRAS SEMIPESADAS ARMAZENADAS EM EMBALAGENS DE PAPELÃO COM PLÁSTICO FILME EM TEMPERATURA AMBIENTE

Thuanny Lúcia Pereira¹ (estudante de pós-graduação), Claudia Marie Komiyama (orientadora)¹, Joyce de Paula², Ana Paula Silva Ton², Aline Poliana de Azevedo³, Fabrícia Arruda Roque⁴

O ovo é um dos alimentos composto por um complexo de nutrientes com proteínas de alto valor biológico, minerais e ácidos graxos. Durante o armazenamento podem ocorrer alterações nas características físicas, químicas e funcionais das proteínas dos ovos inteiros, o que depende do tempo, temperatura e umidade relativa. Objetivou-se avaliar a influência do tempo de armazenamento de ovos de poedeiras semipesadas em embalagens de papelão com plástico filme em temperatura ambiente (26°C) por 35 dias sobre a qualidade interna e externa dos ovos. Foram coletados 72 ovos de poedeiras semipesadas, da linhagem Hyline® com 35 semanas de idade, procedentes de granja comercial situada na cidade de Sorriso-MT. Após a coleta, os ovos foram conduzidos imediatamente ao Laboratório de Tecnologia de Alimentos da UFMT, sendo pesados individualmente e distribuídos em embalagens de papelão com plástico filme. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com seis tempos de armazenamento (0; 7; 14; 21; 28 e 35 dias) e doze repetições por unidade experimental. Foram avaliados as seguintes variáveis: porcentagem de perda de peso, gravidade específica, unidade *Haugh*, pH do albúmen, espessura da casca, porcentagem de gema, clara e casca. Para descrever o tempo de armazenamento sobre as variáveis analisadas, procedeu-se a análise de regressão, com desdobramento em polinômios ortogonais. O efeito do tempo de armazenamento apresentou um ajuste quadrático para as variáveis: gravidade específica, unidade *Haugh*, pH do albúmen e espessura da casca, o qual indicou existir limitação quanto ao período de armazenamento em relação a esses aspectos de qualidade. De acordo com a equação de regressão $GE = 1,09307 - 0,00310248T + 0,0000537540T^2$ ($R^2=0,99$), a gravidade específica apresentou estimativa em função do tempo de armazenamento de 28,86 dias, sendo que a decorrência da redução da densidade específica pode estar relacionada com o acréscimo da porcentagem de perda de peso durante o armazenamento, a qual apresentou aumento linear com o aumento do tempo de armazenamento de acordo com a equação $PP = 0,125885 + 0,244232T$ ($R^2=1,00$). Esses resultados evidenciam que quando os ovos são apresentados em um ambiente com temperatura não controlada, intensifica a perda de CO_2 e água para o meio, resultando em perda no peso inicial. Para as variáveis de unidade *Haugh* e pH do albúmen o efeito quadrático observado, expresso pelas equações $UH = 102,076 - 2,73697T + 0,0397349T^2$ ($R^2=0,95$) e $pH = 8,15900 + 0,115434T - 0,00237157T^2$ ($R^2 = 0,86$) apresentaram estimativas de 34,44 e 24,33 dias em função do tempo de armazenamento, o que pode ser atribuído a um aumento da temperatura ambiente, que promove uma aceleração nas reações químicas e físicas, levando à degradação da estrutura da proteína presente na albumina espessa. Conclui-se que a qualidade interna e externa dos ovos de poedeiras semipesadas acondicionados em embalagens de papelão com plástico filme não é prejudicial até os 20 dias de armazenamento em temperatura ambiente (26°C).

Palavras-chave: gravidade, qualidade, pH, temperatura e unidade *Haugh*.

Área: Zootecnia

¹Universidade Federal de Mato Grosso: thuanny3@hotmail.com; claudiakomiyama@gmail.com; joycezootecnia@hotmail.com; anaton@ufmt.br; alinepoli_poket@hotmail.com; fabricia.roque@gmail.com

USO DE URÉIA DE LIBERAÇÃO LENTA E LEVEDURA VIVA EM SUPLEMENTOS PROTEICO-ENERGÉTICOS NA COMPOSIÇÃO E QUALIDADE DE CARNE DE BOVINOS

Tiago Dombroski (mestrando)¹, Danielly Cristina Justo Lolatto (mestrando)¹, Diego Cordeiro de Paula (mestrando)¹, Eduardo Henrique Bevitori Kling de Moraes (colaborador)¹, Angelo Polizel Neto (orientador)¹

A utilização do nitrogênio não-proteico de liberação lenta no rúmen pode ser uma estratégia para diminuir a utilização das fontes de proteína verdadeira e diminuir os riscos de intoxicação por uréia convencional. O efeito do uso de leveduras para ruminantes se dá pela modificação do ambiente ruminal por meio dos fatores estimulatórios para microflora, controle do pH e diminuição da concentração de oxigênio no rúmen. Objetiva-se verificar as alterações que podem ocorrer pelo uso da suplementação de uréia de liberação lenta (ULL) e da levedura viva nos bovinos de corte, sobre os aspectos quantitativos da carcaça, por meio da avaliação de índices de rendimento, área de olho de lombo, espessura de gordura subcutânea, assim como, verificar os efeitos desses aditivos nos aspectos qualitativos da carne, com a análise da composição química, avaliação sensorial, maciez e coloração. O presente experimento será conduzido no município de Alta Floresta-MT, e no total serão utilizados 75 bovinos da raça Nelore, castrados, casualizados em cinco tratamentos: T1 – apenas Mineral; T2 - Protéico-Energético; T3- Protéico-Energético com Levedura; T4- Protéico-Energético com ULL; T5- Protéico-Energético com Levedura e ULL; abatidos com peso vivo médio de 500 kg. No frigorífico, todos os animais serão abatidos no mesmo lote, e será adotada a rotina da indústria sob supervisão da Inspeção Federal. Após o resfriamento das carcaças, serão aferidos a temperatura na região do *Musculus biceps femorais* e temperatura e pH no *M. longissimus thoracis*, e nesse serão amostrados cinco bifés-amostra (A) de aproximadamente 25 mm de espessura cada, para avaliação: A1 - cor e composição centesimal; A2 - força de cisalhamento, perda por exsudação na embalagem á vácuo e perdas por cocção; A3 – força de cisalhamento, perda por exsudação na embalagem á vácuo e perdas por cocção após 21 dias de maturação; A4 – avaliação sensorial; A5 - avaliação sensorial após 21 dias de maturação. Para estimar o rendimento em carne desossada será adotado a equação [cortes comerciais brasileiros (%) = 60,33 – 0,015 (peso da carcaça quente, kg) – 0,462 (espessura de gordura, mm) + 0,110 (AOL, cm²)]. Na análise estatística, os dados serão analisados por meio de análise de variância, pelo PROG GLM – SAS, com os dados de força de cisalhamento, perdas por exsudação e avaliação sensorial avaliados como medidas repetidas (efeito do processo de maturação). A comparação entre médias por intermédio da decomposição da soma de quadrados em contrastes ortogonais: C1: T1 vs demais; C2: T2 vs T3; C3: T2 vs T4; C4: (T3+T4) vs T5. Para todos os procedimentos estatísticos adotar-se á $\alpha = 0,05$ como limite máximo tolerável para o erro tipo I. Tem-se como hipótese que a adição de ULL e Levedura, combinadas ou não, no suplemento protéico energético alteram características de carcaça e não influenciam parâmetros qualitativos da carne de bovinos.

Palavras-chave: Aditivo, Carcaça, Suplementação

Área: Zootecnia

¹ Universidade Federal de Mato Grosso. Email: tiagodombroski@hotmail.com, danyjusto@hotmail.com, edukling@ufmt.br, polizelneto@ufmt.br