

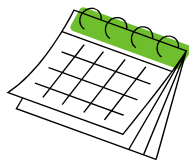


Livro de Resumos

SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



14 e 15 de Agosto de 2024

São Luís – MA
2024



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



Livro de Resumos. Seminário de Integração e Consolidação dos Programas de Pós- Graduação do Maranhão. Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento socioeconômico: integrando ciência e sociedade. São Luís - MA, 14 e 15 de agosto de 2024.[recurso eletrônico] / organizadores, Andréa Pereira da Costa; Thais Bastos Rocha Serra; Thais Roseli Corrêa; Anderson de Moura Zanine; Rodrigo Gustavo Souza ; Bráulio Roberto de Loureiro. – São Luís: EDUEMA, 2024.

17 p.:il. color.

Livro eletrônico

ISBN: 978-85-8227-521-4

1.Pós-Graduação. 2. PDPG. 3. Ciências Agrárias. I. Costa, Andréa Pereira da [et al.] organização. II.Título.

CDU: 378.046-021.68(812.1)



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



COMISSÃO ORGANIZADORA

EDITOR RESPONSÁVEL

Jeanne Ferreira de Sousa da Silva

CONSELHO EDITORIAL

Alan Kardec Gomes Pachêco Filho

Ana Lucia Abreu Silva

Ana Lúcia Cunha Duarte

Cynthia Carvalho Martins

Eduardo Aurélio Barros Aguiar

Emanoel Cesar Pires de Assis

Fabíola Hesketh de Oliveira

Helciane de Fátima Abreu Araújo

Helidacy Maria Muniz Corrêa

Jackson Ronie Sá da Silva

José Roberto Pereira de Sousa

José Sampaio de Mattos Jr

Luiz Carlos Araújo dos Santos

Marcos Aurélio Saquet

Maria Medianeira de Souza

Maria Claudene Barros

Rosa Elizabeth Azevedo Marin

Wilma Peres Costa

Costa, Andréa Pereira da; Serra, Thais Bastos Rocha; Corrêa, Thais Roseli; Zanine, Anderson de Moura;
Souza, Rodrigo Gustavo; Loureiro, Bráulio Roberto de.

São Luís: EDUEMA, 2024. p.17

ISBN: 978-85-8227-521-4

EDITORA UEMA

Cidade Universitária Paulo VI - CP 09 Tirirical - CEP - 65055-970 São Luís – MA

www.editorauema.uema.br – editora@uema.br



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



PREFÁCIO

Vivemos em uma era onde inovação e sustentabilidade não são mais opções, mas sim requisitos fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico. Nesse cenário, o papel relevante da ciência e da educação superior é inquestionável, especialmente quando estas se alinham às demandas sociais, promovendo **progressos** que beneficiam a **coletividade**. O "SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO", com o tema "Inovação e Sustentabilidade para o Desenvolvimento Socioeconômico: Integrando Ciência e Sociedade", foi criado para fomentar a interação entre ciência e comunidade, destacando a importância de soluções inovadoras e sustentáveis para o progresso do nosso estado.

Este livro de resumos é o resultado dos trabalhos desenvolvidos pelos bolsistas do programa do acordo de cooperação técnica FAPEMA-CAPES, envolvendo os programas de pós-graduação em Ciência Animal – PPGCA/UEMA; Agricultura e Ambiente – PPGAA/UEMA; Agroecologia – PPGA/UEMA; Desenvolvimento Socioespacial e Regional – PPDSR/UEMA; Ciência Animal – PPGCA/UFMA; e Desenvolvimento Socioeconômico – PPGDSE/UFMA. Cada pesquisa aqui apresentada reflete o compromisso desses programas com o avanço científico e a construção de um futuro mais sustentável e inclusivo.

Gostaríamos de expressar nossos sinceros agradecimentos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), pelo apoio fundamental através do Programa de Desenvolvimento da Pós-Graduação (PDPG) - Parcerias Estratégicas nos Estados, um Acordo de Cooperação Técnica que tem sido essencial para o fortalecimento da pesquisa no Maranhão.

Este volume não é apenas uma coleção de resumos científicos; é um testemunho da colaboração e do esforço coletivo em prol de um Maranhão mais próspero e sustentável. Que este livro inspire futuras colaborações e seja uma referência para todos os que acreditam na ciência como motor do desenvolvimento.

Boa leitura!

Andréa Pereira da Costa
Thais Bastos Rocha Serra
Organizadores

São Luís, ano de 2024



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



SUMÁRIO

DETECÇÃO MOLECULAR DE AGENTES PATOGENICOS TRANSMITIDOS POR CARRAPATOS (ACARI: IXODIDAE) EM PEQUENOS RUMINANTES NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL	8
COMPOSIÇÃO DA GORDURA SUBCUTÂNEA DE OVINOS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO ASSOCIAÇÃO DOS ÓLEOS DE BABAÇU E GIRASSOL	9
ANÁLISE ESPACIAL DA AMAZÔNIA LEGAL MARANHENSE NA REGIÃO DE INFLUÊNCIA DA MATOPIBA: DESMATAMENTO E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS NOS ANOS DE 2013 E 2023	10
MONITORAMENTO SANITÁRIO DE MOLUSCOS BIVALVES POR MEIO DE ENSAIOS MOLECULARES E ANÁLISES HISTOPATOLÓGICAS ORIUNDOS DE BANCOS NATURAIS E CULTIVOS DA ILHA DO MARANHÃO.....	11
USO DE DIFERENTES QUALIDADES DE BIOMASSAS E CÁTION POLIVALENTE COMO ESTRATÉGIA PARA MELHORAR AS CONDIÇÕES DO SOLO NA SUSTENTABILIDADE DOS AGROSSISTEMAS DO TRÓPICO ÚMIDO	12
AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS AGRÔNOMICAS DOS GRÃOS DE MILHO HÍBRIDO EM FUNÇÃO DOS POLÍMEROS RETENTORES DE UMIDADE E DIAS DE HIDRATAÇÃO.....	13
POLÍMEROS RETENTORES DE UMIDADE NO SOLO SOBRE A SANIDADE DAS FOLHAS E DO COLMO NA CULTURA DO MILHO HÍBRIDO	14
DETECÇÃO SOROLÓGICA DE <i>Leptospira</i> spp. EM CAVALOS BAIXADEIROS E SUA ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇA CLÍNICA E FATORES DE RISCO.....	15
PERFIL FERMENTATIVO DA SILAGEM DE RAÇÃO TOTAL A BASE DE MILHO COM USO DE POLÍMEROS RETENTORES DE UMIDADE	16
CARACTERIZAÇÃO DA MATRIZ EXTRACELULAR DE ÓRGÃOS DO SISTEMA GENITAL DE VACAS INFECTADAS PELO HERPESVÍRUS BOVINO TIPO 1	17
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO MILHO HÍBRIDO COM O USO DE POLÍMEROS RETENTORES DE UMIDADE NO SOLO	18
OCORRÊNCIA DE <i>Trypanosoma vivax</i> EM PEQUENOS RUMINANTES NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL	19



DETECÇÃO MOLECULAR DE AGENTES PATOGENICOS TRANSMITIDOS POR CARRAPATOS (ACARI: IXODIDAE) EM PEQUENOS RUMINANTES NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

Alana dos Santos Cardoso¹; Thaliane França Costa¹; Ana Karoline Sousa Mendes
Simas¹; Andréa Pereira da Costa¹; Rita de Maria Seabra Nogueira¹; Francisco Borges
Costa¹

¹Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, São Luís, Maranhão

Caprinos e ovinos podem ser infectados por vários hemoparasitas, transmitidos especialmente por carrapato. Investigar a ocorrência de patógenos transmitidos por carrapatos em pequenos ruminantes no Estado do Maranhão. A pesquisa, coletas das amostras biológicas (sangue e carrapatos) e a confecção de lâminas de esfregaços sanguíneos foram realizadas em propriedades criadoras de caprinos e ovinos inseridas nos biomas Cerrado e Amazônia. Extraíu-se o DNA das amostras de sangue e dos carrapatos coletados, em seguida foram submetidas as reações em cadeia pela polimerase e testadas individualmente para pesquisa de hemoparasitas do gênero *Borrelia* e família Anaplasmataceae (*Anaplasma*, *Ehrlichia*), os produtos amplificados foram enviados para o sequenciamento, para a identificação genética e posterior análises filogenéticas. Um total de 238 amostras foram coletadas – Amazônia (99 amostras, 18 caprinos e 81 ovinos) e Cerrado (139 amostras, 118 para caprinos e 21 ovinos). Um total de 67 carrapatos de três espécies diferentes foram identificados (*Rhipicephalus microplus*, *Dermacentor nitens* e *Amblyomma cajennense*). Para a família Anaplasmataceae, duas amostras de DNA genômico oriundos de carrapatos foram positivas para o gene 16S rRNA, e 16 amostras de DNA genômico extraído do sangue dos pequenos ruminantes foram positivas (dois caprinos e 14 ovinos) para um fragmento de 345pb, cinco amostras positivas de ovinos para outro fragmento de 360pb. Destas amostras positivas para família Anaplasmataceae, seis foram amplificadas para um fragmento específico do gene 16S rRNA do gênero *Anaplasma*. Para *Borrelia* resultou em 20 amostras positivas com uma taxa de infecção de 8,4% para o gene *flaB*. Destas amostras, sete foram positivas para o gene 16S rRNA, e duas para os genes *hpt* e *glpQ*. Durante as análises dos esfregaços sanguíneos não se identificou os patógenos. Patógenos transmitidos por carrapatos do gênero *Borrelia* e da família Anaplasmataceae estão infectando caprinos e ovinos no estado do Maranhão.

Palavras-chave: Ixodida; Hemoparasitas; Sanidade animal

Financiamento: CAPES.



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



9

COMPOSIÇÃO DA GORDURA SUBCUTÂNEA DE OVINOS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO ASSOCIAÇÃO DOS ÓLEOS DE BABAÇU E GIRASSOL

Antonio Bruno Magalhães Lima¹; Michelle de Oliveira Maia Parente²; Gleice Kelle Silva Marques Vilela²; Gildeane Aquino Castelo Branco¹; Osmar Macêdo Fortaleza Neto¹; Gisele Thamires Araújo da Silveira¹; Gabrielle Melo de Oliveira²; Vanilza Chaves de Sousa¹; Danielle de Oliveira Maia; Henrique Nunes Parente¹

¹Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Chapadinha - Maranhão

²Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina - Piauí

A inclusão de lipídios na alimentação de ruminantes pode aumentar a densidade energética da dieta, resultando em melhor acabamento de carcaça. Assim, objetivou-se avaliar a composição de AG na gordura de ovinos alimentados com dietas contendo óleo de babaçu (OB) associado ao óleo de girassol (OG). Trinta e cinco cordeiros, machos, mestiços Dorper x Santa Inês ($16,6 \pm 3,9$ kg de PV) foram distribuídos em delineamento em blocos completos casualizados (cinco tratamentos e sete repetições), por 60 dias, sendo os primeiros 10 para adaptação. As dietas continham relação volumoso: concentrado de 30:70 e 4,5% de óleo vegetal, com variação de suas proporções, sendo: TC dieta controle; 4,5OB: adição de 4,5% OB; 3,0OB: adição de 3,0% OB e 1,5% OG; 2,25OB: 2,25% OB e 2,25% OG; e 1,5OB: 3,0% OG e 1,5% OB, com base na matéria seca. Após 50 dias de confinamento, os animais foram abatidos e amostras da gordura subcutânea do músculo *Longissimus lumborum* da meia carcaça esquerda foram coletadas para determinação de AG. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos ($P < 0,05$), quatro contrastes ortogonais (TC vs dietas com OB e OB vs OG, efeitos linear e quadrático da inclusão do OG nas dietas) determinaram os efeitos específicos das combinações dos óleos. A suplementação lipídica não alterou ($P > 0,05$) o conteúdo de AG totais e a proporção de AG saturados e poliinsaturados, com valores médios de 798,7 mg/g, 48,18% e 3,2%. Em comparação à TC, a adição de OB reduziu a proporção de AG de cadeia ramificada, enquanto a associação com OG não influenciou ($P > 0,05$) nenhuma das variáveis citadas em relação ao tratamento somente com OB ($P = 0,044$) e AG monoinsaturados-*cis* ($P = 0,038$). A associação de OG ao OB em dietas de ovinos confinados pode ser recomendada, visto que a composição de ácidos graxos da gordura subcutânea não apresentou grandes alterações.

Palavras-chave: Ácido láurico; Biohidrogenação; Monoinsaturados



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



10

ANÁLISE ESPACIAL DA AMAZÔNIA LEGAL MARANHENSE NA REGIÃO DE INFLUÊNCIA DA MATOPIBA: DESMATAMENTO E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS NOS ANOS DE 2013 E 2023

Dacélia Brito Barrada¹; Eliene Cristina Barros Ribeiro¹

¹Universidade Federal do Maranhão – São Luís - Maranhão

O Maranhão possui o maior número de municípios pertencentes a Amazônia Legal. Nos últimos anos a região passou por diversas transformações principalmente com a delimitação de mais uma região estratégica para a agropecuária, a MATOPIBA apontada como nova fronteira agrícola do país. Nessas áreas além da intensa expansão econômica, houve a intensificação do desflorestamento dos biomas do estado. Dessa forma surge a necessidade de pesquisas que observem a relação entre desmatamento e variáveis socioeconômicas dos municípios para identificar as transformações na região. Este trabalho tem como objetivo realizar a análise exploratória espacial de dados de desmatamento e dados socioeconômicos dos municípios da Amazônia Legal Maranhense que se encontram no recorte da região da MATOPIBA com 99 municípios selecionados. O recorte temporal foram os anos de 2013 e 2023. A metodologia usada foi a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) em especial o cálculo da Estatística I de Moran e Índice de Moran Local Univariado (LISA) usando os *softwares* Tableau, QGIS e o GeoDa. As variáveis selecionadas para pesquisa a nível municipal foram Desmatamento, PIB *per capita*, IDEB e Emprego formal. Foram calculadas a Estatística I de Moran para identificar a existência de autocorrelação espacial das variáveis onde foram encontradas autocorrelação espacial para as variáveis Desmatamento, PIB *per capita* e IDEB, mas não foi encontrada autocorrelação espacial para a variável Emprego Formal. Para as três variáveis com autocorrelação espacial, foram calculados o Índice de Moran Local Univariado (LISA) para identificar a formação de *clusters*. Verificou-se a formação de *clusters* significativos nas variáveis Desmatamento, PIB *per capita* e IDEB, indicando a possibilidade de o aumento de desmatamento num município influenciar os municípios próximos assim como um baixo PIB *per capita* em um município afetar os municípios vizinhos.

Palavras-chave: Desenvolvimento; Desmatamento; AEDE; Economia Agrária; Desenvolvimento Regional

Financiamento: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



11

MONITORAMENTO SANITÁRIO DE MOLUSCOS BIVALVES POR MEIO DE ENSAIOS MOLECULARES E ANÁLISES HISTOPATOLÓGICAS ORIUNDOS DE BANCOS NATURAIS E CULTIVOS DA ILHA DO MARANHÃO

Ellainy Maria Conceição Silva¹; Alcina Vieira Carvalho Neta¹; Nancyleni Pinto
Chaves¹; Anna Letícia Pinto Silva¹; Isabella Rodrigues Negreiros¹; Maria do Socorro Costa Oliveira¹; Larissa
Sarmento dos Santos¹

¹Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, São Luís, Maranhão

Os moluscos bivalves pertencem a uma classe de invertebrados que estão distribuídos de forma cosmopolita e comercializados mundialmente e é importante que o monitoramento acerca da sanidade e risco de consumo desses animais seja realizado. Objetivou-se monitorar a condição sanitária de moluscos bivalves oriundo da Ilha do Maranhão, utilizando análise histopatológica e molecular. Coletou-se ostras, sururus e sarnambis, dos municípios São Luís, Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar, na Ilha do Maranhão, durante o período de janeiro a dezembro de 2022, que foram processadas para histopatologia e molecular, na qual o DNA extraído e submetido a pesquisa de protozoários de importância saúde pública *Toxoplasma gondii*, *Cryptosporidium* spp. e *Giardia* spp, e caracterização genética. As amostras das três espécies avaliadas foram testadas para detecção do DNA de *T. gondii*, das quais 3 pools de sururus (3/60; 1,8%), provenientes dos municípios de Raposa e São José de Ribamar, todas do período chuvoso, foram positivas. A análise no BLASTn (NCBI), confirmou 98 a 100% de similaridade genética com isolados de *T. gondii*. A filogenia demonstrou a relação com genótipos clássicos de *T. gondii* II e III e na análise haplotípica, uma amostra oriunda da Raposa, representou um haplótipo exclusivo dessa localidade (H_1), não compartilhado com as outras sequências. As outras duas pertenceram a um haplogrupo contendo isolados dos Estados Unidos, Itália, Irã, França e Índia (H_2). Na análise histopatológica, a presença de protozoário *Nematopsis* sp., nas três espécies de bivalves, sendo mais frequente em sururus, além de larvas cestódeos e esporocistos de trematódeos foram observados. Foi observado infiltração hemocítica difusa ou focal, associada ou não ao parasitismo, granulocitoma, acúmulo de brown cells e atrofia da glândula digestiva. Portanto, evidenciou-se a ocorrência de patógenos e patologias em bivalves, e o protozoário zoonótico *T. gondii*.

Palavras-chave: Lamelibrânquios; Sanidade; Monitoramento; PCR; Patologia

Financiamento: Este projeto é financiado pelo Programa de Desenvolvimento da Pós-graduação (PDPG Amazônia Legal), edital nº 13/2020/CAPES.



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



12

USO DE DIFERENTES QUALIDADES DE BIOMASSAS E CÁTION POLIVALENTE COMO ESTRATÉGIA PARA MELHORAR AS CONDIÇÕES DO SOLO NA SUSTENTABILIDADE DOS AGROSSISTEMAS DO TRÓPICO ÚMIDO

Jéssica de Freitas Nunes¹; Maria Karoline Silva Rodrigues¹; Edaciano Leandro Losch¹; Vanessa Silva Melo¹; Alana Ferreira das Chagas Aguiar²; Kátia Pereira Coelho¹; Thaís Roseli Corrêa¹; Emanuel Gomes de Moura*

¹ Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, São Luís, Maranhão

² Universidade Federal do Maranhão – UFMA, São Luís, Maranhão

**In memoriam*

Em muitas regiões dos trópicos úmidos, a sustentabilidade e a viabilidade das agroecossistemas dependem predominantemente de um equilíbrio entre a entrada/saída de matéria orgânica do solo (MOS) na zona de enraizamento. A maior parte dos solos do Maranhão, cerca de 60% do Estado são de baixa fertilidade natural. A dinâmica e as respostas aos processos de manejo da cobertura morta, que afetam a sustentabilidade nos agroecossistemas tropicais, permanecem pouco compreendidas. Portanto, este estudo tem como objetivo avaliar e distinguir os efeitos de diferentes qualidades de biomassa morta na fertilidade de um solo tropical enriquecido com cálcio. Este experimento foi conduzido no município de Santa Rita-MA. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em parcelas de 20x 8 m com quatro repetições e 7 tratamentos: (1) *Titônia Diversifolia* + Cálcio (TC); (2) Feijão Guandu + Cálcio (FGC); (3) Estilosantes + Cálcio (EC); (4) Crotalária + Cálcio (CC); (5) Capoeira (C), (6) Braquiária + Cálcio (BC); (7) solo sem cobertura + Cálcio (SC). Os resultados desse estudo indicam que uso da biomassa *Tithonia diversifolia* e *Braquiária brizantha* favoreceu o acúmulo de carbono no solo, diminui a resistência à penetração do solo e aumentou a umidade do solo. Portanto, o uso dessas diferentes biomassas promoveu alterações significativas na zona radicular com o aumento da fertilidade do solo e do acúmulo de carbono do solo. Tais melhorias resultaram no aumento da produtividade do milho em aproximadamente 70%. A melhoria da estabilidade do carbono no solo nas condições do trópico úmido promovida pelo uso da biomassa morta como cobertura do solo, permite recomendar o tratamento *Tithonia diversifolia*+ Ca e *Braquiária brizantha*+Ca, uma vez que se destacou em relação ao tratamento Crotalária+Ca, Capoeira e Estilosantes+Ca nos parâmetros do acúmulo de carbono no solo e a produtividade.

Palavras-chave: Agroecossistemas; Sustentabilidade; Estabilização do carbono orgânico do solo

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



13

AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS AGRÔNOMICAS DOS GRÃOS DE MILHO HÍBRIDO EM FUNÇÃO DOS POLÍMEROS RETENTORES DE UMIDADE E DIAS DE HIDRATAÇÃO

Jéssica Maria de Sousa Oliveira¹; Daniele de Jesus Ferreira¹; Anderson de Moura Zanine¹; Mayara de Sousa dos Santos¹; Danillo Marte Pereira²; Francisca Claudia da Silva de Sousa²; George de Sousa Lima Paiva¹; Júlia Bianca Araújo Marinho¹; Victorya Maria Ferreira Martins¹; Francisco Naysson de Sousa Santos¹

¹Universidade Federal do Maranhão – Chapadinha/Maranhão

²Universidade Federal da Paraíba – Areia/Paraíba

Para melhorar a eficiência hídrica no cultivo do milho durante a entressafra agrícola, a adoção de polímeros retentores de umidade tem sido uma prática crescente. Esses polímeros ajudam a otimizar o uso da água, promovendo uma maior produção de biomassa e grãos. Objetivou-se avaliar as características dos grãos de milho com o uso de polímeros retentores de umidade no solo. O experimento foi conduzido no município de Chapadinha, o delineamento utilizado foi em blocos casualizados (DBC), composto por quatro tratamentos e quatro repetições, os tratamentos consistiram em Controle, sem polímero retentor de umidade; 0 Dias: polímero retentor de umidade hidratado no dia do plantio; 5 Dias: polímero retentor de umidade hidratado a cada 5 dias e 10 Dias: polímero retentor de umidade com hidratação a cada 10 dias. Foram avaliadas as seguintes variáveis: peso da espiga (kg/ha), produção de espiga com grãos (kg/ha), produção de grãos (kg/ha). Houve diferença para as variáveis agrônomicas dos grãos de milho em função dos retentores de umidade no solo ($P < 0,05$). A variável peso da espiga, a maior média foi encontrada no tratamento 10 dias e a menor no controle. Para as variáveis produção de espigas com grãos e produção de grãos, a maior média se deu no tratamento de 5 dias. O uso de polímeros retentores de umidade aplicados a cada cinco dias pode ser uma alternativa eficaz para aumentar a produtividade e qualidade dos grãos de milho na entressafra agrícola.

Palavras-chave: Entressafra agrícola; Eficiência hídrica; Produtividade

Financiamento: A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES (código financeiro 001).



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



14

POLÍMEROS RETENTORES DE UMIDADE NO SOLO SOBRE A SANIDADE DAS FOLHAS E DO COLMO NA CULTURA DO MILHO HÍBRIDO

Juscelino da Silva Castelo Branco¹; Daniele de Jesus Ferreira¹; Anderson de Moura Zanine¹; Mayara de Sousa dos Santos¹; Dilier Olivera-Viciedo²; Glayciane Costa Gois¹; Luana Milena Pinheiro Rodrigues¹; Tomaz de Melo Neto¹; Victorya Maria Ferreira Martins¹; Júlia Bianca Araújo Marinho¹

¹Universidade Federal do Maranhão – Chapadinha/Maranhão

²Universidad de O'Higgins – San Fernando/Chile

A manutenção da sanidade das plantas é essencial para um bom desenvolvimento da lavoura de milho, incidência de pragas e doenças causa sérios danos a cultura, sendo encontrado, menor enchimento dos grãos, acamamento e maiores perdas de colheita. Objetivou-se avaliar sanidade das folhas e colmo da planta de milho híbrido submetido ao uso de polímero retentor de umidade no solo. O experimento foi realizado no município de Chapadinha, o delineamento utilizado foi em blocos casualizados (DBC), composto por quatro tratamentos e quatro repetições, os tratamentos consistiram em Controle, sem polímero retentor de umidade; 0 Dias: polímero retentor de umidade hidratado no dia do plantio; 5 Dias: polímero retentor de umidade hidratado a cada 5 dias e 10 Dias: polímero retentor de umidade com hidratação a cada 10 dias. Foram avaliadas visualmente as seguintes variáveis, sanidade do colmo e sanidade de ataque nas folhas. Não houve diferença para a sanidade do colmo e das folhas em função dos polímeros retentores de umidade no solo, entretanto os tratamentos apresentaram excelente sanidade para o ataque do colmo e alta resistências ao ataque das folhas. A utilização de polímeros retentores de umidade no solo, melhora a sanidade do colmo e resistência ao ataque de folha.

Palavras-chave: Déficit hídrico; Eficiência do uso da água; Entressafra agrícola

Financiamento: A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA, e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES (código financeiro 001).



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



15

DETECÇÃO SOROLÓGICA DE *Leptospira* spp. EM CAVALOS BAIXADEIROS E SUA ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇA CLÍNICA E FATORES DE RISCO

Leandro Macedo Miranda¹; Gabriel Xavier Silva¹; Luiz Bruno de Oliveira Chung¹; Anny Gabrielly de Brito Martins¹; Rildon Porto Candeira¹; Fábio Henrique Evangelista de Andrade¹; Hamilton Pereira Santos¹; José Gomes Pereira¹; Ana Lúcia Abreu-Silva¹

¹Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, São Luís, Maranhão

A leptospirose é uma enfermidade infecciosa de relevância global para a saúde pública, causada por bactérias espiroquetas do gênero *Leptospira*. Em equinos a doença pode ocasionar desordens reprodutivas, como morte embrionária precoce, abortos e natimortos. O Maranhão possui o segundo maior rebanho equino da região Nordeste, com um efetivo de 233.599 cabeças. Na microrregião da Baixada Maranhense existe um agrupamento genético denominado cavalo Baixadeiro, o qual é altamente adaptado às características ambientais da região, tendo grande relevância socioeconômica. A leptospirose equina está entre as maiores causas de perdas econômicas no setor do agronegócio equino. Nestas circunstâncias, torna-se necessário um estudo que avalie a exposição de cavalos Baixadeiros à sorovares de *Leptospira* spp., visando uma melhor compreensão da dinâmica da doença nesta região, estabelecendo um manejo sanitário adequado. Determinar a ocorrência de *Leptospira* spp. em cavalos Baixadeiros na microrregião da Baixada Maranhense. O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética e Experimentação Animal da Universidade Estadual do Maranhão (CEEA/UEMA), sendo aprovado com o número de protocolo 04/2023. Foram coletadas amostras de sangue de 107 equinos nos municípios de São Bento, Pinheiro, Bequimão, Viana, Cajari e Anajatuba. O teste utilizado foi o de soroaglutinação microscópica (SAM) para detecção de anticorpos anti-*Leptospira* spp. Todas as amostras de soro obtidas foram testadas com 25 sorovares de referência. Cerca de 85% dos equinos amostrados foram reagentes para *Leptospira* spp. Os sorovares mais predominantes foram Bratislava (51,7%), Patoc (10,34%), Pomona (10,34%), Australis (6,89%) e Copenhageni (6,89%), com títulos variando de 1:100 a 1:800. Todos os animais estavam clinicamente normais. Quanto aos fatores de risco, todos tinham acesso à áreas alagadiças, coabitando com outras espécies animais. Nenhum animal era vacinado. Os resultados do presente estudo confirmam a exposição de cavalos Baixadeiros à sorovares de *Leptospira* spp.

Palavras-chave: Equino; Leptospirose; Maranhão; Sorovares

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) / Programa de Desenvolvimento da Pós-graduação (PDPG).



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



16

PERFIL FERMENTATIVO DA SILAGEM DE RAÇÃO TOTAL A BASE DE MILHO COM USO DE POLÍMEROS RETENTORES DE UMIDADE

Luana Milena Pinheiro Rodrigues¹; Anderson de Moura Zanine¹; Daniele de Jesus Ferreira¹; Juscelino da Silva Castelo Branco¹; Fleming Sena Campos¹; Diego Henrique Alves de Sousa¹; Felype Isac Meireles Boaventura¹; Carlos Guilherme Silva Carvalho¹; Guilherme Ribeiro Alves²; George de Sousa Lima Paiva¹

¹Universidade Federal do Maranhão – Chapadinha/Maranhão, Brasil.

²Universidade Federal da Bahia – Salvador/Bahia.

O milho (*Zea mays* L.) é uma gramínea amplamente utilizada no processo de ensilagem por apresentar elevado conteúdo energético e excelente aceitabilidade pelos animais. Objetivou-se avaliar as características nutricionais da silagem milho exclusiva e na forma de ração em mistura total. O experimento foi realizado no município de Chapadinha, utilizando um delineamento em blocos casualizados com esquema fatorial 4x2. Os tratamentos consistiram na aplicação de polímeros retentores de umidade em diferentes intervalos de hidratação, sendo estes: controle, sem o polímero; 0, 5 e 10 dias de intervalos de hidratação. As características avaliadas foram carboidratos solúveis em água (CHOs); pH e capacidade tamponante (CT). As silagens de ração em mistura total foram compostas por 60% de volumoso (silagem de milho) e 40% de concentrado, formuladas para atender as exigências nutricionais de vacas leiteiras com peso corporal médio de 450 kg e produção média 15 litros/dia de leite. Houve diferença significativa somente para a variável CHOs em função do polímero retentor de umidade, com o tratamento controle apresentando a maior média e efeito isolado da mistura concentrada sobre as variáveis pH, CT e CHOs. Os valores encontrados na presente pesquisa para estas variáveis, estiveram dentro do considerado ideal para a cultura do milho, permitindo dizer que houve boa fermentação dessas silagens. A silagem, quando utilizada na forma de ração em mistura total, apresentou bons indicadores de qualidade fermentativa.

Palavras-chave: Conservação de forragem; Fermentação; Hidrorretentor

Financiamento: A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES (código financeiro 001).

CARACTERIZAÇÃO DA MATRIZ EXTRACELULAR DE ÓRGÃOS DO SISTEMA GENITAL DE VACAS INFECTADAS PELO HERPESVÍRUS BOVINO TIPO 1

Luciana Cordeiro Rosa¹; Leandra Patrícia da Silva Almeida¹; Sérgio Henrique Costa Júnior¹; Andressa Mendes Alves¹; Naylla Raquel Costa Leite Campos¹; Karoline de Assis Veras Bacelar¹; Higor da Silva Ferreira¹; Adriana Raquel de Almeida da Anunciação¹; Felipe de Jesus Moraes Junior¹

¹Universidade Estadual do Maranhão, São Luís – MA

A matriz extracelular atua como uma rede para estabilização da estrutura física dos tecidos. Lesões teciduais decorrentes de processos infecciosos podem alterar seus componentes e constituição. Assim, avaliar como estas alterações modificam as estruturas celulares permite obter informações sobre a fisiopatogenia de doenças relacionadas ao sistema genital e estabelecer uma relação direta com o desempenho reprodutivos destes animais e com a melhoria da atividade produtiva em rebanhos bovinos. Descrever as principais características morfológicas da matriz extracelular do sistema genital de vacas sadias e infectadas com BoHV-1. As amostras foram oriundas de abatedouro e classificadas de acordo com a fase fisiológica e coletados fragmentos de ovário e útero. O processamento histológico incluiu as etapas de fixação em formol a 10%, desidratação em álcoois, clarificação em xilol, impregnação e inclusão em parafina, microtomia e montagem das lâminas histológicas; que foram coradas em Hematoxilina-Eosina e Picrosirius Red. A leitura das lâminas foi realizada por microscopia de luz e microscopia de luz polarizada. As principais alterações foram observadas na fase progesterônica. Nos ovários, as fibras colágenas eram compostas por colágeno tipo I, principalmente na região cortical, se apresentavam bastante espessadas, intercaladas por fibras de colágeno tipo III, de coloração verde. No endométrio, as fibras colágenas eram predominantemente de colágeno tipo I, principalmente nas glândulas endometriais. A matriz extracelular dos órgãos do sistema genital de vacas passa por alterações devido as mudanças hormonais ao longo do ciclo estral, principalmente durante a fase progesterônica, com predomínio de fibras colágenas do tipo I na região cortical do ovário e no endométrio que resulta no espessamento e a substituição de colágeno tipo III por colágeno tipo I.

Palavras-chave: MEC; Colágeno; Bovinos; BoHV-1; Maranhão



SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO MARANHÃO

Inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento
socioeconômico:

Integrando Ciência e Sociedade



18

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO MILHO HÍBRIDO COM O USO DE POLÍMEROS RETENTORES DE UMIDADE NO SOLO

Tomaz de Melo Neto¹; Anderson de Moura Zanine¹; Daniele de Jesus Ferreira¹; Carlos Guilherme Silva Carvalho¹; Diego Henrique Alves de Sousa¹; Jéssica Maria de Sousa Oliveira¹; Glayciane Costa Gois¹; Fleming Sena Campos¹; Danillo Marte Pereira²; Francisco Naysson de Sousa Santos¹

¹Universidade Federal do Maranhão – Chapadinha/Maranhão.

²Universidade Federal da Paraíba – Areia/Paraíba.

O milho (*Zea mays* L.) é amplamente cultivado durante a entressafra agrícola, graças à sua notável capacidade de adaptação a diversas condições ambientais, o mesmo necessita de uma alta demanda hídrica no período de enchimento de grãos. Objetivou-se avaliar a morfologia da planta do milho submetido ao uso de polímero retentor de umidade no solo. O experimento foi realizado no município de Chapadinha, o delineamento utilizado foi em blocos casualizados (DBC), composto por quatro tratamentos e quatro repetições, os tratamentos consistiram em Controle, sem polímero retentor de umidade; 0 Dias: polímero retentor de umidade hidratado no dia do plantio; 5 Dias: polímero retentor de umidade hidratado a cada 5 dias e 10 Dias: polímero retentor de umidade com hidratação a cada 10 dias. Foram avaliadas as seguintes variáveis, comprimento da espiga com palha (cm), diâmetro da espiga com palha e sem palha (cm), número de folhas vivas e mortas, diâmetro do colmo (cm), altura da planta até a folha bandeira (cm), altura da planta até a inserção da espiga (cm) e altura da planta (cm). Houve diferença para a variável diâmetro da espiga sem palha onde o uso do polímero retentor de umidade no solo apresentou melhores médias. A aplicação de polímeros retentores de umidade no solo, com hidratação a cada cinco dias, proporcionou melhorias significativas na avaliação morfológica do milho.

Palavras-chave: Eficiência de uso da água; Hidratação; *Zea mays*

Financiamento: A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA, e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES (código financeiro 001).

OCORRÊNCIA DE *Trypanosoma vivax* EM PEQUENOS RUMINANTES NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

Thaliane França Costa¹, Alana dos Santos Cardoso¹, Ana Karoline Mendes Simas¹, Fernanda Yukari Tanaka¹, Francisco Borges Costa¹, Andréa Pereira da Costa¹

¹Universidade Estadual do Maranhão

A caprinovinocultura enfrenta diversos desafios que afetam diretamente o desempenho produtivo dos animais, sendo as enfermidades um dos principais fatores de impacto, responsáveis por significativas perdas econômicas, tanto diretas quanto indiretas. Entre as doenças que acometem pequenos ruminantes, a tripanossomíase animal, causada pelo protozoário *Trypanosoma vivax*, destaca-se por sua capacidade de provocar graves quadros de anemia e inflamações sistêmicas, o que pode levar à debilitação severa e até à morte dos animais. No Brasil, estudos têm evidenciado que ovinos e caprinos são particularmente suscetíveis à infecção por *T. vivax*, apresentando tanto manifestações clínicas severas quanto a condição de portadores assintomáticos, o que os transforma em importantes reservatórios do parasita. No estado do Maranhão, apesar de haver relatos de infecção por parasitas do gênero *Trypanosoma* em bovinos, ainda não existem dados sobre a ocorrência dessa parasitose em rebanhos de caprinos e ovinos. Objetivou-se investigar a ocorrência de *T. vivax* em pequenos ruminantes no estado do Maranhão por meio de métodos parasitológicos, sorológicos e moleculares. Após aprovação por comitês de ética em pesquisa animal e humana, foram colhidas amostras sanguíneas de caprinos e ovinos, machos e fêmeas, independente de condição clínica, em propriedades rurais distribuídas entre os municípios do Leste e Centro maranhense. Para a pesquisa parasitológica foram confeccionadas, coradas e analisadas lâminas de esfregaços sanguíneos. Para a detecção sorológica, empregou-se o ensaio imunoenzimático indireto (ELISA). A detecção molecular foi realizada por meio de reações em cadeia pela polimerase (PCR) tendo como gene alvo a cathepsina L-like de *T. vivax*. As análises sorológicas e moleculares confirmaram a presença de *T. vivax* nos animais amostrados. Esses achados representam a primeira evidência de infecção por *T. vivax* em caprinos no Maranhão, sugerindo a necessidade de medidas de vigilância epidemiológica e controle dessa parasitose na região, visando mitigar os impactos econômicos e garantir a saúde dos rebanhos.

Palavras-chave: Caprinovinocultura; Diagnóstico; Tripanossomas