



**ANAIS DO 2º SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE  
SUSTENTABILIDADE DA BOVINOCULTURA DE LEITE E DE  
CORTE NO CERRADO**

***21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte***

***“Oportunidades e desafios para a produção sustentável de leite e carne  
no Cerrado do Mato Grosso do Sul”***

**18 e 19 de setembro de 2025**

**editora  
UFMS**

## ORGANIZADORES

Alexandre Menezes Dias  
Gelson dos Santos Difante  
Karem Guimarães Xavier Meireles  
Geraldo Tadeu dos Santos  
Andréa Raposo  
Jéssica Gomes Rodrigues  
Luís Carlos Vinhas Ítavo  
Marislayne de Gusmão Pereira



# ANAIS DO 2º SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE SUSTENTABILIDADE DA BOVINOCULTURA DE LEITE E DE CORTE NO CERRADO

*21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte*

*“Oportunidades e desafios para a produção sustentável de  
leite e carne no Cerrado do Mato Grosso do Sul”*

**18 e 19 de setembro de 2025**

**FAMEZ/UFMS**

Campo Grande - MS

2025





**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE MATO GROSSO DO SUL**

**Reitora**

*Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo*

**Vice-Reitor**

*Albert Schiaveto de Souza*

**Diretor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia**

*Carlos Alberto do Nascimento Ramos*

**Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal**

*Luan Sousa dos Santos*

Direitos exclusivos para esta edição



**Secretaria da Editora UFMS**

Av. Costa e Silva, s/no | Bairro Universitário

Campo Grande - MS, 79070-900

Fone: (67) 3345-7205

e-mail: [sedit.agedcom@ufms.br](mailto:sedit.agedcom@ufms.br)

Obra aprovada pelo

CONSELHO EDITORIAL DA UFMS

Resolução nº 310-COED/AGEDCOM/UFMS, de 17 de setembro de 2025.

**CONSELHO EDITORIAL**

*Rose Mara Pinheiro* (presidente)

*Adriane Angélica Farias Santos Lopes de Queiroz*

*Alleisa Ferreira Riquelme*

*Andrés Batista Cheung*

*Cid Naudi Silva Campos*

*Elizabeth Aparecida Marques*

*Fabio Oliveira Roque*

*Maria Lígia Rodrigues Macedo*

*Ronaldo José Moraca*

*William Teixeira*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Diretoria de Bibliotecas – UFMS, Campo Grande, MS, Brasil)

Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da Bovinocultura de Leite e de Corte no Cerrado (2.º : 2025 : Campo Grande, MS).

Anais do 2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da Bovinocultura de Leite e de Corte no Cerrado (2º SIMBOVCERRADO) [e da] 21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte [recurso eletrônico] / organizadores, Alexandre Menezes Dias ... [et al.]. – Campo Grande, MS : Ed. UFMS, 2025.

1 recurso online.

Modo de acesso: <https://repositorio.ufms.br/>

Arquivo de texto: PDF [191 p.]

Contém os resumos dos trabalhos apresentados no 2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da Bovinocultura de Leite e de Corte no Cerrado (2º SIMBOVCERRADO) [e da] 21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte, no período de 18 e 19 de setembro de 2025.

Tema: “Oportunidades e desafios para a produção sustentável de leite e carne no Cerrado do Mato Grosso do Sul”

ISBN 978-85-7613-729-0

1. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Congressos. 2. Pesquisa – Mato Grosso do Sul – Congressos. 3. Bovinos – Criação – Mato Grosso do Sul. 4. Bovinos de corte. 5. Bovinos de leite. 6. Ruminantes – Alimentação e rações. 7. Carne – Qualidade. 8. Leite – Produção. 9. Zootecnia. 10. Bioclimatologia. I. Dias, Alexandre Menezes. II. Difante, Gelson dos Santos. III. Meireles, Karem Guimarães Xavier. IV. Santos, Geraldo Tadeu dos. V. Raposo, Andréa. VI. Rodrigues, Jéssica Gomes. VII. Ítavo, Luís Carlos Vinhas. VIII. Pereira, Marislayne de Gusmão.

CDD (23) 636.213098171

Bibliotecária responsável: Tânia Regina de Brito – CRB1/2.395

## 2º SIMBOVCERRADO - Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado

"Oportunidades e desafios para a produção sustentável de leite e carne no Cerrado do Mato Grosso do Sul"

18 e 19 de setembro de 2025  
Auditório 2 - Complexo Multiuso UFMS  
Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros  
Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil

### Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Av. Costa e Silva, s/n  
Pioneiros  
CEP: 79070-900  
Campo Grande – MS  
<https://www.ufms.br/>

### Organizadores

#### Coordenação Geral

Alexandre Menezes Dias - Presidente  
Gelson dos Santos Difante  
Karem Guimarães Xavier Meireles  
Geraldo Tadeu dos Santos  
Andrea Raposo  
Jéssica Gomes Rodrigues  
Luís Carlos Vinhas Ítavo  
Marislayne de Gusmão Pereira

#### Membros da Comissão Científica

Gelson dos Santos Difante - Presidente  
Cristiane Rebouças Barbosa  
Jéssica Gomes Rodrigues  
Juliana Caroline Santos Santana  
Marislayne de Gusmão Pereira  
Rodrigo Carvalho Alva

#### Revisores

Alexandre Menezes Dias  
Alvimara Felix dos Reis  
Amarildo Pedro da Silva  
Anderson Ramires Candido  
Andréa Raposo  
Angelo Herbet Moreira Arcaño  
Aylpy Renan Dutra Santos  
Carolina Marques Costa Araujo  
Cristiane Rebouças Barbosa  
Denise Baptaglin Montagner  
Diego Barcelos Galvani  
Elson Martins Coelho  
Emmanuel Liévio de Lima Veras  
Eva Nara Oliveira Gomes  
Fábio José Carvalho Faria  
Fernanda de Kássia Gomes  
Fernando Miranda de Vargas Junior  
Gelson dos Santos Difante  
Geraldo Tadeu dos Santos  
Gilberto Romeiro de Oliveira Menezes  
Gleice Kelli Ayardes de Melo  
Gumerindo Lorian Franço  
Gustavo de Faria Theodoro  
Henrique Jorge Fernandes  
Jéssica Gomes Rodrigues  
Jocely Gomes de Souza  
Juliana Caroline Santos Santana  
Juliana Oliveira Batistoti  
Lucy Mery Antonia Surita

Luís Carlos Vinhas Ítavo  
Marcio Martinello Sanches  
Marina Aparecida Lima  
Marislayne de Gusmão Pereira  
Michele Gabriel Camilo  
Núbia Michelle Vieira da Silva  
Patrick Bezerra Fernandes  
Priscilla Dutra Teixeira  
Rafael Henrique de Tonissi e Buschinelli de Goes  
Vanessa Zironi Longhini

### Realização

Grupo de Pesquisa em Nutrição e Produção de Ruminantes em Pastagens e em Confinamento - CNPq

Grupo de Estudos em Forragicultura - CNPq

Programa de Pós-graduação em Ciência Animal – PPGCA

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - FAMEZ

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Embrapa Gado de Corte

### Financiadores



### Parceiros



# SUMÁRIO

<b>FORRAGICULTURA E PASTAGENS</b> .....	<b>14</b>
A PECUÁRIA DO FUTURO: USO DE MODELOS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA PARA PREDIÇÃO DE PROTEÍNA BRUTA DO CAPIM-TAMANI.....	15
ANÁLISES EXPLORATÓRIAS EM DADOS DE ENSAIOS DE DISTINGUIBILIDADE, HOMOGENEIDADE E ESTABILIDADE (DHE) DE <i>MEGATHYRSUS MAXIMUS</i> POR MEIO DE <i>BOXPLOT</i> .....	16
AUTOMAÇÃO DA FENOTIPAGEM DE FORRAGEIRAS POR MEIO DE IMAGENS AÉREAS OBTIDAS POR DRONES .....	17
AVALIAÇÃO BROMATOLÓGICA DA AVEIA BRANCA ( <i>Avena sativa</i> L.) EM DIFERENTES FORMAS DE CONSERVAÇÃO.....	18
AVALIAÇÃO DA CURVA DE DESIDRATAÇÃO DA <i>UROCHLOA CV. YPIPORÃ</i> PELO MODELO LOGÍSTICO BICOMPARTIMENTAL .....	19
AVALIAÇÃO DA INOCULAÇÃO DO <i>AZOSPIRILLUM BRASILENSE</i> EM PASTOS DE <i>BRACHIARIA DECUMBENS</i> EM PASTAGENS IMPLANTADAS.....	20
AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE SEMENTES EM GENÓTIPOS SOB SELEÇÃO NO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DE <i>PANICUM MAXIMUM</i> .....	21
AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE <i>MEGATHYRSUS MAXIMUS</i> À MANCHA MARROM22	
AVALIAÇÃO DO CUSTO DAS DIETAS DE NOVILHAS EM CONFINAMENTO QUE RECEBERAM DIFERENTES NÍVEIS DE INCLUSÃO DE SILAGEM DE HÍBRIDO DE MILHETO .....	23
BIOFERTIRRIGAÇÃO COM EFLUENTE SUÍNO EM PASTAGEM DE CAPIM TIFTON 85: AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE E MONITORAMENTO AMBIENTAL .....	24
CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DO CAPIM-ELEFANTE ANÃO cv. BRS KURUMI SUBMETIDO A DIFERENTES MANEJOS .....	25
CHEMICAL COMPOSITION OF ELEPHANT GRASS SILAGE WITH DDG UNDER LOW AND HIGH COMPACTION .....	26
COMPARAÇÃO DE INDICADORES DA PASTAGEM EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO .....	27
COMPOSIÇÃO MORFOLÓGICA E PRODUTIVIDADE DE <i>UROCHLOA DECUMBENS</i> SOB DIFERENTES TEMPOS DE DIFERIMENTO .....	28
CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS PRODUTIVAS, ESTRUTURAIS E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE PASTOS DE CAPIM ZURI MANEJADOS POR INTERCEPTAÇÃO DE LUZ .....	29
DANOS CAUSADOS PELA COCHONILHA <i>DUPLACHIONASPIS DIVERGENS</i> EM BRS IPYPORÃ.....	30
DESEMPENHO DE CULTIVARES DE <i>UROCHLOA</i> SOB DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO .....	31
DESEMPENHO DE TOURINHOS NELORE EM PASTOS DE CAPIM MARANDU PULVERIZADOS COM BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS.....	32
DESEMPENHO FORRAGEIRO E VALOR NUTRITIVO DE HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS DE <i>BRACHIARIA</i> EM ENSAIO DE VALOR DE CULTIVO E USO SOB CORTES.....	33
DETECÇÃO MOLECULAR DE VÍRUS E MOLICUTES ASSOCIADOS A INSETOS SUGADORES DE <i>BRACHIARIA SPP.</i> E <i>PANICUM MAXIMUM</i> .....	34

DIFERENTES GENÓTIPOS DE MILHO AFETAM A QUALIDADE DAS SILAGENS.....	35
DOSES DE NITROGÊNIO EM CAPIM-MARANDU SOB PASTEJO INTERMITENTE: FORRAGEM E GANHO INDIVIDUAL ANIMAL .....	36
EFEITO DA ADUBAÇÃO COM DIFERENTES FONTES NITROGENADAS SOBRE AS EMISSÕES DE METANO (CH <sub>4</sub> ) DO SOLO EM PASTAGENS TROPICAIS.....	37
EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NA MASSA DE FORRAGEM E NO PERFILAMENTO DE CULTIVARES DE <i>PANICUM MAXIMUM</i> .....	38
EFEITO DA ALTURA DA PLANTA E ADITIVOS NAS PERDAS FERMENTATIVAS E NO PH DA SILAGEM DE BRS CAPIAÇU .....	39
EFEITO DA COMPACTAÇÃO NA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA SILAGEM DE CAPIM-ELEFANTE.....	40
EFEITO DA INOCULAÇÃO COM <i>AZOSPIRILLUM BRASILENSE</i> NA MASSA DE FORRAGEM E VALOR NUTRITIVO DE PASTOS VEDADOS DE <i>BRACHIARIA DECUMBENS</i> .....	41
EFEITO DA PRECIPITAÇÃO SOBRE A TAXA DE ACÚMULO E MASSA DE FORRAGEM DE PASTOS ADUBADOS COM DIFERENTES FONTES DE NITROGÊNIO.....	42
EFEITO DE FUNGICIDAS E DO SILÍCIO NO CONTROLE DA MANCHA MARROM EM <i>MEGATHYRSUS MAXIMUS</i> .....	43
EFEITO DE FUNGICIDAS E DO SILÍCIO NO CONTROLE DA MELA-DAS-SEMENTES EM <i>UROCHLOA BRIZANTHA</i> BRS XARAÉS .....	44
EFEITO DO DÉFICIT HÍDRICO NO ÍNDICE DE CLOROFILA DE CULTIVARES DE CAPIM COLONIÃO.....	45
EFEITOS DA ADIÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS NA REENSILAGEM DE MILHO.....	46
EMISSÕES DE ÓXIDO NITROSO (N <sub>2</sub> O) UTILIZANDO ADUBAÇÃO NITROGENADA COM DIFERENTES FONTES COMO ESTRATÉGIA DE INTENSIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO EM PASTAGENS.....	47
FATORES RELACIONADOS À DECOMPOSIÇÃO DA LITEIRA EM PASTOS DE <i>BRACHIARIA</i> .....	48
FATORES RELACIONADOS À DECOMPOSIÇÃO DA LITEIRA EM PASTOS DO GÊNERO <i>PANICUM</i> .....	49
FORAGE INTERCROPPING FOR SILAGE PRODUCTION .....	50
IMPACTO DE ADITIVOS SEQUESTRANTES DE UMIDADE NA FERMENTAÇÃO DA SILAGEM DE BRS CAPIAÇU .....	51
IMPACTO DE DIFERENTES ADITIVOS NA QUALIDADE DA SILAGEM DE MILHO: FOCO EM PERDAS FERMENTATIVAS E RECUPERAÇÃO .....	52
INCLUSÃO DE SILAGEM DE HÍBRIDO DE MILHETO NA DIETA DE NOVILHAS EM CONFINAMENTO: DESEMPENHO PRODUTIVO .....	53
INCLUSÃO DE SILAGEM DE HÍBRIDO DE MILHETO NA DIETA DE NOVILHAS EM CONFINAMENTO: CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA .....	54
INCLUSÃO DE SILAGEM DE HÍBRIDO DE MILHETO NA DIETA DE NOVILHAS EM CONFINAMENTO: COMPORTAMENTO INGESTIVO .....	55
INCLUSÃO DE SILAGEM DE HÍBRIDO DE MILHETO NA DIETA DE NOVILHAS EM CONFINAMENTO: CONSUMO DE NUTRIENTES .....	56
INOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO EM HÍBRIDOS DE <i>MEGATHYRSUS MAXIMUS</i> ASSOCIADAS A DOSES DE NITROGÊNIO.....	57

INTERAÇÃO ENTRE DÉFICIT HÍDRICO E A MANCHA MARROM ( <i>BIPOLARIS YAMADAE</i> ) NA PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE <i>PANICUM</i> .....	58
INTERAÇÃO ENTRE REGIMES HÍDRICOS, ESPÉCIES FORRAGEIRAS E SOBRESSEMEADURAS DE AVEIAS NA EFICIÊNCIA DE USO DA ÁGUA NO CERRADO .....	59
MASSA SECA DE RAÍZES DE GRAMÍNEAS TROPICAIS EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO.....	60
METARREGRESSÃO DOS EFEITOS DE PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS NA ENSILAGEM DE GRAMÍNEAS SOBRE PARÂMETROS FERMENTATIVOS.....	61
MODELAGEM MATEMÁTICA PARA PROJETAR O CRESCIMENTO DE MILHO DESTINADO À SILAGEM .....	62
MUDANÇAS MORFOGÊNICAS DO CAPIM-ZURI SUBMETIDO A DIFERENTES FREQUÊNCIAS DE PASTEJO NAS DIFERENTES ESTAÇÕES DO ANO .....	63
PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF MOMBASA GRASS SILAGE EVALUATED WITH THE PENN STATE PARTICLE SEPARATOR .....	64
PERFIL FERMENTATIVO DE SILAGENS DE AVEIA BRANCA ( <i>Avena. Sativa L</i> ) .....	65
PH, NITROGÊNIO AMONÍACAL E CAPACIDADE TAMPÃO DE SILAGEM DE CAPIM-ELEFANTE BRS CAPIAÇU COM ADITIVOS.....	66
PRECISÃO DE MODELOS MATEMÁTICOS NA PREDIÇÃO DA TAXA DE DESIDRATAÇÃO DE FENOS DE CULTIVARES FORRAGEIRAS DE <i>UROCHLOA CVS SABIÁ E 780J</i> .....	67
PRODUTIVIDADE CONFORME A ALTURA DA PLANTA E EFEITO DO USO ADITIVOS NA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA SILAGEM DE BRS CAPIAÇU.....	68
PRODUTIVIDADE DE CONSÓRCIOS DE SORGO BIOMASSA COM GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS NO SISTEMA DIAMANTINO EM CONDIÇÕES DE DOURADOS, MS.....	69
PRODUTIVIDADE DE CONSÓRCIOS DE SORGO BIOMASSA COM GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS NO SISTEMA DIAMANTINO EM VICENTINA, MS .....	70
PRODUTIVIDADE DE <i>PANICUM MAXIMUM</i> CV. BRS QUÊNIA, SOB PASTEJO.....	71
PRODUTIVIDADE DO CAPIM COLONIAO EM FUNÇÃO DA INTERAÇÃO ENTRE CULTIVARES E NÍVEIS DE DÉFICIT HÍDRICO .....	72
PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS NA ENSILAGEM DE GRAMÍNEAS: EVIDÊNCIAS META-ANALÍTICAS SOBRE QUALIDADE FERMENTATIVA .....	73
PROTOSCOLOS EXPERIMENTAIS EM PESQUISAS SOBRE ADUBAÇÃO NITROGENADA EM PASTOS TROPICAIS.....	74
QUAIS AS EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS PUBLICADAS SOBRE INTENSIFICAÇÃO DE PASTOS TROPICAIS POR MEIO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA? .....	75
QUALIDADE DE AJUSTE DE MODELO NÃO LINEAR NA PREDIÇÃO DA TAXA DE DESIDRATAÇÃO DE FENOS DE <i>UROCHLOA RUZIZIENSES</i> .....	76
SEMEADURA DIRETA DE <i>CAJANUS CAJAN</i> CV. BRS GUATÃ SOBRE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS EM DOIS SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO .....	77
SEVERIDADE DA MANCHA MARROM EM CULTIVARES DE <i>PANICUM</i> EM FUNÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DAS FOLHAS NO DOSSEL, SOB CONDIÇÕES DE DÉFICIT HÍDRICO .....	78
SEVERIDADE DA MANCHA MARROM EM CULTIVARES DE <i>PANICUM</i> SOB DIFERENTES NÍVEIS DE DÉFICIT HÍDRICO.....	79

TRATAMENTO DE SEMENTES REDUZ A INCIDÊNCIA DE FUNGOS FITOPATOGÊNICOS E MELHORA A QUALIDADE SANITÁRIA EM <i>Panicum maximum</i> CV. MOMBAÇA .....	80
VALOR NUTRICIONAL E ESTABILIDADE AERÓBIA DE SILAGEM DE MILHO COM INOCULANTES MICROBIANOS E ÓLEOS ESSENCIAIS .....	81
VIABILIDADE ECONÔMICA DA SUPLEMENTAÇÃO COM MORINGA FRESCA ( <i>Moringa oleifera</i> ) PARA NOVILHOS DE CORTE EM MASSINGIR-MOÇAMBIQUE .....	82
<b>MELHORAMENTO, MANEJO REPRODUTIVO E SANITÁRIO DE RUMINANTES.....</b>	<b>83</b>
ANÁLISE PROTEÔMICA DO SÊMEN CRIOPRESERVADO DE TOUROS NELORE COM TAXA DE PRENHEZ EM IATF .....	84
AVALIAÇÃO DA DIFERENÇA NA EXPRESSÃO DE microRNAs ESPERMÁTICOS ENTRE TOUROS JOVENS E ADULTOS.....	85
AVALIAÇÃO DE PREPARAÇÕES VACINAIS NO CONTROLE DO MORMO – DESENHO EXPERIMENTAL MURINO .....	86
AVALIAÇÃO <i>IN VITRO</i> DE PRODUTOS BIOATIVOS À BASE DE CINAMALDEÍDO, TIMOL, 1,8-CINEOL, ALICINA E TERPINEN-4-OL CONTRA STAPHYLOCOCCUS AUREUS ASSOCIADO À MASTITE BOVINA. 87	87
BUSCA DE MARCADORES MOLECULARES ASSOCIADOS À FERTILIDADE EM TOUROS NELORE.....	88
CONSUMO E EFICIÊNCIA HÍDRICA À PASTO E EM CONFINAMENTO DE BOVINOS NELORE .....	89
FOCOS DE DESENVOLVIMENTO E ABUNDÂNCIA DE <i>Stomoxys calcitrans</i> NO CAMPUS DA FAMEZ/UFMS .....	90
INFLUÊNCIA DO TEMPO DE AVALIAÇÃO NA PRECISÃO DAS MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ALIMENTAR EM BOVINOS NELORE E SENEPOL .....	91
NEFROPATIA E GASTROPATIA TÓXICA DE CAUSA INDETERMINADA EM BOVINOS CONFINADOS... 92	92
NÍVEIS DE IGF-1 E TAXA DE PRENHEZ EM NOVILHAS NELORE PRECOSES SUBMETIDAS A UM PROTOCOLO DE IATF .....	93
O USO DE APLICATIVO DE MENSAGENS VIA INTERNET PARA NOTIFICAÇÃO EFICIENTE DE FOCOS DE RAIVA EM HERBÍVOROS .....	94
PRODUTOS BIOATIVOS À BASE DE CINAMALDEÍDO, TIMOL, 1,8-CINEOL, ALICINA E TERPINEN-4-OL FRENTE A <i>ESCHERICHIA COLI IN VITRO</i> ASSOCIADA À MASTITE BOVINA .....	95
PRODUTOS BIOATIVOS NATURAIS À BASE DE GERANIAL, ACETATO DE EUGENILA, ACETATO DE LINALILA E $\gamma$ -TERPINENO <i>IN VITRO</i> FRENTE A <i>ESCHERICHIA COLI</i> DE MASTITE BOVINA .....	96
PRODUTOS BIOATIVOS NATURAIS À BASE DE GERANIAL, ACETATO DE EUGENILA, ACETATO DE LINALILA E $\gamma$ -TERPINENO <i>IN VITRO</i> FRENTE A <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> DE MASTITE BOVINA.... 97	97
PROSPECÇÃO DE MUTAÇÕES NO GENE DA PROTEÍNA 16 KDA REGULADA POR ECDISTEROIDES RELACIONADAS A MECANISMOS DE RESISTÊNCIA INATA AOS LARVICIDAS EM MOSCA-DOS-ESTÁBULOS.....	98
VARIABILIDADE DO USO DE GANHO DE PESO PRÉVIO NA ESTIMATIVA DE EFICIÊNCIA ALIMENTAR EM BOVINOS NELORE CONFINADOS.....	99
VERMINOSE PULMONAR EM BOVINOS DE CORTE: NOVO CASO DE UM PROBLEMA ANTIGO .....	100
<b>PRODUÇÃO, NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES.....</b>	<b>101</b>
ASSOCIAÇÃO DO LÍQUIDO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJUEQUITOSANA COMO ADITIVO PARA BOVINOS: CONSUMO E DIGESTIBILIDADE DE NUTRIENTES.....	102

AVALIAÇÃO DA DIGESTIBILIDADE APARENTE DE NUTRIENTES EM OVINOS SUBMETIDOS À DIETAS CONTENDO UREIA EXTRUSADA ENRIQUECIDA COM ÓLEOS ESSENCIAIS DE ALHO E CANELA .....	103
AVALIAÇÃO DA GRANULOMETRIA DO MILHO EM CONFINAMENTO DE BOVINOS DE CORTE EM ÁGUA BOA, MATO GROSSO .....	104
BALANÇO DE NITROGÊNIO COMO INDICADOR DE SUSTENTABILIDADE EM OVINOS ALIMENTADOS COM UREIA EXTRUSADA ASSOCIADA A ÓLEOS ESSENCIAIS .....	105
COMPOSIÇÃO CORPORAL DE TOURINHOS NELORE TERMINADOS COM NÍVEIS CRESCENTES DE FIBRA .....	106
CONSUMO DE CONCENTRADO, FREQUÊNCIA DE VISITAS AO ROBÔ E PRODUÇÃO DE LEITE DE VACAS GIROLANDO EM SISTEMA DE ORDENHA ROBOTIZADA A PASTO .....	107
CONSUMO DE NUTRIENTES DE OVINOS CONFINADOS RECEBENDO ÓLEOS FUNCIONAIS DE PLANTAS DO CERRADO .....	108
DESEMPENHO DE BOVINOS ANGUS X NELORE TERMINADOS EM CONFINAMENTO ALIMENTADOS COM DIFERENTES ADITIVOS NA DIETA .....	109
DESEMPENHO DE BOVINOS EM RECRIA SOB DIFERENTES NÍVEIS DE SUPLEMENTAÇÃO EM PASTAGENS DE BRACHIARIA DECUMBENS CV. BASILISK DURANTE A SECA .....	110
DESEMPENHO DE TOURINHOS NELORE EM PASTOS DE CAPIM MARANDU SUPLEMENTADOS COM DDGS OU FARELO DE AMENDOIM .....	111
DESEMPENHO DE TOURINHOS NELORE SUPLEMENTADOS COM DDGS EM PASTAGEM DE UROCHLOA BRIZANTHA CV. XARAÉS DURANTE O PERÍODO DAS ÁGUAS.....	112
DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARÇA DE BOVINOS ALIMENTADOS COM DDGS OU FARELO DE AMENDOIM EM CONFINAMENTO.....	113
DESEMPENHO E INTENSIFICAÇÃO PRODUTIVA DE BOVINOS NELORE SUPLEMENTADOS COM DDGS NA ESTAÇÃO SECA EM PASTAGENS TROPICAIS .....	114
DESEMPENHO ECONÔMICO DE BOVINOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO COM DIETA SEM FORRAGEM E DIFERENTES FREQUÊNCIAS DE ALIMENTAÇÃO AUTOMATIZADA .....	115
DESEMPENHO PRODUTIVO E ECONÔMICO DE SISTEMAS CONSORCIADOS DE SORGO COM GRAMÍNEAS TROPICAIS NO SEMIÁRIDO .....	116
DIGESTIBILIDADE <i>IN VITRO</i> DE NUTRIENTES DO COPRODUTO DE ETANOL DE MILHO, SUBMETIDO A DOSES DE CARBOIDRASES EXÓGENAS .....	117
EFEITO DA DIETA SEM FORRAGEM E FREQUÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO AUTOMATIZADA NO DESEMPENHO DE BOVINOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO .....	118
EFEITO DA DIETA SEM FORRAGEM E FREQUÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO AUTOMATIZADA SOBRE CONSUMO DE BOVINOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO .....	119
EFEITO DA INOCULAÇÃO COM <i>LACTOBACILLUS BUCHNERI</i> SOBRE A FRAÇÃO FIBROSA E A DIGESTIBILIDADE DA SILAGEM DE MILHO .....	120
EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM MICROMINERAIS INJETÁVEIS NO DESEMPENHO DE BEZERROS NELORE .....	121
EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM MICROMINERAIS INJETÁVEIS SOBRE OS PARÂMETROS REPRODUTIVOS DE VACAS NELORE SUBMETIDAS À INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL .....	122

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO INJETÁVEL DE MICROMINERAIS (Actmune®) SOBRE A CONCENTRAÇÃO HEPÁTICA EM BEZERROS NELORE.....	123
EFEITO DA UTILIZAÇÃO DE ADITIVO ANTIMETANOGENICO SOB PARÂMETROS RUMINAIS DE TOURINHOS NELORE RECRIADOS EM CONFINAMENTO .....	124
EFEITO DE ADSORVENTE ORGÂNICO DE MICOTOXINAS NO DESEMPENHO DE BOVINOS CONFINADOS ALIMENTADOS COM COPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS.....	125
EFEITO DE ADSORVENTE ORGÂNICO DE MICOTOXINAS SOBRE CARACTERÍSTICAS DO MÚSCULO <i>LONGISSIMUS DORSI</i> DE BOVINOS CONFINADOS ALIMENTADOS COM COPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS.....	126
EFEITO DE ADSORVENTES ORGÂNICOS DE MICOTOXINAS NO RENDIMENTO E NAS CARACTERÍSTICAS DE CARÇA DE BOVINOS CONFINADOS ALIMENTADOS COM COPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS.....	127
EFEITO DO ANO DE AVALIAÇÕES SOBRE TAXA DE LOTAÇÃO E O GANHO POR ÁREA EM PASTOS FERTILIZADOS COM DIFERENTES FONTES DE ADUBO NITROGENADO .....	128
EFEITO DO EXCESSO DE PROTEÍNA DEGRADÁVEL NO RÚMEN SOBRE DIGESTIBILIDADE E GANHO DE PESO DE NOVILHAS NELORE EM PASTAGEM .....	129
EFEITOS DA INCLUSÃO CRESCENTE DE UREIA EXTRUSADA COM ADITIVOS FITOGÊNICOS DERIVADOS DE ALHO E CANELA SOBRE O CONSUMO DE NUTRIENTES EM OVINOS .....	130
EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO ENERGÉTICA ASSOCIADA AO TANINO SOBRE O DESEMPENHO DE TOURINHOS NELORE RECRIADOS A PASTO.....	131
EFEITO DE ADITIVO OTIMIZADOR DA ABSORÇÃO DE FÓSFORO FORNECIDO A BEZERROS NELORE SOBRE O DESEMPENHO DAS VACAS .....	132
EFFECT OF GROUND CORN ON DRY MATTER CONTENT, TEMPERATURE AND FERMENTATIVE PARAMETERS OF BRS CAPIAÇU SILAGE.....	133
EFICIÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO COM DDGS NA RECRIA: MODELOS PREDITIVOS PARA PESO DE CARÇA EM BOVINOS DE CORTE RECRIADOS EM PASTAGENS TROPICAIS .....	134
EFICIÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DA FORRAGEM E DESEMPENHO DE OVINOS SANTA INÊS EM CULTIVARES DE <i>BRACHIARIA</i> .....	135
EMISSÃO DE METANO ENTÉRICO DE TOURINHOS NELORE RECRIADOS EM PASTAGENS DE CAPIM MARANDU SUPLEMENTADOS COM DDGS+RUMIN8 DURANTE A ESTAÇÃO CHUVOSA .....	136
EQUAÇÃO PARA PREDIÇÃO DO CONSUMO DE MATÉRIA SECA DE BOVINOS COM BASE EM INDICADORES DE DESEMPENHO E INGESTÃO HÍDRICA.....	137
EVALUATION OF THE INGESTIVE BEHAVIOR OF NELORE × HEREFORD CATTLE FED OAT SILAGE AS A REPLACEMENT FOR SORGHUM SILAGE IN FEEDLOT.....	138
FERMENTAÇÃO RUMINAL <i>IN VITRO</i> SOBRE AVALIAÇÃO DE FORRAGEIRAS TROPICAIS E ADITIVOS PROMOTORES DE CRESCIMENTO.....	139
FRACIONAMENTO DE PROTEÍNA E CARBOIDRATOS DO GRÃO SECO DE DESTILARIA COM SOLÚVEIS .....	140
IMPACTO DA SUPLEMENTAÇÃO COM PROTEÍNA DEGRADÁVEL NO RÚMEN SOBRE METABOLISMO DO NITROGÊNIO E EXCREÇÃO URINÁRIA EM NOVILHAS NELORE .....	141

IMPACTO DA SUPLEMENTAÇÃO INJETÁVEL COM FOSFOSAL® NA EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE FÊMEAS BOVINAS NA IATF .....	142
IMPACTO DOS ÓLEOS DE BURITI, BOCAIUVA E BACURI SOBRE O BALANÇO DE NITROGÊNIO EM OVINOS CONFINADOS .....	143
INFLUÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO SOBRE O CONSUMO DE SUPLEMENTO E COMPORTAMENTO INGESTIVO DE BOVINOS CRUZADOS ANGUS X NELORE NO PERÍODO SECO .....	144
INFLUÊNCIA DA UREIA EXTRUSADA ASSOCIADA A ÓLEOS ESSENCIAIS NO COMPORTAMENTO INGESTIVO DE OVINOS CONFINADOS .....	145
LÍQUIDO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU E QUITOSANA COMO ADITIVO: ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE METANO, E PROPORÇÕES MOLARES DE ÁCIDOS GRAXOS DE CADEIA CURTA.....	146
LÍQUIDO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU TÉCNICO E QUITOSANA COMO ADITIVO PARA BOVINOS: pH E CONCENTRAÇÃO DE AMÔNIA NO LÍQUIDO RUMINAL .....	147
MEAT QUALITY OF NELORE × HEREFORD CATTLE FED OAT AND SORGHUM SILAGE .....	148
MODELOS PREDITIVOS PARA ESTIMATIVA DO PESO FINAL E PESO DE CARÇA DE BOVINOS CONFINADOS.....	149
NUTRITIONAL STRATEGIES AND DAILY WEIGHT GAIN OF CONFINED CATTLE IN ÁGUA BOA, MATO GROSSO .....	150
PARAMETROS DE FERMENTAÇÃO RUMINAL DE NOVILHOS, RECEBENDO QUITOSANA E LÍQUIDO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU TÉCNICO COMO ADITIVO .....	151
PERFIL FERMENTATIVO DE SILAGENS DE MILHO INOCULADAS COM <i>LACTOBACILLUS BUCHNERI</i> EM DIFERENTES DOSES.....	152
PERFORMANCE OF NELLORE CALVES SUPPLEMENTED IN CREEP FEEDING WITH CONCENTRATE CONTAINING A PHOSPHORUS OPTIMIZER ABSORPTION ADDITIVE .....	153
PERFORMANCE OF NELORE × HEREFORD CATTLE FED OAT SILAGE AS A SUBSTITUTE FOR SORGHUM SILAGE IN CONFINEMENT .....	154
PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS EM SILAGENS DE GRAMÍNEAS NO CONSUMO DE OVINOS: METANÁLISE COM ANÁLISE DE SUBGRUPO.....	155
QUALIDADE DA CARNE DE TOURINHOS NELORE TERMINADOS COM NÍVEIS CRESCENTES DE FIBRA EM CONFINAMENTO .....	156
QUITOSANA E LÍQUIDO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU COMO ADITIVO PARA BOVINOS: PROPORÇÕES MOLARES DE ÁCIDOS GRAXOS DE CADEIA CURTA NO LÍQUIDO RUMINAL.....	157
QUITOSANA E LÍQUIDO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU TÉCNICO COMO ADITIVO PARA BOVINOS: CONSUMO E DIGESTIBILIDADE DE NUTRIENTES.....	158
REGRESSION MODEL TO ESTIMATE SHRUNK BODY WEIGHT IN GRAZING CATTLE .....	159
SERUM LEVELS OF HEPATIC AND MUSCLE ENZYMES AS BIOMARKERS FOR FEED EFFICIENCY IN PURUNÃ GROWING BULLS .....	160
SILAGENS DE GRAMÍNEAS ADITIVADAS COM PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS: ANÁLISE DE SUBGRUPOS DOS EFEITOS NA DIGESTIBILIDADE DE OVINOS .....	161
SILAGENS DE GRAMÍNEAS COM PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS: ABORDAGEM METANALÍTICA SOBRE A DIGESTIBILIDADE EM OVINOS .....	162

STRATEGIC SUPPLEMENTATION IN PASTURES DURING THE RAINY-TO-DRY SEASON TRANSITION PERIOD: PRODUCTIVE PERFORMANCE AND ECONOMIC VIABILITY OF BULL CALVES .....	163
TANINO CONDENSADO DE ACÁCIA-NEGRA COMO ADITIVO PARA BOVINOS: CONSUMO E DIGESTIBILIDADE APARENTE DE NUTRIENTES .....	164
USO DE MONENSINA EM BOVINOS LEITEIROS: UM CENÁRIO GLOBAL USANDO ANÁLISES BIBLIOMÉTRICAS .....	165
USO DE ÓLEOS FUNCIONAIS DE PLANTAS DO CERRADO SOBRE OS PARÂMETROS SANGUÍNEOS DE OVINOS CONFINADOS .....	166
<b>SISTEMAS DE PRODUÇÃO, AVALIAÇÃO ECONÔMICA, QUALIDADE DA CARNE E DO LEITE E SEUS DERIVADOS .....</b>	<b>167</b>
AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE NOVA ANDRADINA–MS.....	168
AVALIAÇÃO DA RESPOSTA IMUNE HUMORAL EM CAMUNDONGOS BALB/c NO DESENVOLVIMENTO DE VACINA RECOMBINANTE CONTRA CISTICERCOSE BOVINA .....	169
DESEMPENHO DE NOVILHOS NELORE RECRIADOS EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO BIOMA CERRADO.....	170
DIAGNÓSTICO VISUAL DA CISTICERCOSE BOVINA: EVIDÊNCIAS, INCERTEZAS E COMPARAÇÃO COM TÉCNICAS LABORATORIAIS .....	171
IMPACTO DOS CUSTOS NUTRICIONAIS NA RENTABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BOVINOS ZEBUÍNOS PUROS DE ORIGEM CRIADOS NO CERRADO .....	172
INFLUÊNCIA DO CONSUMO HÍDRICO RESIDUAL SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DE CARÇA DE BOVINOS NELORE EM PASTEJO.....	173
MÉTODOS DIAGNÓSTICOS COMPLEMENTARES COMO SUPORTE À IDENTIFICAÇÃO DA TUBERCULOSE BOVINA .....	174
QUALIDADE DA CARNE DE BOVINOS NELORE TERMINADOS EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO BIOMA CERRADO BRASILEIRO.....	175
UREIA EXTRUSADA ASSOCIADA A ÓLEOS ESSENCIAIS COMO ALTERNATIVA ECONÔMICA PARA OVINOS CONFINADOS .....	176
VIABILIDADE ECONÔMICA DA SUPLEMENTAÇÃO PROTEICO-ENERGÉTICA PARA BOVINOS DE RECRIA DURANTE O PERÍODO SECO.....	177
<b>ZOOTECNIA DE PRECISÃO, BIOCLIMATOLOGIA, COMPORTAMENTO E BEM-ESTAR DE RUMINANTES .....</b>	<b>178</b>
ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO HÍDRICO E COR DO PELAME E DA PELE DE BOVINOS NELORE A PASTO .....	179
AVALIAÇÃO MICROCLIMÁTICA EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO NO CERRADO .....	180
AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA DO PELAME DE BOVINOS NELORE EM DIFERENTES ESTAÇÕES DO ANO NO CERRADO DE MATO GROSSO DO SUL.....	181
COMPORTAMENTO DO USO DE BEBEDOUROS ELETRÔNICO POR BOVINOS NELORE DE DIFERENTES CLASSES DE CONSUMO HÍDRICO RESIDUAL.....	182
CONSUMO HÍDRICO EM PORCENTAGEM DO PESO VIVO DE BOVINOS NELORE A PASTO DE DIFERENTES CLASSES DE EFICIÊNCIAS HÍDRICA .....	183

DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMOS PARA A PREDIÇÃO DA GORDURA INTRAMUSCULAR EM IMAGENS DE ULTRASSONOGRRAFIA DE CARCAÇA BOVINA .....	184
EFEITO SAZONAL NA COR DO PELAME E DA PELE DE BOVINOS NELORE NO CERRADO.....	185
EFEITO SAZONAL NA DENSIDADE DO PELAME DE BOVINOS NELORE NO CERRADO.....	186
INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS DE MICROCLIMA NO CONSUMO HÍDRICO DE BOVINOS DE CORTE A PASTO .....	187
MODELOS DE PREDIÇÃO DO CONSUMO DE MATÉRIA SECA EM CABRAS ADULTAS SOB CONDIÇÕES TROPICAIS.....	188
RELAÇÃO DA DENSIDADE DO PELAME EM DIFERENTES ESTAÇÕES DO ANO COM O CONSUMO HÍDRICO RESIDUAL DE BOVINOS DA RAÇA NELORE .....	189
TEMPERATURA AURICULAR COMO INDICADOR DE TERMOTOLERÂNCIA EM BEZERROS NELORE E CRUZADOS NO BIOMA DO PANTANAL.....	190
TEMPERATURA OCULAR COMO INDICADOR DE TERMOTOLERÂNCIA EM BEZERROS NELORE E CRUZADOS NO BIOMA DO PANTANAL.....	191



## 2º SIMBOVCERRADO

Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da Bovinocultura de Leite e de Corte no Cerrado

21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte



*Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da  
Bovinocultura de Leite e de Corte no Cerrado*

**21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte**

---

# FORRAGICULTURA E PASTAGENS



### A PECUÁRIA DO FUTURO: USO DE MODELOS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA PARA PREDIÇÃO DE PROTEÍNA BRUTA DO CAPIM-TAMANI

### LIVESTOCK OF THE FUTURE: USE OF MACHINE LEARNING MODELS TO PREDICT CRUDE PROTEIN FROM TAMANI GRASS

Schiavi, Emilly Ávila\*<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Monteiro, Gabriela Oliveira de Aquino<sup>1</sup>; Rodrigues, Jéssica Gomes<sup>1</sup>; Pereira, Marislayne de Gusmão<sup>1</sup>; Santana, Juliana Caroline Santos<sup>2</sup>; Longhini, Vanessa Zironi<sup>1</sup>; Matsubara, Edson Takashi<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: emillyschiavi8@gmail.com

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>UFRN

**RESUMO:** A pecuária demanda o uso de forrageiras de alto rendimento e valor nutritivo para suprir a alimentação dos ruminantes. As tecnologias da pecuária de precisão, como a modelagem preditiva baseada em aprendizado de máquina, fornecem dados rápidos e precisos que apoiam o manejo eficiente e sustentável. O objetivo deste trabalho foi avaliar a aplicabilidade de modelos de aprendizado de máquina com dados tabulares para prever o teor de proteína bruta (PB) da folha de pastos de capim-tamani. O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande-MS. As variáveis preditoras foram: interceptação de luz (IL), dose de nitrogênio (N), dados climáticos, alturas pré e pós-pastejo e intervalo entre pastejo (IEP). O teor de PB da folha é o atributo alvo. Foram testados 5 modelos: Linear Regression (LR), Decision Tree (DT), Multilayer Perceptron (MLP), Random Forest (RF) e XG Boost usando validação cruzada k-fold=5 e 100 repetições. Os modelos foram avaliados pelos coeficientes de correlação de Pearson, coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>) e erro médio absoluto (MAE) submetidos ao teste de Tukey a 5% de probabilidade. O modelo DT apresentou o menor valor ( $p < 0,05$ ) entre os modelos para DT e LR com 2,30% e 6,42%, já para o XGBoost, RF e MLP apresentaram valores superiores de 56,90%, 49,23% e 43,94%, respectivamente. Os modelos de aprendizado de máquina podem ser usados para predição de PB de pastos de capim-tamani. Os melhores modelos que apresentam maior confiabilidade de predição são MLP, RF e XGBoost. O uso de dados de manejo do pasto e climáticos para a predição de PB reforça a importância de estratégias de gestão para o sistema de produção.

**Palavras-chave:** tecnologia, modelagem, XGBoost, intensificação.



### ANÁLISES EXPLORATÓRIAS EM DADOS DE ENSAIOS DE DISTINGUIBILIDADE, HOMOGENEIDADE E ESTABILIDADE (DHE) DE *MEGATHYRSUS MAXIMUS* POR MEIO DE *BOXPLOT*

#### EXPLORATORY ANALYSIS OF DISTINGUISHABILITY, HOMOGENEITY, AND STABILITY (DHS) TRIAL DATA OF *MEGATHYRSUS MAXIMUS* THROUGH BOX PLOTS

Castro, Paulo Henrique de Campos de<sup>1\*</sup>; Rezende, Paola<sup>1</sup>; Flores, Leandro<sup>1</sup>; Santos, Mateus Figueiredo<sup>2</sup>; Jank, Liana<sup>2</sup>; Ragalzi, Celina<sup>3</sup>

\* Autor correspondente: paulohparodii@hotmail.com

<sup>1</sup>UNIDERP, <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte; <sup>3</sup>UFMS

**RESUMO:** O teste de Distinguiabilidade, Homogeneidade e Estabilidade (DHE) é uma exigência para o registro e lançamento de novas cultivares pelo MAPA. O uso de técnicas de análise exploratórias, como os *boxplots*, é uma forma de análise inicial dos dados de descritores do DHE visando entender e comparar a distribuição dos dados entre diferentes genótipos. O objetivo deste estudo foi identificar diferenças entre híbridos e cultivares comerciais, bem como verificar a uniformidade dentro de cada genótipo utilizando os *boxplots*. O experimento foi conduzido com oito genótipos, sendo quatro híbridos (denominados H1, H2, H3, H4) e quatro cultivares testemunhas (Miyagui, Mombaça, BRS Quênia e Tanzânia). Foram avaliados 14 descritores morfoagronômicos em um experimento de blocos ao acaso com quatro repetições. Os descritores incluíram altura da planta, comprimento do perfilho, número de nós por perfilho, diâmetro do colmo, comprimento do entrenó, comprimento da lâmina foliar, largura da folha, comprimento do nó até a extremidade da inflorescência, comprimento do eixo da inflorescência, comprimento da ramificação primária, comprimento da ramificação secundária, comprimento da bainha da folha bandeira, comprimento da lâmina da folha bandeira e largura da lâmina foliar da folha bandeira. As análises dos dados foram realizadas no RStudio, utilizando o pacote *tidyverse* para a manipulação de dados e geração dos *boxplots*. Essa abordagem permitiu avaliar simultaneamente a distinguibilidade (comparação das medianas entre genótipos) e a homogeneidade (amplitude da caixa, limites de variação e desvio-padrão em torno da média). Os resultados indicaram que os híbridos apresentaram homogeneidade consistente frente às testemunhas, com destaque para o H3, que exibiu maior uniformidade em vários caracteres dentre eles o comprimento do perfilho, o comprimento do entrenó, o comprimento da lâmina foliar, o comprimento do eixo da inflorescência, o comprimento da bainha da folha bandeira e a largura da lâmina da folha bandeira. As cultivares testemunhas também se diferenciaram entre si, confirmando que os descritores adotados são eficazes para a distinção de genótipos de Capim-colonião. Em geral, os descritores de maior poder discriminatório foram altura de planta, diâmetro de colmo e comprimento do perfilho, enquanto a largura da folha apresentou menor variação entre genótipos. Os resultados demonstram que os *boxplots* permitem identificar descritores que apresentam maior capacidade de distinção entre genótipos, bem como o grau de uniformidade dentro de cada material, sendo uma ferramenta prática e eficaz para análises iniciais dos dados de DHE.

**Palavras-chave:** descritores morfológicos; caracterização varietal; registro de cultivares.





# AUTOMAÇÃO DA FENOTIPAGEM DE FORRAGEIRAS POR MEIO DE IMAGENS AÉREAS OBTIDAS POR DRONES

## AUTOMATION OF FORAGE PHENOTYPING THROUGH AERIAL DRONE IMAGERY

Rezende, Paola Garcia de\*<sup>1</sup>; Ragalzi, Celina<sup>2</sup>; Jank, Liana<sup>3</sup>; Santos, Mateus Figueiredo<sup>3</sup>

\* Autor correspondente: Paola Rezende; e-mail: parezende12@gmail.com

<sup>1</sup>UNIDERP \*, <sup>2</sup>UFMS, <sup>3</sup>EMBRAPA GADO DE CORTE.

**RESUMO:** A fenotipagem de alto rendimento desponta como uma tecnologia promissora para o melhoramento de forrageiras, possibilitando a obtenção de dados fenotípicos de forma mais rápida e padronizada, com potencial para reduzir custos, tempo e demanda de mão de obra. Entretanto, os protocolos de aplicação desta tecnologia devem ser otimizados. Este estudo teve como objetivo aprimorar o protocolo de fenotipagem digital com imagens RGB obtidas por drones, comparando softwares de processamento, avaliando diferentes resoluções espaciais e analisando a correlação entre índices espectrais e variáveis agrônômicas. Foram realizados voos com GSD de 1,0 e 1,5 cm/pixel para identificar a mais adequada para a aplicação. Dois softwares de processamento de imagens foram comparados: o WebODM (gratuito) e o Pix4D (comercial), ambos com parâmetros padronizados de voo e reconstrução. Os ortomosaicos gerados foram analisados com o pacote FieldimageR no RStudio, extraindo índices de vegetação como BI, GLI, NGRDI e VARI, que foram correlacionados com altura do dossel, peso verde por parcela, peso seco de folhas e peso seco total da forragem. Os resultados mostraram que a resolução de 1,5 cm/pixel foi suficiente para garantir boa qualidade espectral, com menor demanda de memória e tempo de processamento em comparação à resolução de 1,0 cm/pixel. Ambos os softwares processaram 100% das imagens. O Pix4D apresentou menor erro de reprojeção, indicando melhor ajuste geométrico, mas o WebODM gerou ortomosaicos compatíveis com as demandas da fenotipagem digital, destacando-se como alternativa viável e de baixo custo. As diferenças nos valores dos índices de vegetação entre os softwares e resoluções foram pequenas e estatisticamente não significativas, evidenciando a robustez das métricas extraídas. Entre os índices testados, GLI, VARI e NGRDI apresentaram correlações positivas e significativas com o peso seco total ( $r = 0,41$  a  $0,43$ ), peso seco de folhas ( $r = 0,37$  a  $0,40$ ) e peso verde ( $r = 0,33$  a  $0,37$ ). Esses resultados são promissores e indicam que, com o refinamento metodológico e futuras análises estatístico-genéticas, esses índices têm potencial para contribuir como ferramentas auxiliares na seleção indireta de genótipos. Conclui-se que imagens RGB associadas a ferramentas livres, como o WebODM, viabilizam a automação da fenotipagem em programas de melhoramento de forrageiras. Os índices GLI, VARI e NGRDI se mostraram promissores para representar características de biomassa, e a resolução moderada (1,5 cm/pixel) foi suficiente para garantir a qualidade das estimativas espectrais. Esses resultados ressaltam o potencial da abordagem, mas também a necessidade de estudos para consolidar sua aplicação.

**Palavras-chave:** Fenotipagem digital, melhoramento genético, imagens RGB, análise de imagens.





### AVALIAÇÃO BROMATOLÓGICA DA AVEIA BRANCA (*Avena sativa* L.) EM DIFERENTES FORMAS DE CONSERVAÇÃO

### BROMATOLOGICAL EVALUATION OF WHITE OATS (*Avena sativa* L.) IN DIFFERENT FORMS OF CONSERVATION

Freitas, Thaís Campos de\*<sup>1</sup>; Vargas, Taina Scaboti<sup>1</sup>; Souza, André Martins de<sup>1</sup>; Bumbieris Júnior, Valter Harry<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: taina.scaboti.vargas@uel.br

<sup>1</sup>UEL

**RESUMO:** O uso de técnicas de conservação de forragens torna-se uma ferramenta para um manejo sustentável na bovinocultura. Entre essas técnicas, a silagem pré-secada vem sendo difundida para otimizar o aproveitamento das forragens entre os períodos de águas e seca, garantindo melhor qualidade e disponibilidade de alimento ao longo do ano. É fundamental atentar-se aos parâmetros nutricionais desses alimentos conservados, assegurando dietas balanceadas e um desempenho produtivo adequado. O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição bromatológica da aveia branca em diferentes formas de conservação. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Londrina, onde a cultura de aveia branca (*Avena sativa* L., cultivar IPR 126) foi implantada simultaneamente nas áreas experimentais. Foram analisados os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB) e extrato etéreo (EE), conforme AOAC (1995), e fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA), segundo Goering e Van Soest (1970), em três formas de conservação: feno, silagem convencional e silagem pré-secada. Os valores obtidos para MS foram de 730,00 g/kg no feno, 500,00 g/kg na silagem convencional e 300,00 g/kg na silagem pré-secada. A matéria orgânica (MO) apresentou valores de 80,02; 120,26 e 130,41 g/kg, respectivamente. A PB foi de 140,00 g/kg no feno, 110,00 g/kg na silagem convencional e 150,00 g/kg na silagem pré-secada. O EE variou entre 20,98 g/kg no feno, 40,67 g/kg na silagem convencional e 30,45 g/kg na silagem pré-secada. Os teores de FDN foram de 600,62; 640,81 e 580,82 g/kg, enquanto os de FDA foram de 350,66; 420,42 e 370,01 g/kg, respectivamente. Observou-se que a silagem pré-secada apresentou maior teor de PB e menores valores de fibra, o que contribui para maior aproveitamento da dieta pelos bovinos, melhorando a digestibilidade, enquanto a silagem convencional apresentou maior EE, porém com maiores teores de FDN e FDA, o que pode reduzir a digestibilidade. O feno apresentou composição equilibrada entre proteína e fibra, sendo alternativa versátil para uso em diferentes sistemas produtivos. Conclui-se que a escolha da forma de conservação deve considerar não apenas custo e disponibilidade, mas também o perfil bromatológico desejado, visando atender às exigências nutricionais do rebanho e garantir desempenho produtivo satisfatório.

**Palavras-chave:** conservação de forragens, valor nutricional, silagem.





### AVALIAÇÃO DA CURVA DE DESIDRATAÇÃO DA *UROCHLOA CV. YPIPORÃ* PELO MODELO LOGÍSTICO BICOMPARTIMENTAL

### EVALUATION OF THE DEHYDRATION CURVE OF *UROCHLOA CV. YPIPORÃ* USING THE BICOMPARTIMENTAL LOGISTIC MODEL

Sales, Letícia Silva\*<sup>1</sup>; Silva, Mábio Silvan José da<sup>1</sup>; Camargo, Fernando Matheus de Moura<sup>1</sup>;  
Domiciano, Lucas Gabriel Batista<sup>1</sup>; Nantes, Pedro Afonso Carpes<sup>1</sup>; Lima, Danieli Leonidio<sup>1</sup>;  
Almeida, Gustavo Gonçalves de<sup>1</sup>; Peixoto, Eduardo Lucas Terra<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: salesleticia2807@gmail.com

<sup>1</sup> UFGD

**Resumo:** A desidratação de forragens tropicais é uma estratégia para conservar alimento e é uma ferramenta para mantê-lo nutritivo e armazenado por mais tempo. Pensando nessa estratégia, a fim de otimizar o processo de secagem objetivou-se avaliar a curva de desidratação do híbrido comercial *Urochloa cv. Ypiporã*, dentro do modelo logístico bicompartimental. A forragem foi coletada da área experimental de Forragicultura e Pastagens da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS. Após o corte, procedeu-se com os dois tratamentos (FNT - forragem não triturada e FT - forragem triturada) com cinco repetições cada. A forragem foi exposta ao sol, em condições ambientais, e realizou-se o acompanhamento das perdas de água, através de diferença gravimétrica, nos tempos 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 24; 28; 32; 48; 52; 56; 72; 76 e 80 horas após o corte. Utilizou-se para ajuste da taxa de desidratação o modelo o logístico bicompartimental ( $PAA = MS1/(1+\exp(2-4*k1*(T-L))) + MS2/(1+\exp(2-4*k2*(T-L)))$ ), sendo PAA: perda de água acumulada (g); T: tempo após corte em horas; MS1 e MS2 : teor perdido de água acumulada ao final das fases rápida e lenta, respectivamente, da curva de desidratação; K1 e K2: são interpretados como taxa de desidratação (teor de água acumulada perdida g h<sup>-1</sup>) e indica a velocidade de perda de água na forragem após o corte nas fases rápida e lenta, respectivamente, da curva de desidratação. O melhor ajuste dentro do modelo encontrado foi de FT que teve resultado de R<sup>2</sup> ajust 0,986 contra 0,966 para o FNT. Na taxa de desidratação a taxa da fase rápida de desidratação (K1) foi de 0,206 g h<sup>-1</sup> para o FT e FNT de 0,020 g h<sup>-1</sup>, entretanto, já na fase lenta a taxa (ME) foi maior para o FNT com 0,252 g h<sup>-1</sup> contra 0,016 g h<sup>-1</sup> para FT. Mesmo a planta desidratando mais rápido na fase k1 pelos estômatos, na k2 apesar da diminuição da superfície de contato, quem desidratou mais rápido foi FNT, o que pode ter ocorrido por conta da cutícula dessa cultivar ser menos espessa, contribuindo para compactação do material e mesmo triturada podendo não aumentar a superfície de contato. Sendo assim, conclui-se que triturar a cultivar na fase rápida, a mais importante da desidratação, acelera a perda de água e minimiza a perda de nutrientes além de evitar fermentação do material.

**Palavras-chave:** Taxa de secagem, Perda de água, Fenação.





### **AVALIAÇÃO DA INOCULAÇÃO DO *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* EM PASTOS DE *BRACHIARIA DECUMBENS* EM PASTAGENS IMPLANTADAS**

#### **EVALUATION OF *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* INOCULATION IN *BRACHIARIA DECUMBENS* PASTURES IN IMPLEMENTED PASTURES**

Trindade, Vinicius Silva\*<sup>1</sup>; Araújo, Alexandre Romeiro de<sup>2</sup>; Oliveira, Davi Moraes de<sup>1</sup>; Montagner, Denise Baptaglin<sup>2</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Euclides, Valéria Pacheco, Batista<sup>2</sup>; Adorno, Vinícius Nantes Marinho<sup>1</sup>; Pereira, Marislayne de Gusmão<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: [vinicius.trindade11@hotmail.com](mailto:vinicius.trindade11@hotmail.com)

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>EMBRAPA

**RESUMO:** O pasto é a principal fonte de volumoso na alimentação de bovinos, sendo a *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk amplamente utilizada por sua rusticidade e adaptação ao clima tropical. Na busca por alternativas à adubação nitrogenada convencional, a inoculação com *Azospirillum brasilense* tem se destacado pelo potencial de fixação biológica de nitrogênio (FBN), embora sua eficácia possa variar conforme solo e clima. Este estudo avaliou a produção de forragem de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk submetida a diferentes doses e formas de uso de fixador biológico de nitrogênio. O experimento foi conduzido em área de 18 ha na Embrapa Gado de Corte, implantada com *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, dividida em 12 piquetes (1,5 ha cada). Foram utilizados 72 novilhos Angus x Nelore, sob lotação contínua, pesados a cada 21 dias. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos: 50N - nitrogênio anual (ureia); 50N + AZsemente – nitrogênio anual (ureia) e inoculação de sementes com *Azospirillum brasilense* na semeadura (2022); 50N + AZsemente + AZfoliar - nitrogênio anual (ureia), inoculação de sementes com *Azospirillum brasilense* na semeadura (2022), e aplicação anual de reinoculação via pulverização foliar; AZfoliar - reinoculação anual (pulverização foliar). Foram avaliadas a massa (MF) e a taxa de acúmulo de forragem (TAF), as porcentagens dos componentes do pasto, a relação folha:colmo (RFC) e o ganho médio diário (GMD) dos animais, a cada 28 dias. Os dados foram submetidos a teste de média (Tukey 5%). A MF foi superior em pastos recebendo 50N (2314,1 kg/ha MS), inferior em 50N + AZsemente (1916,0 kg/ha MS) e intermediária nos tratamentos 50N + AZsemente + AZfoliar e AZfoliar (2079,0 e 1938,6 kg/ha MS, respectivamente). As porcentagens dos componentes do pasto, a RFC e o GMD não sofreram efeitos dos tratamentos. A TAF (kg/ha/dia MS) apresentou comportamento distinto entre tratamentos, as maiores TAF foram observadas para 50N e 50N +AZsemente + AZfoliar (27,1), seguido de 50 N + AZsemente (22,8) e a menor para AZfoliar (19,5). A associação de *Azospirillum brasilense* com adubação nitrogenada demonstrou potencial para melhorar o desempenho produtivo da *Brachiaria decumbens* sob pastejo.

**Palavras-chave:** *Urochloa decumbens*, bioinsumo, inoculação, fixação biológica de nitrogênio, rizobactéria.





### AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE SEMENTES EM GENÓTIPOS SOB SELEÇÃO NO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DE *PANICUM MAXIMUM*

### EVALUATION OF SEED PRODUCTION IN GENOTYPES UNDER SELECTION IN THE *PANICUM MAXIMUM* IMPROVEMENT PROGRAM

Flores, Leandro Santana\*<sup>1</sup>; Castro, Paulo Henrique de Campos<sup>1</sup>; Rezende, Paola Garcia de<sup>1</sup>; Jank, Liana<sup>2</sup>; Santos, Mateus Figueiredo<sup>2</sup>; Rezende, Rauler<sup>3</sup>; Ragalzi, Celina<sup>4</sup>; Santos, Bruna Vieira<sup>4</sup>

\* Autor correspondente: leandro14santana.flores@gmail.com

<sup>1</sup>Uniderp; <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte; <sup>3</sup>UCDB; <sup>4</sup>UFMS

**RESUMO:** A avaliação da produção de sementes é fundamental no programa de melhoramento de Capim-colonião (*Panicum maximum*), espécie propagada predominantemente por sementes e cujo Brasil é o maior produtor e exportador mundial. A seleção de genótipos que combinem elevado potencial forrageiro e alta produção de sementes é crucial para o sucesso do melhoramento, assegurando a viabilidade comercial e a adoção das cultivares no mercado. Híbridos com bom desempenho forrageiro, mas baixo rendimento de sementes, tendem a apresentar limitações na difusão e utilização. Com o objetivo de avaliar a produção de sementes de genótipos de *P. maximum*, foram avaliados 23 genótipos, e as cultivares Massai e BRS Tamani como testemunhas. As sementes foram colhidas manualmente diretamente nos cachos a partir do momento em que se desprendiam facilmente ao toque manual. O material colhido foi pesado, e uma amostra de 17 g foi destinada à análise de pureza. A produção de sementes puras foi calculada a partir do peso total e da porcentagem de pureza, sendo expressa em kg/ha. As análises estatísticas foram conduzidas por meio de um modelo linear misto, considerando genótipos como efeito aleatório e repetição como efeito fixo, incluindo o estande de plantas como covariável no modelo. Essa inclusão foi necessária devido a um veranico durante o estabelecimento do experimento, que ocasionou mortalidade de plantas e gerou estandes desuniformes. Estimaram-se componentes de variância, herdabilidade ( $H^2$ ) e acurácia. Os genótipos foram comparados com base nos valores genotípicos, representados pelos *best linear unbiased predictors* (BLUPs). As análises foram realizadas no software R, utilizando os pacotes *lme4* e *lmerTest*. Quatro genótipos (PM444, PM449, PM455 e PM440) apresentaram desempenho ligeiramente superior à testemunha Tamani (466,57 kg/ha), destacando-se o PM444, com maior produção estimada de sementes puras (475,46 kg/ha). A herdabilidade estimada para o caráter foi baixa ( $H^2 = 0,14$ ) e a acurácia geral moderada (0,38), sugerindo que a seleção deve ser realizada com cautela. A baixa herdabilidade reflete a complexidade genética do caráter produção de sementes, influenciado por múltiplos fatores genéticos e ambientais, e foi possivelmente agravada pelas condições adversas de campo. Os genótipos PM444, PM449, PM455 e PM440 mostraram-se promissores para a produção de sementes puras. Contudo, considerando a baixa herdabilidade e as condições ambientais adversas registradas, o experimento será repetido para confirmar os resultados e aumentar a confiabilidade na seleção.

**Palavras-chave:** Melhoramento genético, capim-Colonião, forrageira





### AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE *MEGATHYRSUS MAXIMUS* À MANCHA MARROM

### EVALUATION OF RESISTANCE OF *MEGATHYRSUS MAXIMUS* GENOTYPES TO BROWN SPOT

Locks, Isabella Lourenço<sup>\*1</sup>, Fernandes, Celso Dornelas<sup>2</sup>, Sanches, Márcio Martinello<sup>2</sup>, Jank, Liana<sup>2</sup>, Vergnassi, Jaqueline Rosemeire<sup>2</sup>, Batista, Margareth Vieira<sup>2</sup>, Caldo, Pedro Henrique Campos<sup>1</sup>, Nascimento, Eduardo Rodrigues do<sup>3</sup>

\* Autor correspondente: isabella.locks@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte; <sup>3</sup>UEMS;

**RESUMO:** *Megathyrus maximus*, syn. *Panicum maximum* (Jacq.), é forrageira amplamente utilizada no Brasil, com área estimada em 20 milhões de hectares, em diversos biomas do país (Jank et al., 2024). As doenças, sobretudo a queima e a mancha marrom das folhas, causadas, respectivamente, pelos fungos *Bipolaris maydis* e *B. yamadae* são as grandes preocupações dos agricultores. A utilização de cultivares resistentes é uma excelente estratégia para o controle das doenças (Marchi et al. 2011). Objetivou-se, neste trabalho, avaliar a resistência genética de genótipos de *P. maximum* à mancha marrom. O trabalho foi realizado na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande-MS. Avaliaram-se 11 genótipos de *P. maximum*, os quais foram semeados em casa de vegetação, em copos descartáveis de 300 mL contendo mistura de solo/areia lavada (1:1), adubada com formulação 10:10:10. Em delineamento de blocos ao acaso, com dez repetições, as folhas dos genótipos, com 30 dias de idade, foram inoculadas com suspensão de  $2,0 \times 10^4$  conídios/mL de um isolado *B. yamadae*, coletado em folhas de BRS Tamani, em Campo Grande-MS. As plantas foram acondicionadas em câmara úmida de 26-28°C por 48 horas, onde permaneceram até a avaliação da doença aos 12 dias após a inoculação. O experimento foi repetido duas vezes na primeira quinzena de maio/2025. A severidade da doença foi avaliada utilizando-se escala diagramática com notas de 0 a 9. Os resultados evidenciam variação significativa na severidade da mancha marrom entre os genótipos de *P. maximum* nos dois experimentos. Verificou-se que o genótipo Miyagui apresentou os menores índices de severidade em ambos os ensaios, sendo estatisticamente superior, e se destacou como o mais resistente à doença. Os genótipos PM 431 e PM 433 mostraram-se com suscetibilidade intermediária à doença nos dois experimentos. Miyagui foi o genótipo mais resistente à doença, seguido por PM 431 e PM 433.

**Palavras-chave:** mancha marrom, *Megathyrus maximus*, resistência, genótipos





### AVALIAÇÃO DO CUSTO DAS DIETAS DE NOVILHAS EM CONFINAMENTO QUE RECEBERAM DIFERENTES NÍVEIS DE INCLUSÃO DE SILAGEM DE HÍBRIDO DE MILHETO

#### EVALUATION OF THE COST OF DIETS FOR FEEDLOT HEIFERS FED DIFFERENT LEVELS OF PEARL MILLET HYBRID SILAGE INCLUSION

Torres, Nilton Conde<sup>1</sup>; Melo, Silva, Amarildo Pedro da<sup>1</sup>; Gustavo Barbosa de Paula<sup>1</sup>; Santos, João Pedro Peixoto dos<sup>1</sup>; Silva, Marcos Vinicius da<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Siqueira, Jeniffer da Cruz<sup>1</sup>; Dias, Alexandre Menezes\*<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: alexandre.menezes@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS.

**RESUMO:** A utilização de uma fonte de volumoso mais barata, permite a redução dos custos de alimentação em dietas com maior quantidade de concentrado O híbrido de milho ADRf 6010 (*Pennisetum glaucum* (L.)) devido às suas características como rusticidade e adaptabilidade a solos de baixa fertilidade, rápido desenvolvimento e boa produção de massa de forragem/hectare e tem grande potencial para produção de silagem. Assim, objetivou-se avaliar o custo das dietas com inclusão de silagem de milho na produção de novilhas F1 (Angus x Nelore) em confinamento. Os custos de alimentação e o valor de mercado da novilha no início e no fim do experimento foram considerados para a avaliação econômica das dietas experimentais. No início do confinamento, foi considerado um rendimento de carcaça (RC) de 50% e um preço por kg de R\$ 16,70. A receita foi estimada pela multiplicação do PCQ pelo valor de mercado da carne no dia do abate, que foi de R\$ 19,00/kg. As equações usadas para calcular a receita, o custo diário, o custo total, o custo do ganho e a margem são apresentadas a seguir: 1) Receita (R\$) = PCQ (kg) × valor do kg de carcaça (R\$); 2) Custo diário (R\$/animal/dia) = CMS (kg/dia) × preço por kg de MS (R\$/kg MS); 3) Custo total (R\$) = Custo diário (R\$) × dias de confinamento; 4) Custo do ganho (R\$/kg ganho) = Custo diário (R\$) / GMD (kg/dia) e 5) Margem (R\$/animal) = Receita (R\$) – (custo total (R\$) + valor inicial animal (R\$)). O custo diário (R\$/dia) e o custo total (R\$/animal) foram maiores para as dietas com menor inclusão da silagem de milho. Da mesma forma, os tratamentos com menor inclusão de silagem obtiveram maior receita. O tratamento com 50% de silagem de milho apresentou maior margem maior por animal (R\$/animal). Os tratamentos com 60 e 70% de inclusão de silagem apresentaram menor custo diário, o custo total, porém apresentaram menor margem por animal. O maior custo diário e o custo total das novilhas que receberam as dietas com menor inclusão de silagem de milho são consequência do maior CMS e pelo maior custo/kg da dieta, que foi cerca de 13,1% entre os tratamentos. Recomenda-se o nível de inclusão de 50% de silagem de milho na dieta de novilhas F1 (Angus x Nelore) terminadas em confinamento pois apresentou maior margem líquida por animal.

**Palavras-chave:** conservação de forragens, sustentabilidade, zootecnia.



### BIOFERTIRRIGAÇÃO COM EFLUENTE SUÍNO EM PASTAGEM DE CAPIM TIFTON 85: AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE E MONITORAMENTO AMBIENTAL

#### BIOFERTIGATION WITH SWINE EFFLUENT IN TIFTON 85 PASTURE: PRODUCTIVITY ASSESSMENT AND ENVIRONMENTAL MONITORING

Golpian, Letícia\*<sup>1</sup>; Ramos, Stefany Alexandra Peña<sup>1</sup>; Santos, Luiz Henrique Camargo dos<sup>1</sup>; Gomes, Eder Pereira Gomes<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: starcell.leticia@hotmail.com

<sup>1</sup> UFGD

**RESUMO:** O uso de efluentes suíno como biofertilizantes tem se consolidado como alternativa eficiente para o reaproveitamento de resíduos da suinocultura e para o aumento da produtividade agrícola, especialmente em regiões como o Mato Grosso do Sul. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos dessa aplicação através da biofertilização em capim tifton 85, considerando os parâmetros agrônômicos e ambientais. O experimento foi conduzido utilizando efluente proveniente de uma lagoa de estabilização, parte de um sistema de tratamento composto por biodigestor seguido de lagoas em série, conforme as exigências legais de redução de cargas orgânicas superiores a 90%. Foram testadas diferentes doses de efluente suíno (75, 150, 225 e 300 m<sup>3</sup>/ha/mês) aplicadas em áreas com pastejo rotacionado de capim Tifton 85, com e sem irrigação, em ciclos de 30 dias. A coleta das forrageiras foi realizada mensalmente, e a aplicação do efluente ocorria 24 horas após a coleta. A solução percolada do solo era extraída quinzenalmente com uso de mini-lisímetros instalados no solo à 60 cm de profundidade, aplicando-se vácuo  $\geq 70$  kPa. As análises laboratoriais incluíram a caracterização do efluente, da solução percolada (conforme padrões estabelecidos pela resolução CONAMA 430/2011) e do capim, avaliando-se especialmente a produção forrageira e sua qualidade nutricional. A aplicação de efluente suíno não teve efeito sobre o teor de proteína bruta do capim Tifton 85, mas a irrigação sim, com valores de 14,4 e 16,6%, com e sem irrigação, respectivamente. A produtividade aumentou linearmente em função das doses, atingindo 27 e 42 t ha<sup>-1</sup>, sem e com irrigação, respectivamente. Na caracterização do efluente todos os parâmetros (Cu, Fe, Mn, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Zn, DBO, pH, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, sólidos dissolvidos e coliformes) estavam com concentrações acima do permitido por lei para lançamento direto em corpo hídrico. Após percolação, todos os parâmetros ficaram com concentrações abaixo do permitido por lei (CONAMA 430/2011), demonstrando que o sistema solo-planta manejado com capim Tifton 85 mostrou-se eficiente na redução da carga orgânica. No Estado existe uma prática de aplicar uma dose máxima em torno de 125 m<sup>3</sup>/ha/mês (equivalente a 450 kg N/ha/mês), no intuito de evitar a possibilidade de contaminação do lençol freático e demais corpos hídricos. Neste trabalho ficou demonstrado que é mais eficiente monitorar a solução percolada do que restringir o volume de aplicação e, consequentemente, limitar o potencial produtivo da forrageira, o capim Tifton 85.

**Palavras-chave:** Reaproveitamento de resíduos, *Cynodon spp.*, forragicultura, solução percolada, sustentabilidade agrícola.





### CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DO CAPIM-ELEFANTE ANÃO cv. BRS KURUMI SUBMETIDO A DIFERENTES MANEJOS

### PRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF DWARF ELEPHANT GRASS cv. BRS KURUMI UNDER DIFFERENT MANAGEMENT

Paixão, Denian Morais da<sup>1</sup>; Rocha, Rafaela Silva<sup>1</sup>; Castro, Eduarda Silva de<sup>1</sup>; Amaral, Roberto Silvério do<sup>1</sup>; Coelho, Elson Martins\*<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: elsoncoelho@ufsm.br

<sup>1</sup>UFSM.

**RESUMO:** A produção animal no Brasil, fundamentada em pastagens, ocupa aproximadamente 155 milhões de hectares, onde abriga-se o maior rebanho comercial do mundo (202 milhões de cabeças), numa taxa de lotação média de 1,32 cabeças por hectare (ABIEC, 2023). Neste cenário, gramíneas forrageiras como o capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.), especificamente a cultivar BRS Kurumi, tornou amplamente adotada devido ao seu porte anão, alta produção de forragem, estrutura de pasto excepcional e valor nutritivo, sendo recomendada para pastejo (PEREIRA *et al.*, 2021; GOMIDE *et al.*, 2015). Desta maneira conduziu-se um ensaio experimental que teve por objetivo avaliar os efeitos da intensidade de desfolhação (33% e 66%) e diferentes doses de nitrogênio (150 e 300 kg de N/ha), nas características produtivas do capim-elefante BRS Kurumi. O experimento foi conduzido no Setor de Forragicultura da UFSM, Campus de Palmeira das Missões, entre os meses de dezembro e março, em uma pastagem de capim-elefante anão, cultivar BRS Kurumi (*Pennisetum purpureum* Schum.), estabelecida em 2021. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições distribuídas em arranjo fatorial 2 x 2 (duas intensidades de desfolha – 33% e 66% e duas doses de nitrogênio - 150 kg/ha e 300 kg/ha). Foram avaliadas a produção de massa verde (PMV), produção de massa seca (PMS), teor de matéria seca (%MS) e a taxa de acúmulo diário (TACU). Os dados foram submetidos à análise de variância. Para o processamento estatístico, utilizou-se o programa SISVAR sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ). Não houve interação ( $P > 0,05$ ) entre a intensidade de desfolha e dose de nitrogênio. A produção de massa verde (PMV) foi influenciada pela intensidade de desfolha ( $P = 0,0130$ ), com a maior PMV (34.171,88kg/ha) observada nas plantas submetidas ao maior percentual de desfolha (66%), entretanto, a produção de massa seca (PMS) não foi influenciada ( $P > 0,05$ ) pela intensidade de desfolha. As doses de nitrogênio adotadas não influenciaram ( $P > 0,05$ ) as variáveis analisadas. No quarto corte da pastagem foi verificada maior PMV, PMS e TACU ( $P < 0,05$ ). Podemos considerar que a intensidade de desfolha e o nível de adubação não interferiram na produção de massa seca do capim-Kurumi durante o período estudado. Possíveis diferenças talvez possam ser encontradas entre características que influenciam a composição e a qualidade da massa produzida, sendo necessários mais estudos neste sentido.

**Palavras-chave:** adubação, forragem, intensidade de desfolha, pastagem.





### CHEMICAL COMPOSITION OF ELEPHANT GRASS SILAGE WITH DDG UNDER LOW AND HIGH COMPACTION

#### COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA SILAGEM DE CAPIM-ELEFANTE COM DDG ASSOCIADA A COMPACTAÇÃO ALTA E BAIXA

Massena, Ewerton Cavalcante\*<sup>1</sup>; Pinto, João Antônio Rosa Ferreira<sup>1</sup>; Do Nascimento, Guilherme Gonçalves<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Dias, Alexandre Menezes<sup>1</sup>; van Cleef, Flavia<sup>2</sup>; Longhini, Vanessa Zironi<sup>1</sup>

\*Corresponding author: ewerton.massena@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>USask.

**ABSTRACT:** Among forage crops developed for silage production, the BRS Capiaçú cultivar of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) stands out for its high forage yield. However, its high moisture content at the time of cutting may result in secondary fermentation, which makes the use of additives necessary. Another key factor to ensure a good fermentative process in silage is compaction. Compaction is a process that removes oxygen from the ensiled mass, inhibiting undesirable microorganisms, preserving the chemical composition, and enhancing nutrient utilization. The present study aimed to evaluate the effect of compaction on elephant grass silage associated with the use of DDG (dried distillers' grains) on chemical composition and final pH. The experimental design was completely randomized, with two treatments and four replications. The treatments consisted of low and high compaction (400 and 700 kg/m<sup>3</sup> of natural matter, respectively). For silage preparation, elephant grass harvested at the vegetative stage was used, and DDG was added at 14.5% based on natural matter. Samples were dried and ground for analysis of dry matter (DM), crude protein (CP), ether extract (EE), neutral detergent fiber (NDF), total digestible nutrients (TDN), and non-fiber carbohydrates (NFC) using the Near-Infrared Reflectance Spectroscopy (NIRS) system. The chemical composition of elephant grass silage with DDG did not show significant differences ( $P>0.05$ ) between the 400 and 700 kg/m<sup>3</sup> compactions for any of the evaluated parameters. The observed means for low and high compaction, were DM (30.0 and 30.0%), MM (4.6 and 4.6%), CP (15.8 and 15.2%), EE (4.1 and 3.7%), NDF (42.3 and 42.7%), TDN (67.0 and 66.8%), and NFC (33.3 and 33.9%), respectively. There was a trend in pH values ( $P=0.08$ ) to decrease from 4.1 (low compaction) to 3.9 (high compaction) with increasing compaction. Variation in compaction (400 vs. 700 kg/m<sup>3</sup>) did not affect the chemical composition of grass silage with DDG. However, high compaction may result in lower pH, indicating improved silage quality.

**Keywords:** additives, BRS Capiaçú, compaction, forage preservation.





# COMPARAÇÃO DE INDICADORES DA PASTAGEM EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO

## COMPARISON OF PASTURE INDICATORS IN INTEGRATED SYSTEMS

Jesus, Rebeca Rodrigues Oliveira de\*<sup>1</sup>; Oliveira, Caroline Carvalho de<sup>2</sup>; Guedes, Kássia Borges<sup>3</sup>; Macedo, Manuel Cláudio Motta<sup>3</sup>; Laura, Valdemir<sup>3</sup>; Almeida, Roberto Giolo de<sup>3</sup>

\*Autor correspondente: [progrebeca@gmail.com](mailto:progrebeca@gmail.com)

<sup>1</sup>UNIDERP; <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte<sup>3</sup>UEMS,

**RESUMO:** Os sistemas de integração, lavoura-pecuária (ILP) e lavoura-pecuária-floresta (ILPF), são estratégias de intensificação sustentável para a agropecuária. Este trabalho teve como objetivo, o monitoramento de alguns indicadores da pastagem que servem como critérios do protocolo Carne Baixo Carbono® (CBC), referentes ao sistema ILP, em comparação ao sistema ILPF. A área experimental de 18 ha (Embrapa Gado de Corte, Campo Grande-MS), foi implantada em 2008, constituída por três sistemas de integração, em 12 piquetes. As avaliações foram realizadas durante 2023 e 2024, considerando os períodos de águas e seca. Os sistemas avaliados foram: ILP com pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã; ILPF22 idem anterior com árvores de eucalipto (*Eucalyptus grandis* x *E. urophylla*) em arranjo de 22 x 4 m; e ILPF28 idem anterior, porém, com arranjo de 28 x 4 m. Bovinos Nelore, machos castrados, foram mantidos na fase de recria sob manejo rotacionado, em ciclos de 28 dias, quando as amostragens eram realizadas. Foram avaliados os indicadores, altura do dossel (AD), cobertura do solo (CS) e biomassa forrageira (BF), que foram comparados com os critérios do protocolo CBC: entre 20 a 40 cm; mínimo de 70%; e mínimo de 2000 kg MS/ha, respectivamente. Também, foi avaliado o teor de FDN da forragem. Utilizou-se delineamento de blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas, com “sistemas” na parcela e “períodos do ano” na subparcela, com quatro repetições. Para AD, os sistemas ILPF não diferiram entre si e apresentaram maiores valores do que o sistema ILP, tanto nas águas (39,5 x 31,2 cm) como na seca (39,7 x 34,9 cm); a AD não diferiu entre os períodos do ano, para ILPF, mas foi maior na seca do que nas águas para ILP. Para CS, o sistema ILP apresentou maior valor (77,7%) do que os sistemas ILPF, que não diferiram entre si (50,8%). Para BF, o sistema ILP apresentou maiores valores em relação aos sistemas de ILPF (que não diferiram entre si) tanto nas águas (5299 x 1806 kg MS/ha) quanto na seca (4018 x 1746 kg MS/ha); sendo que ILP apresentou maior BS nas águas. Para FDN, o sistema ILP apresentou maior valor (78,7%) do que os sistemas ILPF, que não diferiram entre si (74,4%). O sistema ILP apresentou maior biomassa forrageira com menor valor nutritivo em relação aos sistemas ILPF, possivelmente, pelo efeito do sombreamento. Os indicadores avaliados no sistema ILP estavam de acordo com os critérios do protocolo CBC.

**Palavras-chave:** altura do dossel, biomassa forrageira, Carne Baixo Carbono, cobertura do solo, FDN





### COMPOSIÇÃO MORFOLÓGICA E PRODUTIVIDADE DE *UROCHLOA DECUMBENS* SOB DIFERENTES TEMPOS DE DIFERIMENTO

### MORPHOLOGICAL COMPOSITION AND PRODUCTIVITY OF *UROCHLOA DECUMBENS* UNDER DIFFERENT DEFERRAL TIMES

Pereira, Vinícius Valim\*<sup>1</sup>; Branquinho, Estela Campos<sup>1</sup>; Soares, Fernando Augusto<sup>1</sup>; Fonseca, Flávia Maria<sup>1</sup>; Fonseca, Gustavo Augusto<sup>1</sup>; Fonseca, Angélica das Dores<sup>1</sup>; Silva, Marco Tulio Carvalho<sup>1</sup>; Martins, Gabriela Barbosa<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: [vinicius.pereira@uemg.br](mailto:vinicius.pereira@uemg.br)

<sup>1</sup>UEM

**RESUMO:** O presente estudo abordou os desafios da prática do diferimento como uma ferramenta para época seca. Objetivo foi avaliar a influência diferentes tempos de diferimento na composição morfológica e na produtividade da *Urochloa decumbens*. O experimento foi conduzido em Divinópolis/MG, abril e julho de 2025, delineamento em blocos casualizados, quatro repetições. Foram aplicados três tempos de diferimento: 30, 60 e 90 dias, em parcelas de 9 m<sup>2</sup>, padronizadas com um corte inicial a 20 cm e adubadas com 70 kg/ha de nitrogênio na forma de ureia. A avaliação da produtividade foi feita através da massa verde (MV), enquanto a composição morfológica incluiu os percentuais de lâmina foliar (%LAM), colmo (%COL), material morto (%MM) e inflorescência (%INF), com dados submetidos à teste de Tukey, P<0,05. Os resultados indicaram que a produtividade de massa verde não apresentou diferença estatística significativa entre os períodos de diferimento de 30 dias (763,89 kg MV/ha) e 60 dias (694,45 kg MV/ha). No entanto, o diferimento de 90 dias culminou na menor produtividade (305,84 kg MV/ha), representando uma expressiva redução de aproximadamente 60% e 56% em comparação com os períodos de 30 e 60 dias, respectivamente. Essa diminuição acentuada foi atribuída diretamente às condições climáticas desfavoráveis (baixa precipitação e temperatura). Em relação aos componentes morfológicos, o percentual de lâmina foliar (%LAM) atingiu seu maior valor aos 60 dias (44,27%), enquanto o menor foi registrado aos 90 dias (26,34%), indicando que o prolongamento excessivo do diferimento compromete a proporção de tecido fotossintético ativo. O percentual de colmo (%COL) foi maior aos 30 dias (38,05%) e menor aos 90 dias (10,86%). O material morto (%MM) aumentou com o tempo de diferimento, passando de 3,88% aos 30 dias para 47,95% aos 90 dias, resultado da senescência foliar e da restrição luminosa nas camadas inferiores do dossel, bem como do déficit hídrico. Já a inflorescência (%INF) apresentou redução significativa apenas no diferimento de 90 dias (14,86%), associada ao tombamento e à morte de perfilhos. Concluiu-se que a estratégia de diferimento de 30 dias, mesmo iniciada tardiamente, apresenta-se como uma alternativa viável para o período de seca, por promover um melhor acúmulo de forragem e lâminas foliares, com um percentual significativamente menor de material morto, otimizando o aproveitamento da pastagem. O diferimento de 90 dias comprometeu severamente tanto a produtividade quanto a qualidade da pastagem, sugerindo a necessidade de balancear o período de descanso com a dinâmica de crescimento da forrageira.

**Palavras-chave:** época seca, forrageira tropical, manejo de pastagem, morfologia.





### CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS PRODUTIVAS, ESTRUTURAIS E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE PASTOS DE CAPIM ZURI MANEJADOS POR INTERCEPTAÇÃO DE LUZ

### CORRELATION BETWEEN PRODUCTIVE, STRUCTURAL VARIABLES AND CHEMICAL COMPOSITION OF ZURIGRASS PASTURES MANAGED BY LIGHT INTERCEPTION

Cortelin, Gilmara Delara Corteline\*<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Montagner, Denise Baptaglin<sup>2</sup>; Rodrigues, Jéssica Gomes<sup>1</sup>; Pereira, Marislayne G. <sup>1</sup>; Monteiro, Gabriela O.A.<sup>3</sup>; Santana, Juliana C.S.<sup>4</sup>

\*Autor correspondente: corteline58@gmail.com

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>EMBRAPA, <sup>3</sup>UNESP, <sup>4</sup>UFRN

**RESUMO:** A interceptação de luz (IL) pelo dossel influencia o acúmulo de forragem e promove alterações nas características estruturais e composição química das gramíneas tropicais. Essas respostas são interdependentes, e a análise de correlação permite integrá-las, ampliando a compreensão dos efeitos do manejo sobre a planta forrageira. O objetivo foi avaliar as correlações entre variáveis produtivas, estruturais e de composição química do capim-zuri manejado sob níveis de IL, sob lotação intermitente. O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande/MS, entre outubro de 2020 e março de 2022. O delineamento utilizado foi o de blocos completos casualizados, com quatro tratamentos definidas por níveis de IL no pré-pastejo (80, 85, 90 e 95%IL), e quatro repetições. A intensidade de desfolha em 50% da altura de entrada. Foi avaliado a correlação entre intervalo entre pastejos (IEP) altura e massa de forragem no pré-pastejo (MFpré), acúmulo (AF) e taxa de acúmulo de forragem (TAF), densidade populacional de perfilhos (DPP), composição morfológica (porcentagem de folha, colmo e material morto) e composição química (proteína bruta, fibra em detergente neutro e digestibilidade in vitro da matéria orgânica). Houve correlação ( $p < 0,05$ ) forte e negativa entre IEP com DPP (-0,72), TAF (-0,91), %F (-0,82), PB (-0,82) e moderada com o DIVMO (-0,52), porém positiva e forte com o MM (+0,95) e moderada para FDN (+0,55). A MFpré se correlacionou positivamente com altura de pré-pastejo (+0,72), AF (+0,57) e negativamente com DPP (-0,65) e F% (-0,72). A DPP se correlacionou de maneira positiva e forte com a %F (+0,95), PB (+0,81) e negativa com %MM (-0,86) e FDN (-0,66). A TAF se correlacionou positivamente com a %F (+0,56), %MM (+0,55), PB (+0,74) e DIVMO (+0,51) e negativamente com a %MM (-0,82) e com a FDN (-0,54). A %F se correlacionou positivamente com a PB (+0,85), e DIVMO (+0,69) e negativamente com a %MM (-0,90) e FDN (-0,65). A correlação entre as variáveis evidenciou fortes relações entre os componentes produtivos, estruturais e de composição química. Essas inter-relações reforçam a importância da compreensão integrada das variáveis para definição de estratégias de manejo mais eficientes que equilibrem quantidade e valor nutritivo da forragem.

**Palavras-chave:** *Panicum maximum*, interceptação de luz, morfogênese, valor nutritivo, manejo do pastejo.





## DANOS CAUSADOS PELA COCHONILHA *DUPLACHIONASPIS DIVERGENS* EM BRS IPYPORÃ

### DAMAGE CAUSED BY THE MEALY BUG *DUPLACHIONASPIS DIVERGENS* IN BRS IPYPORÃ

Pereira, Ana Eloisa de Jesus\*<sup>1</sup>; Rezende, Rauler Amaral de Carvalho de<sup>2</sup>; Torres, Fabricia Zimmermann Vilela<sup>3</sup>; Torres, Lucas Castro<sup>2</sup>; Montagner, Denise Baptaglin<sup>3</sup>

\*Autor correspondente: eloisa.ana@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>UCDB, <sup>3</sup>Embrapa Gado de Corte

**RESUMO:** Práticas de manejo do pastejo inadequadas associadas ao ataque de insetos pragas, reduzem a produtividade das pastagens. A cochonilha (*Duplachionaspis divergens* (Green, 1899) (Hemiptera: Diaspididae) foi recentemente registrada atacando pastagens e, por tratar-se de uma praga nova para as forrageiras, há poucos estudos. Sabe-se que pastagens mantidas mais altas que a altura recomendada, podem proporcionar ambiente mais adequado para o desenvolvimento da cochonilha, mas não se tem trabalhos sobre seus danos (amarelecimento e secamento das folhas). Objetivou-se verificar os danos provocados por *D. divergens* em plantas de braquiária híbrida BRS Ipyporã, uma de suas principais hospedeiras. O presente estudo foi desenvolvido na Embrapa Gado de Corte em plantas de BRS Ipyporã, cultivadas em vasos. As plantas foram infestadas com a cochonilha *D. divergens*, coletadas em campo. Foram fixados nas folhas das plantas experimentais, pedaços de folhas infestadas contendo fêmeas grandes da cochonilha. Os vasos foram mantidos em casa-de-vegetação, em DIC, com temperatura de 25 ± 2°C e irrigação diária. As plantas foram avaliadas em três períodos, (1) no surgimento dos primeiros sintomas, (2) quando cerca de 50% das folhas estavam secas e (3) quando a planta estava com a maior parte de suas folhas secas. Avaliaram-se 30 plantas por data, sendo 15 testemunhas e 15 infestadas. Os danos de *D. divergens* às plantas foram medidos através de parâmetros de redução no teor de clorofila, utilizando-se um clorofilômetro (SPAD MINOLTA 520) e analisando a produção de matéria seca e teores de proteína bruta, fibra detergente neutro, fibra detergente ácido, lignina, celulose e digestibilidade. Determinou-se ainda o teor de matéria seca (MS) das plantas. Observou-se redução no teor de clorofila à medida que a infestação e os danos aumentaram (29%, 43,4% e 55,8% nos cortes 1, 2 e 3 respectivamente). Houve redução também na produção de matéria seca das plantas infestadas no terceiro corte, já que os danos foram mais expressivos neste período, em que as plantas estavam sob infestação constante há 127 dias. Houve aumento nos teores de fibras, lignina, celulose e proteína bruta, além da diminuição da digestibilidade do capim Ipyporã, sob ataque da cochonilha *D. divergens*. O aumento no teor de proteína bruta ficou bastante evidenciado no segundo corte, podendo ser atribuído à presença de cochonilhas nas amostras, já que ficam fixadas às folhas durante todo seu desenvolvimento, e não há como removê-las para análise. Conclui-se que a cochonilha *D. divergens* causa danos que reduzem o nível de clorofila, a produção e a qualidade nutricional da BRS Ipyporã.

**Palavras-chave:** pastagens, *Brachiaria*, infestação, pragas de pastagem.



### DESEMPENHO DE CULTIVARES DE *UROCHLOA* SOB DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO

### PERFORMANCE OF *UROCHLOA* CULTIVARS UNDER DIFFERENT NITROGEN RATES

Coelho, Thierry Barros\*<sup>1</sup>; Silva, Mábio Silvan José da<sup>1</sup>; Peixoto, Eduardo Lucas Terra<sup>1</sup>; Muglia, Giuliano Reis Pereira<sup>1</sup>; Machado Filho, Sloan Vicente<sup>1</sup>; Casale Neto, Adilson Aparecido<sup>1</sup>; Sales, Leticia Silva<sup>1</sup>; Carnavale, Paulo Lopez<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: thierry.coelho065@academico.ufgd.edu.br

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** A escolha correta da cultivar e a adubação adequada são cruciais para reduzir o processo de degradação das pastagens e aumentar a produtividade. Para as novas cultivares, ainda não há um manejo ideal estabelecido. Assim, objetivou-se avaliar o desempenho produtivo de quatro cultivares (três híbridos e um de seus parentais) de *Urochloa*, sendo: *U. brizantha* cv. Marandu, *U. híbrida* cv. Mavuno, 780J e BRS Ipyporã, submetidas à duas doses de nitrogênio (100 e 200 kg de N/ha/ano) durante o período das águas. O experimento foi conduzido na área experimental de forragicultura da Universidade Federal da Grande Dourados, utilizando-se de um delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 4, sendo duas doses de nitrogênio e quatro cultivares, com 4 repetições por tratamento, totalizando 32 unidades experimentais (canteiros de 10m<sup>2</sup>). As características avaliadas foram: altura não comprimida do dossel forrageiro (AD), produção de massa seca de forragem (PMSF), produção de massa seca de folhas (PF) e de colmos (PC). Todas as cultivares responderam positivamente à adubação nitrogenada, aumentando AD, PMSF, PF e PC. A maior dose (200 kg/ha/ano) elevou a PF das cultivares Marandu e Mavuno (7,74 e 5,54 ton/ha/ano, respectivamente), mas também aumentou a produção de colmos. Essas alterações na relação folha/colmo estão associadas à adubação e ao manejo. Marandu e BRS Ipyporã destacaram-se pela maior eficiência no uso do nitrogênio, priorizando a produção foliar sobre o alongamento de colmos. Já a cultivar 780J mostrou predisposição ao alongamento de colmos, reduzindo a produção de folhas. Para a produção animal à pasto, maior participação de folhas favorece maiores taxas de ingestão. Conclui-se que o Marandu e a BRS Ipyporã apresentam maior eficiência de uso de nitrogênio para produção de folhas. A cultivar 780J apresenta maior crescimento de colmos em detrimento da produção de folhas. A dose de 200 kg N/ha/ano foi, no geral, mais eficiente, porém, a seleção da cultivar é determinante para o sucesso do sistema de produção.

**Palavras-chave:** adubação, híbrido, manejo de precisão, morfologia.





### DESEMPENHO DE TOURINHOS NELORE EM PASTOS DE CAPIM MARANDU PULVERIZADOS COM BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS

### GROWTH PERFORMANCE OF NELLORE BULLS ON MARANDU PALISADE GRASS PASTURES SPRAYED WITH PLANT GROWTH-PROMOTING BACTERIA

Tarôco, Isadora Menezes Costa\*<sup>1</sup>; Almeida, Luana Demílio Perez<sup>1</sup>; Castro, Marcelo Augusto  
Oliveira<sup>1</sup>; Rigobelo, Izabela Larosa<sup>1</sup>; Germano, João Victor de Paula<sup>1</sup>; Ribeiro, Richard  
Vaquero<sup>1</sup>; Messana, Juliana Duarte<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: isadora.taroco@unesp.br  
<sup>1</sup>UNESP/FCAV

**RESUMO:** A intensificação sustentável da pecuária a pasto requer práticas que aumentem a produtividade sem comprometer o equilíbrio econômico e ambiental. A adubação nitrogenada é amplamente utilizada para elevar a produção e a qualidade das forragens, mas o uso excessivo de fertilizantes sintéticos pode aumentar custos e gerar impactos ambientais. O uso de bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCP), como *Azospirillum brasilense* e *Pseudomonas fluorescens*, surge como alternativa promissora, reduzindo a dependência de adubos nitrogenados, estimulando o crescimento vegetal, melhorando o valor nutritivo das forragens e o desempenho animal. Neste contexto, objetivou-se avaliar o desempenho de tourinhos Nelore recriados em pastos de capim Marandu (*Urochloa brizantha*) sob a associação entre fertilizante nitrogenado (ureia) e a inoculação de um mix de *A. brasilense* e *P. fluorescens*. Utilizou-se delineamento em blocos casualizados (DBC) com 4 tratamentos (T1: controle (sem N); T2: aplicação de 150 kg de N ha<sup>-1</sup> via ureia; T3: aplicação de 100 kg N ha<sup>-1</sup> via ureia + bactérias; T4: aplicação de 75 kg N ha<sup>-1</sup> via ureia + bactérias) e 3 repetições. As bactérias foram utilizadas na concentração de 1×10<sup>9</sup> UFC/mL. O experimento ocorreu durante o período das águas, utilizando 48 animais (4 animais/piquete), machos da raça Nelore (*Bos taurus indicus*) com peso vivo inicial médio de 237 kg, suplementados apenas com sal mineral durante 84 dias. Os pastos foram manejados em lotação contínua e taxa de lotação variável na altura de 25 a 30 cm pela técnica “put and take” com auxílio de animais reguladores. Os dados foram analisados por modelo misto (PROC MIXED, SAS 9.4), avaliando normalidade dos resíduos e homogeneidade das variâncias, e médias comparadas pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). Não houve efeito dos tratamentos sobre peso médio final ( $p = 0,444$ ) e ganho médio diário ( $p = 0,473$ ). Isso indica que as BPCP mantiveram o crescimento e a qualidade nutricional da forragem, atendendo às exigências dos animais mesmo com menor aporte de nitrogênio químico. Do ponto de vista ambiental, essa substituição parcial é vantajosa, pois pode reduzir perdas de nitrogênio por lixiviação e volatilização, que contribui no aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE), além de diminuir a dependência de insumos externos e os custos de produção. Portanto, a associação de BPCP a doses reduzidas de nitrogênio é uma alternativa sustentável para a intensificação da pecuária a pasto, com menor impacto ambiental, econômico e sem prejuízo ao desempenho animal.

**Palavras-chave:** *Azospirillum*, *Pseudomonas*, braquiária, adubação, nitrogênio.





### DESEMPENHO FORRAGEIRO E VALOR NUTRITIVO DE HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS DE *BRACHIARIA* EM ENSAIO DE VALOR DE CULTIVO E USO SOB CORTES

### FORAGE PERFORMANCE AND NUTRITIVE VALUE OF INTERSPECIFIC BRACHIARIA HYBRIDS IN A CULTIVATION AND USE VALUE TEST UNDER CUTTINGS

Rezende, Rauler Amaral de Carvalho\*<sup>1</sup>; Penajo, Pamela Sampaio<sup>2</sup>; Torres, Francisco Eduardo<sup>2</sup>; Assis, Giselle Mariano Lessa de<sup>3</sup>; Barrios, Sanzio Carvalho Lima Barrios<sup>3</sup>

\* Autor correspondente: rauleramaralpp@gmail.com

<sup>1</sup>UCDB, <sup>2</sup>UEMS, <sup>3</sup>Embrapa Gado de Corte

**RESUMO:** O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho forrageiro e valor nutritivo de dois híbridos interespecíficos (HI1 e HI2) de *Urochloa* spp. (syn. *Brachiaria* spp.) e seis testemunhas, em experimento de Valor de Cultivo e Uso (VCU) sob cortes, na Embrapa Gado de Corte (Campo Grande/MS). A implantação do experimento ocorreu em fevereiro de 2023, em delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições e parcelas de 4 x 6 metros. Dez cortes foram realizados no período, sendo seis no período das águas e quatro no período da seca. Caracteres de desempenho forrageiro (estabelecimento - EST, altura da planta - AP, número de perfilhos - NP, matéria seca total - MST, matéria seca foliar - MSF, relação folha:colmo - RFC, porcentagem de folhas - F% e rebrota - REB) e valor nutritivo na lâmina foliar (proteína bruta - PB, digestibilidade *in vitro* da matéria orgânica - DIVMO, fibra em detergente neutro - FDN e lignina - LIG) foram avaliados. As análises foram realizadas no software R (pacote ExpDes.pt), utilizando a abordagem de quadrados mínimos (ANOVA) e as médias de tratamentos comparadas pelo teste Scott-Knott, a 5% de probabilidade, considerando a testemunha BRS Piatã como referência. Na ANOVA conjunta, considerando os dez cortes, pelo menos um dos dois híbridos interespecíficos foi superior para EST, NP, RFC, F%, REB, PB, DIVMO, FDN e LIG, em relação à BRS Piatã. Esses resultados demonstram o potencial dos híbridos HI1 e HI2 para produtividade de forragem, valor nutritivo e capacidade de manter bom valor nutritivo no período seco do ano, quando comparados à testemunha BRS Piatã, cultivar amplamente utilizada pelos produtores rurais. Além disso, houve destaque para a resposta positiva dos híbridos em condições de menor pluviosidade, visto que nesse período a produção de forragem é um dos maiores desafios para a pecuária de corte e leite no Brasil, devido à estacionalidade de produção. Gramíneas que mantêm bom desempenho no período seco podem contribuir para maior estabilidade na oferta de alimento ao rebanho, reduzindo a necessidade de suplementação e os custos de produção. Os híbridos HI1 e HI2 demonstraram um desempenho forrageiro e de valor nutritivo promissor, e por isso, prosseguirão para as próximas etapas do programa de desenvolvimento de cultivares de *Brachiaria* da Embrapa.

**Palavras-chave:** Híbridos de *Brachiaria*, Forragem, Valor nutritivo, Valor de Cultivo e Uso





### DETECÇÃO MOLECULAR DE VÍRUS E MOLICUTES ASSOCIADOS A INSETOS SUGADORES DE *BRACHIARIA* SPP. E *PANICUM MAXIMUM*

### MOLECULAR DETECTION OF VIRUSES AND MOLICUTES ASSOCIATED TO INSECTS OF *BRACHIARIA* SPP. AND *PANICUM MAXIMUM*

Nascimento, Eduardo Rodrigues\*<sup>1</sup>, Sanches, Márcio Martinello.<sup>2</sup>, Fernandes, Celso Dornelas.<sup>2</sup>, Torres, Fabrícia Zimermman.Vilela<sup>2</sup>, Caldo, Pedro Henrique Campos<sup>3</sup>, Locks, Isabella Lourenço<sup>3</sup>, Gutoski, Diego Vaz<sup>4</sup>

\*Autor correspondente: e-mail 17719894758@academicos.uems.br

<sup>1</sup>UEMS, <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte, <sup>3</sup>UFMS, <sup>4</sup>UEM

Nos últimos anos tem sido relatada, frequentemente em campo, a ocorrência de sintomas típicos de infecções virais como mosaico, amarelecimento e nanismo em diversas plantas forrageiras. O vírus predominante em *Brachiaria* spp. e *Panicum maximum* é o Johnsongrass mosaic virus (JGMV), cuja transmissão se dá através de insetos afídeos vetores. Outros vírus têm sido frequentemente identificados em *Brachiaria* spp. e em sistemas integrados, cuja forma de transmissão é desconhecida até o momento. O trabalho investigou a presença de vírus em insetos sugadores com potencial vetor em *Brachiaria* spp. e *P. maximum* em sistemas integrados com milho, sorgo e milheto e nas amostras foliares dessas plantas com presença de sintomas. Os insetos coletados e parcialmente identificados em plantas de *Brachiaria* spp. e *Panicum maximum* foram macerados em grupos de seis indivíduos em microtubos de 1,5 ml. Ambos DNA e RNA foram extraídos. O RNA extraído foi submetido a reação de RT-PCR com os oligonucleotídeos específicos para os vírus já descritos em forrageiras, o JGMV e outro do gênero Emaravirus, ainda sem espécie definida. Foram testados também alguns agentes associados ao enfezamento do milho: Sugarcane mosaic virus (SCMV), Maize rayado fino (MRFV) e PCR com DNA para Maize striate mosaic virus (MSMV). Os produtos amplificados foram submetidos à eletroforese em gel de agarose 1,5%, visualizados em luz UV. A amostra foi considerada positiva quando a altura da banda correspondeu ao tamanho esperado, de acordo com a sequência-alvo. Em amostras da cigarrinha *Dalbulus maidis* coletadas nos experimentos de integração de milho com forrageiras foi detectada a presença de JGMV e Emaravirus. Além destes, foram detectados os vírus SCMV e Emaravirus em afídeos ainda não identificados e Emaravirus em cigarrinhas ainda não identificadas. Nas amostras foliares de *Brachiaria* spp e *P. maximum* foram detectados os vírus JGMV em 39% e 33% das amostras respectivamente e Emaravirus em 14% e 35% das amostras respectivamente. Ambos os vírus foram detectados em milho e JGMV foi também detectado em milheto, enquanto Emaravirus foi detectado em sorgo. Houve a detecção de MRFV em amostras de milho apenas. O MSMV não foi detectado nas amostras até o momento. Conclui-se que as culturas de milho, milheto e sorgo podem ser hospedeiros alternativos para os vírus das forrageiras e que cigarrinhas e afídeos são potenciais vetores, porém há necessidade de comprovação através de testes de transmissão.

**Palavras-chave:** doenças de forrageiras, *Megathyrus maximus*, Johnsongrass mosaic virus, afídeos, *Dalbulus maidis*





# DIFERENTES GENÓTIPOS DE MILHO AFETAM A QUALIDADE DAS SILAGENS

## DIFFERENT MAIZE GENOTYPES AFFECT SILAGE QUALITY

Casale Neto, Adilson Aparecido\*<sup>1</sup>, Silva, Mábio Silvan José da<sup>1</sup>, Terra Peixoto, Eduardo Lucas<sup>1</sup>, Carnavale, Paulo Lopez<sup>1</sup>, Filho Machado, Sloan Vicente<sup>1</sup>, Lima da Silva, Lorenzo Galeano<sup>1</sup>, Langer, Pedro<sup>1</sup>, Coelho, Thierry Barros<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: adilsoncasale.2@gmail.com.

<sup>1</sup>UFGD.

**RESUMO:** A silagem de milho se destaca como o principal alimento conservado na alimentação de ruminantes devido à boa capacidade fermentativa do milho. Variações produtivas e qualitativas, inerentes aos híbridos utilizados, podem impactar na dinâmica de fermentação e qualidade final da silagem. Assim, objetivou-se avaliar o efeito de diferentes híbridos de milho na composição bromatológica final das silagens. O experimento foi conduzido na área experimental de Forragicultura e Pastagens da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS. Foram avaliados 3 híbridos de milho (H1: Barenbrug - S2763VIP3; H2: Pioneer - P3707VYH e; H3: Biomatrix - BM 270), em um delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições cada. O corte e ensilagem ocorreram quando as plantas atingiram 35% de matéria seca (2/3 da linha do leite), a 20 cm do solo. O material foi picado para 1 cm de tamanho médio de partículas. Após, realizou-se o enchimento e compactação dos silos laboratoriais (densidade de 600 kg/m<sup>3</sup>). Após 60 dias de fermentação todos os silos foram abertos e as silagens analisadas teores de carboidratos não fibrosos (CNF), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), lignina e nutrientes digestíveis totais (NDT). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey (P < 0,05). As silagens do híbrido H1 apresentaram as menores concentrações de CNF (32,1%) e NDT (58,0%), porém, os maiores teores de lignina (4,4%), FDN (55,3%) e FDA (31,4%). O híbrido H3 exibiram as menores concentrações de FDN (47,0%), FDA (27,1%) e lignina (2,8%), e maiores teores de CNF (39,5%) e NDT (70,0%). Valores intermediários foram encontrados para as silagens dos híbridos H2. Maiores concentrações de CNF e NDT, associadas a baixos teores de fibras, garantem silagens com melhor valor nutricional e convertido em desempenho superior dos animais. Genótipos de milho desenvolvidos para produção de silagens têm demonstrado resultados positivos, como melhorias na capacidade fermentativa. Estes mesmos autores notaram uma redução na FDA e aumento significativo nos teores de proteína bruta, ao realizarem a ensilagem da planta inteira, de novos híbridos de milho. Esses dados evidenciam que o híbrido H3 apresenta maior potencial para produção de silagem de alta qualidade, nas condições edafoclimáticas de Dourados, superando os demais híbridos avaliados, em termos de composição bromatológica. A composição bromatológica das silagens é diretamente afetada pelo híbrido de milho. As silagens do híbrido H3 (Biomatrix - BM 270) apresentam melhor qualidade nutricional.

**Palavras-chave:** Conservação de forragens, Ensilagem, *Zea Mays*.





### DOSES DE NITROGÊNIO EM CAPIM-MARANDU SOB PASTEJO INTERMITENTE: FORRAGEM E GANHO INDIVIDUAL ANIMAL

#### NITROGEN DOSES IN MARANDU GRASS UNDER INTERMITTENT GRAZING: FORAGE AND INDIVIDUAL ANIMAL GAIN

Frontado, Néstor Eduardo Villamizar\*<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Montagner, Denise Baptaglin<sup>2</sup>; Araujo, Alexandre Romeiro de<sup>2</sup>; Schiavish, Emily<sup>1</sup>; Lima, Maria Izabella Juremeira<sup>1</sup>; Pinto, João Antonio Rosa Ferreira; Carrelo, Vitor Alexandre da Costa<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: nestor\_villamizar@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>EMBRAPA.

**RESUMO:** O uso de nitrogênio em pastagens consiste em alternativa de manejo com objetivo de aumentar a resposta da planta e dos animais em pastejo. O uso de adubação nitrogenada pode promover alterações na estrutura do dossel se o manejo do pastejo não for controlado, acarretando perdas de eficiência do uso no nutriente ao sistema. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito de quatro doses de nitrogênio sobre as respostas da planta forrageira e ganho individual dos animais pastejando campim-marandu. O experimento foi desenvolvido na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS (20°27'S e 54°37'W, a 530 m de altitude), de novembro de 2024 a maio de 2025. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho distrófico. O delineamento foi em blocos casualizados com quatro doses de nitrogênio: 45, 90, 135 e 180 kg N ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>, em aplicações de 45 kg N. Cada bloco foi dividido em quatro módulos de 1,14 ha, subdividido em seis piquetes de 0,19 ha, totalizando 13,7 ha. O capim-marandu foi pastejado por novilhos Angus x Nelore com aproximadamente 20 meses de idade e peso médio inicial de 327 kg. O sistema de pastejo foi o rotacionado, com 30 cm de altura como critério de pré-pastejo e 15 cm de altura como pós-pastejo. Foram avaliados a massa de forragem (MF, kg/ha MS) pré e pós-pastejo, as alturas (ALT, cm) pré e pós-pastejo a taxa de crescimento de forragem (TCF, kg/ha/dia MS) e o ganho médio diário (GMD, kg/animal/dia). Não foram observados efeito de tratamentos para as variáveis analisadas (P>0,05). As alturas pré e pós-pastejo foram de 30,2 e 15,0 cm, enquanto as massas de forragem pré e pós-pastejo foram de 3.625 e 1.664,0 kg/ha, respectivamente. O CTF médio foi de 61 kg/ha de MS e o GMD, de 0,580 kg/animal/dia. O período médio de pastejo foi de 7,2 dias e de descanso, 33,1 dias. As respostas observadas devem-se ao controle adequado das alturas de entrada e saída dos pastos, independentemente dos níveis de nitrogênio aplicados. Para o capim-marandu, as doses de nitrogênio testadas não expressaram efeitos nas características da forragem e ganho individual dos animais.

**Palavras-chave:** *Brachiaria brizantha*, Cerrado, ganho médio diário.



### EFEITO DA ADUBAÇÃO COM DIFERENTES FONTES NITROGENADAS SOBRE AS EMISSÕES DE METANO (CH<sub>4</sub>) DO SOLO EM PASTAGENS TROPICAIS

### EFFECT OF FERTILIZATION WITH DIFFERENT NITROGEN SOURCES ON SOIL METHANE (CH<sub>4</sub>) EMISSIONS IN TROPICAL PASTURES

Castro, Marcelo Augusto Oliveira\*<sup>1</sup>; Rigobello, Izabela Larosa<sup>1</sup>; Silva, Matheus Mello<sup>1</sup>; Tarôco, Isadora Menezes Costa<sup>1</sup>; Germano, João Victor de Paula<sup>1</sup>; Da Cruz, Luana Hybner Gomes<sup>1</sup>; Cardoso, Abmael da Silva<sup>2</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: marcelo.a.castro@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP, <sup>2</sup>USDA

**RESUMO:** A produção de bovinos de corte no Brasil é baseada em pastagens que apresentam alto potencial para produção de metano (CH<sub>4</sub>). A adubação nitrogenada pode afetar a produção de CH<sub>4</sub>, tendo sido apontada como uma alternativa para mitigar a emissão de CH<sub>4</sub> do solo em clima temperado e é indispensável para se alcançar elevadas produtividades em pastagens, e consequentemente maior produção de carne bovina por unidade de área. Desta maneira, este estudo teve como objetivo quantificar e comparar as emissões de CH<sub>4</sub> do solo adubado com diferentes fontes de fertilizantes nitrogenados. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC) com cinco repetições para cada tratamento, sendo: Tratamento 1: Sem adubação nitrogenada (CO); Tratamento 2: Adubação com ureia (UR); Tratamento 3: Adubação com sulfato de amônio (SA); Tratamento 4: Adubação com nitrato de amônio (NA). Para os tratamentos UR, SA, NA aplicou-se 150 kg de nitrogênio, parcelados em três aplicações. As coletas foram feitas durante o período chuvoso, entre os meses de dez/2022 a abr/2023. A área experimental era formada por pastagem de *Urochloa brizantha* cv. Marandu sob pastejo. As amostras de gás foram analisadas por cromatografia gasosa. A produção total de CH<sub>4</sub> para cada fonte foi submetida à ANOVA e ao teste de Tukey a 5% de significância. As fontes de adubo não afetaram as emissões totais de CH<sub>4</sub> (p=0.179). Observou-se que as emissões cumulativas de CH<sub>4</sub> foram de 500.4, 437.9, 1086.8 e 567.8 mg de CH<sub>4</sub> por m<sup>2</sup>, para os tratamentos CO, UR, SA e NA, respectivamente, porém com coeficiente de variação de 75,4 e desvio padrão amostral de 520,4. A partir desses resultados, concluímos que as emissões de CH<sub>4</sub> provenientes de solos formados por pastagens de capim-marandu não são influenciadas pelas aplicações de nitrogênio ou ainda pela fonte nitrogenada aplicada, mesmo apresentando grande variabilidade numérica entre os tratamentos. O potencial de mitigação de CH<sub>4</sub> do solo pela adubação nitrogenada não foi confirmada no presente estudo.

**Palavras-chave:** adubação nitrogenada, capim marandu, carbono, gases de efeito estufa.





### EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NA MASSA DE FORRAGEM E NO PERFILHAMENTO DE CULTIVARES DE *PANICUM MAXIMUM*

### EFFECT OF NITROGEN FERTILIZATION ON FORAGE MASS AND TILLING OF *PANICUM MAXIMUM* CULTIVARS

Gabriel, Isabelly Alves\*<sup>1</sup>; Difante, Gelson Santos<sup>1</sup>; Almeida, Emizael Menezes<sup>1</sup>; Montagner, Denise Baptaglin<sup>2</sup>; Araújo, Alexandre Romeiro<sup>2</sup>; Santana, Juliana Caroline Santos<sup>3</sup>; Rodrigues, Jéssica Gomes<sup>1</sup>; Pereira, Marislayne de Gusmão<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: corteline58@gmail.com

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>EMBRAPA, <sup>3</sup>UFRN

**RESUMO:** Gramíneas do mesmo gênero podem apresentar padrões de crescimento semelhantes, mas cada cultivar possui particularidades que determinam sua resposta ao manejo. Nesse contexto, o nitrogênio (N) exerce papel central, por ser nutriente essencial ao crescimento e à produtividade das forrageiras. O objetivo foi avaliar o efeito de doses de N sobre as características produtivas e estruturais nas cultivares de *Panicum maximum*. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no período de agosto a dezembro de 2018. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 5, sendo três cultivares de *Panicum maximum* (BRS Zuri, BRS Quênia e BRS Tamani) e cinco doses de N (0, 50, 100, 200, e 400 mg dm<sup>-3</sup>), com quatro repetições. Foram avaliados a altura, clorofila (SPAD), massa de forragem (MF) e densidade de perfilhos (DPP). Houve interação (p<0,05) cultivares x doses de N para MF e DPP e não foram observadas interações para altura e clorofila, onde tiveram apenas efeitos isolados. A maior altura do dossel foi observada na cultivar BRS Zuri (50,7 cm), seguido do capim-quênia (47,1 cm) e a menor no capim-tamani (33,9 cm). Os dados de altura ajustaram-se a modelos quadráticos sob efeito das doses de N. As cultivares Zuri e Quênia apresentaram os maiores teores de clorofila (20,4), quando comparados com o capim-tamani (17,4). Em relação as doses de N as cultivares ajustaram-se a modelos quadráticos, com exceção da cultivar BRS Zuri cujo o modelo ajustado foi linear e aumenta em associação a adubação nitrogenada. Para a MF o modelo de regressão quadrático foi o que melhor se ajustou. A cultivar Zuri apresentou maior MF para todas as doses de N aplicadas, enquanto que o capim-quênia apresentou menor massa apenas na dose 400 mg dm<sup>-3</sup> N, quando comparada com as demais cultivares. Nas doses 0 e 200 mg dm<sup>-3</sup> N as cultivares apresentaram desempenhos semelhantes. O Tamani apresentou menor MF nas doses 50, 100 e 400 mg dm<sup>-3</sup> N, quando comparado com as demais cultivares. Independente da dose de N aplicada a cultivar Tamani apresentou maior número de perfilhos, seguido da cultivar Quênia, enquanto a cultivar Zuri apresentou a menor DPP. O aumento em paralelo com a adubação até atingir um platô que difere para cada cultivar sob influência das doses. Conclui-se que a adubação nitrogenada eleva os índices produtivos das cultivares de *Panicum maximum* (BRS Zuri, BRS Quênia e BRS Tamani) até o ponto máximo definido pelo seu potencial genético. O fornecimento de N estimula o perfilhamento e mantém efeito positivo na produtividade das gramíneas até doses próximas de 300 mg dm<sup>-3</sup>.

**Palavras-chave:** *Panicum maximum*, interceptação de luz, morfogênese, valor nutritivo, manejo do pastejo.





## **EFEITO DA ALTURA DA PLANTA E ADITIVOS NAS PERDAS FERMENTATIVAS E NO PH DA SILAGEM DE BRS CAPIAÇU**

### **EFFECT OF PLANT HEIGHT AND ADDITIVES ON FERMENTATION LOSSES AND PH OF BRS CAPIAÇU SILAGE**

Lima, Rafael de Oliveira\*<sup>1</sup>; Dias, Alexandre Menezes<sup>1</sup>; Ribeiro Ester Lays Martins<sup>1</sup>; Cândido Anderson Ramires<sup>1</sup>; Ali, Omar<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Zironi, Vanessa Longhini<sup>1</sup>; Roque, Arthur Passarelli<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: rafaelloliveira96@gmail.com

<sup>1</sup>UFMS.

**RESUMO:** A ensilagem é uma estratégia fundamental para a conservação de forragem, mas o baixo teor de matéria seca em gramíneas tropicais pode prejudicar a fermentação e elevar as perdas por efluente. O uso de aditivos pode melhorar o processo fermentativo e reduzir essas perdas. Objetivou-se de avaliar a altura de corte e o uso de aditivos no processo de ensilagem do capim BRS Capiaçú, o experimento foi delineado em esquema fatorial 4x4, com quatro alturas de planta (2, 2,5, 3 e 3,5 metros) e três aditivos (inoculante homolático, inoculante heterolático e fubá de milho), além de um grupo controle, sendo realizado seis repetições por tratamento. Após 60 dias de fermentação, os microsilos de PVC foram abertos para a determinação de parâmetros como recuperação de matéria seca (RMS), perda por efluente (PE), perda por gases (PG) e pH. Houve interação significativa entre a altura e os aditivos para a recuperação de matéria seca e perda por efluente. A maior porcentagem de matéria seca recuperada (99,10%) foi na silagem controle com corte a 3,5 metros de altura. A menor perda por efluentes (1,27 g kg<sup>-1</sup>) ocorreu na silagem com fubá de milho, quando o capim foi cortado a 3,5 metros de altura. Para o pH, o menor valor (3,34) foi obtido com o uso de inoculante homolático na altura de 2,5 metros. Os valores de pH aumentaram com o aumento da altura da planta, o que pode ser explicado pela menor quantidade de carboidratos solúveis e maior capacidade tamponante em plantas mais maduras. Conclui-se que o corte do BRS Capiaçú deve ser realizado quando a planta atingir 2,5 metros, e a adição de inoculante homolático é recomendada para favorecer a queda do pH e, assim, melhorar o processo fermentativo.

**Palavras-chave:** conservação de forragem, fermentação, inoculante.



### EFEITO DA COMPACTAÇÃO NA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA SILAGEM DE CAPIM-ELEFANTE

### EFFECT OF COMPACTION ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF ELEPHANT GRASS SILAGE

Pinto, João Antonio Rosa Ferreira \*<sup>1</sup>; Massena, Ewerton Cavalcante<sup>1</sup>; Gimenez, Thiago Boattini<sup>1</sup>; Venancio, Caroline Marques<sup>1</sup>; Rodrigues, Jéssica Gomes<sup>1</sup>; Difante, Gelso dos Santos<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Longhini, Vanessa Zironi<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: joao\_a@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** O capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) é amplamente utilizado na produção de silagem devido à elevada produtividade de forragem e ao bom valor nutritivo. No entanto, a eficiência da fermentação e a preservação de nutrientes podem ser influenciadas por processos inerentes a planta e ao manejo, como a compactação da massa ensilada. Gramíneas tropicais possuem alto teor de umidade no momento do corte para ensilagem, sendo recomendado o uso de aditivos sequestrantes de umidade, o que pode encarecer o custo de produção. Por outro lado, a compactação em nível adequado pode reduzir a presença de oxigênio, favorecendo a fermentação láctica e diminuindo perdas. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes compactações na ensilagem do capim-elefante sem uso de aditivo sobre a composição química e o pH. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram compactação alta (700 kg/m<sup>3</sup> de matéria natural, MN) e baixa (400 kg/m<sup>3</sup> de MN). O capim foi colhido no estágio vegetativo, picado e manualmente ensilado nas duas compactações. Após 50 dias de fermentação, os silos foram abertos para aferição do pH. Subamostras da silagem foram secas, moídas e analisadas por Espectrofotometria de Reflectância no Infravermelho Proximal (NIRS) para determinação dos teores de matéria seca (MS), proteína bruta, extrato etéreo, fibra em detergente neutro, nutrientes digestíveis totais e carboidratos não fibrosos. A maior compactação resultou no aumento do teor de MS (223 vs. 209 g/kg de MN; P = 0,009), proteína bruta (73 vs. 67 g/kg de MS; P = 0,020), nutrientes digestíveis totais (535 vs. 514 g/kg de MS; P = 0,006) e carboidratos não fibrosos (245 vs. 221 g/kg de MS; P = 0,011), além de menor fibra em detergente neutro (600 vs. 628 g/kg de MS; P = 0,006). O extrato etéreo não diferiu entre as compactações (P > 0,05), com média de 23 g/kg de MS. A maior compactação proporcionou redução no pH para 3,9 em comparação a baixa compactação (pH de 4,6; P = 0,008), indicando melhor fermentação. Conclui-se que em silagens de gramíneas tropicais o aumento na compactação (700 kg/m<sup>3</sup> de MN) reduz o pH e melhora o valor nutritivo da silagem.

**Palavras-chave:** Capim-elefante, densidade, ensilagem, fermentação, forragem.





### EFEITO DA INOCULAÇÃO COM *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* NA MASSA DE FORRAGEM E VALOR NUTRITIVO DE PASTOS VEDADOS DE *BRACHIARIA DECUMBENS*

### EFFECT OF *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* INOCULATION ON FORAGE YIELD AND NUTRITIONAL VALUE OF DEFERRED *BRACHIARIA DECUMBENS* PASTURES

Oliveira, Davi Moraes\*<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Rodrigues, Jéssica Gomes<sup>1</sup>; Andrade, Julian Andres Guzman<sup>2</sup>; Pereira, Marislayne de Gusmão<sup>1</sup>, Silva, Amanda Eunice<sup>1</sup>; Araujo, Alexandre Romero<sup>3</sup>; Montagner, Denise Baptaglin<sup>3</sup>

\*Autor correspondente: e-mail davi.moraes@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS. <sup>2</sup>UNC. <sup>3</sup> Embrapa Gado de Corte.

**RESUMO:** A utilização de microrganismos promotores de crescimento de plantas, como os fixadores biológicos de nitrogênio, podem contribuir para um incremento na produção de forragem, conciliando eficiência produtiva e sustentabilidade. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da inoculação com *A. brasilense* sobre a massa de forragem (MF) e valor nutritivo de pastos vedados de *B. decumbens*. O experimento foi realizado na Embrapa Gado de Corte, em uma área de 18 ha formada com *B. decumbens* cv. Basilisk. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro tratamentos e três repetições. Os tratamentos consistiram em: 50 kg/ha/ano de N (50N); inoculação de sementes+50 kg/ha/ano de N (50N+AZs); inoculação de sementes+aplicação foliar anual com *A. brasilense*+50 kg/ha/ano de N (50N+AZs+AZf); e aplicação foliar anual com *A. brasilense* (AZf). Foram avaliadas a massa de forragem (MF) e componentes morfológicos e o valor nutritivo (proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e digestibilidade *in vitro* da matéria orgânica (DIVMO)). Houve efeito dos tratamentos ( $P < 0,05$ ) sobre a MF, PB, FDN, FDA, DIVMO da folha e PB, FDA e DIVMO. A maior MF foi observada no tratamento 50N+AZs+AZf (7103,3 kg/ha MS), enquanto o tratamento AZf apresentou a menor (4035,4 kg/ha MS). O teor de PB foliar foi superior nos tratamentos com N (50N: 8,94%; 50N+AZs: 9,76%; 50N+AZs+AZf: 9,78%) comparado ao AZf (6,91%). Para o colmo, os maiores teores de PB foram observados nos tratamentos 50N+AZs e 50N+AZs+AZf (3,56%-3,6%) e os menores para AZf (2,44%). O FDN e FDA foliares foram menores no tratamento 50N (72,04% e 35,53%) comparado ao AZf (73,88% e 38,12%). Para o colmo, FDA foi menor para AZf (48,92%) e maior 50N+AZs+AZf (50,58%). A DIVMO da folha foi menor para AZf (45,06%) e maior para 50N e 50N+AZs (49,55% e 48,74%). Já para o colmo, a maior DIVMO foi observada para AZf (37,25%) e a menor para 50N+AZs+AZf (32,63%) A associação do *A. brasiliensis* com a adubação nitrogenada proporcionou incrementos de 76% na MF, o que sugere que o uso dessa biotecnologia promove fixação biológica do nitrogênio pelas gramíneas. O uso de *A. brasilense* constitui uma estratégia viável para promover a produtividade e melhorar o valor nutritivo em pastos vedados com maior sustentabilidade ambiental.

**Palavras-chave:** *Urochloa decumbens*, fixação biológica de nitrogênio, sustentabilidade, diferimento do pasto.





### EFEITO DA PRECIPITAÇÃO SOBRE A TAXA DE ACÚMULO E MASSA DE FORRAGEM DE PASTOS ADUBADOS COM DIFERENTES FONTES DE NITROGÊNIO

### EFFECT OF PRECIPITATION ON THE FORAGE ACCUMULATION RATE AND BIOMASS OF PASTURES FERTILIZED WITH DIFFERENT NITROGEN SOURCES

Rigobello, Izabela Larosa\*<sup>1</sup>; Silva, Matheus Mello<sup>1</sup>; Bolsoni, Eduardo Borazo<sup>1</sup>; De Fernando, Victor Ribeiro<sup>1</sup>; Kirchhoff, Arthur Mendes<sup>1</sup>; Rigobello, Otávio Larosa<sup>1</sup>; Almeida, Luana Demilio Perez<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: izabela.larosa@unesp.br

<sup>1</sup>Unesp/FCAV

**RESUMO:** A eficiência da adubação nitrogenada na produtividade de forrageiras tropicais depende diretamente da precipitação, que influencia a disponibilidade de água, de nutrientes e o desenvolvimento das plantas. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes fontes de nitrogênio (ureia, sulfato de amônio e nitrato de amônio) e do volume de precipitação sobre a taxa de acúmulo de forragem (TAF) e a massa de forragem em pastos de *Urochloa brizantha* cv. Marandu sob pastejo de bovinos de corte. A pesquisa foi desenvolvida no Setor de Forragicultura da UNESP/FCAV, Campus de Jaboticabal-SP, que possui duas estações bem definidas, chuvas e seca, sendo época das chuvas o período avaliado, correspondendo de dezembro de 2022 a abril de 2023. Foram estudados quatro tratamentos (controle, ureia, sulfato de amônio e nitrato de amônio) em quatro períodos distintos, sendo: 1º período: 18/12/2022 a 14/01/2023, 2º período: 15/01/2023 a 10/02/2023, 3º período: 11/02/2023 a 12/03/2023, 4º período: 13/03/2023 a 15/04/2023, com os seguintes acumulados de precipitação (mm): 395,2; 312,4; 242,1; 162,8; respectivamente, considerando a precipitação acumulada como covariável e período como efeito aleatório. Todos os dados foram analisados por meio do programa estatístico R (versão 4.4.3). Modelos lineares mistos foram ajustados para as variáveis TAF (kg MS/dia) e massa de forragem (t MS/ha). Os resultados indicaram que a precipitação acumulada não exerceu efeito significativo sobre nenhuma das variáveis analisadas. Em contrapartida, as fontes de nitrogênio apresentaram efeitos positivos, com destaque para a ureia e o sulfato de amônio. Na TAF, o tratamento com ureia foi significativamente superior ao controle ( $p=0,0205$ ), enquanto o sulfato apresentou tendência de aumento ( $p=0,0712$ ). Na massa de forragem, o sulfato de amônio proporcionou resultado significativamente superior ao controle ( $p=0,0500$ ), e o nitrato de amônio proporcionou tendência ( $p=0,0814$ ). Não foram observadas diferenças significativas entre as fontes de nitrogênio avaliadas. A variabilidade entre períodos justificou sua inclusão como efeito aleatório no modelo, indicando influência das condições ambientais ao longo do tempo. Conclui-se que as fontes nitrogenadas, principalmente ureia e sulfato de amônio, promovem incrementos significativos na produção de forragem, independentemente da precipitação acumulada durante o período avaliado.

**Palavras-chave:** Fertilizantes nitrogenados, Precipitação, Manejo de pastagem.





### EFEITO DE FUNGICIDAS E DO SILÍCIO NO CONTROLE DA MANCHA MARROM EM *MEGATHYRSUS MAXIMUS*

### EFFECT OF FUNGICIDES AND SILICON ON THE BROWN SPOT CONTROL IN *MEGATHYRSUS MAXIMUS*

Caldo, Pedro Henrique Campos\*<sup>1</sup>; Fernandes, Celso Dornelas<sup>2</sup>; Sanches, Márcio Martinello<sup>2</sup>;  
Theodoro, Gustavo de Faria<sup>1</sup>; Verzignassi, Jaqueline Rosemeire<sup>2</sup>; Nascimento, Eduardo  
Rodrigues do<sup>2</sup>; Locks, Isabella Lourenço<sup>1</sup>; Batista, Margareth Vieira<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: Pedro\_c\_caldo@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>EMBRAPA GADO DE CORTE

**RESUMO:** No Brasil, o uso de pastagens com cultivares de *Megathyrsus maximus* (sin. *Panicum maximum*) atingem mais de 20 milhões de hectares. Ainda, sementes de tais plantas são exportadas para países das Américas do Sul, Central e México. Algumas doenças podem incidir em pastagens desta forrageira, causando perdas significativas. Dentre as enfermidades, destaca-se a mancha marrom, causada pelo fungo *Bipolaris yamadae*, reduzindo a produtividade e a qualidade de forragem produzida. Uma das formas de controle da doença é por meio do controle químico com fungicidas ou produtos que melhoram a resistência das plantas, como o silício. Objetivou-se, neste trabalho, avaliar os efeitos de fungicidas e do silício no controle da mancha marrom em *M. maximus* cv. Tamani. O experimento foi conduzido em condições de campo, nas dependências da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande-MS, em solo com 55,6% de argila. O delineamento utilizado foi blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições, parcelas de 5x4m, com espaçamento de 3m entre blocos e parcelas. Ao final de fevereiro/25, deu-se início às aplicações foliares de fungicidas e silício, utilizando-se, para tanto, o pulverizador costal pressurizado com CO<sub>2</sub>. Nesta época, a severidade da doença estava entre 5-10% de área foliar doente. Utilizaram-se os seguintes tratamentos: T1 (Testemunha) - água; T2- Fluxaproxade 167g/L + Piraclostroquina 333g/L - 350mL do produto comercial PC/ha; T3- Propiconazol 250g/L + Difeconazol 250g/L- 300mL do PC/ha, T4- Picoxistrobina 100 g/L+ Protioconazol 116,7g/L- 750mL do PC/ha, T5- Mancozebe 800g/L- 3kg do PC/ha e T6- Silício em pó (8 a 12 um; 42,9% Si) - 1,4kg do PC/ha. Realizaram-se três pulverizações, com intervalo de 20 dias entre elas. Antes de cada pulverização, avaliou-se a severidade da doença, utilizando-se escala diagramática com notas de 0 a 8 (sendo 0= ausência de sintomas e 8= severidade superior a 50% da área foliar lesionada). Vinte dias após a última aplicação, realizou-se mais uma avaliação da doença. Para fins de análise estatística, usando-se o Programa SAS, os dados das notas de severidade (sev) foram transformados para  $\sqrt{sev + 0,01}$ , calculando-se a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD). Não houve diferença estatística entre os tratamentos. Durante a condução do trabalho, a severidade da doença na testemunha (T1) atingiu, no máximo 25%, em virtude de longos períodos quentes e secos entre as precipitações no período. Assim, não foi possível verificar a eficácia dos tratamentos estudados, sendo necessário repetir o trabalho em condições mais favoráveis à doença.

**Palavras-chave:** *Bipolaris yamadae*, capim Tamani, controle químico.





### EFEITO DE FUNGICIDAS E DO SILÍCIO NO CONTROLE DA MELA-DAS-SEMENTES EM *UROCHLOA BRIZANTHA* BRS XARAÉS

### EFFECT OF FUNGICIDES AND SILICON ON THE CONTROL OF HONEYDEW SEEDS OF *UROCHLOA BRIZANTHA* BRS XARAÉS

Caldo, Pedro Henrique Campos\*<sup>1</sup>; Fernandes, Celso Dornelas<sup>2</sup>; Sanches, Márcio Martinello<sup>2</sup>; Theodoro, Gustavo de Faria<sup>1</sup>; Verzignassi, Jaqueline Rosemeire<sup>2</sup>; Locks, Isabella Lourenço<sup>1</sup>; Gutoski, Diego Vaz<sup>2</sup>; Batista, Margareth Vieira<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: Pedro\_c\_caldo@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>EMBRAPA GADO DE CORTE.

**RESUMO:** O Brasil é considerado o maior produtor, consumidor e exportador mundial de sementes de espécies forrageiras tropicais. Contudo, a produção deste insumo encontra-se ameaçado pela presença de patógenos associados às sementes, como o fungo *Claviceps sulcata*, causador da mela-das-sementes em espécies de *Urochloa* (sin. *Brachiaria*) e de *Megathyrsus maximus* (sin. *Panicum maximum*). Tal patógeno pode causar perdas de produtividade superiores a 50%, além de ser praga quarentenária em vários países importadores deste insumo. Assim, é importante buscar alternativas para o controle da doença, evitando-se prejuízos na cadeia produtiva. O controle químico com fungicidas ou produtos que melhoram a resistência das plantas, como o silício são alternativas para redução de perdas pela doença. Objetivou-se, neste trabalho, avaliar os efeitos de fungicidas e do silício no controle de mela em *B. brizantha* cv. Xaraés. O experimento foi conduzido em condições de campo, nas dependências da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande - MS, em solo com 55,6% de argila. O delineamento foi blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições, parcelas de 5x4m, com espaçamento de 3m entre blocos e parcelas. No início da antese (10%), iniciaram-se as pulverizações foliares dos seguintes tratamentos: T1 (Testemunha) - água; T2- Fluxapiraxade 167g/L + Piraclostrobrina 333g/L - 350mL do produto comercial PC/ha; T3- Propiconazol 250g/L + Difenconazol 250g/L- 300mL do PC/ha, T4- Picoxistrobrina 100 g/L+ Protiocanazol 116,7g/L- 750mL do PC/ha, T5- Mancozebe 800g/L- 3kg do PC/ha e T6- Silício em pó (8 a 12 um; 42,9% Si)- 1,4kg do PC/ha. Realizaram-se quatro pulverizações, com intervalo de 20 dias entre elas. Antes de cada aplicação, coletaram-se 10 inflorescências por parcela, avaliando-se as porcentagens de inflorescências e de ráculos com mela, quantificando-se a incidência (INC) e a severidade (SEV) da doença, respectivamente. Vinte dias após a última aplicação, realizou-se mais uma avaliação da doença. Trinta dias após o término das avaliações da mela, procedeu-se a colheita de sementes na área útil de 2 m<sup>2</sup> de cada parcela, quantificando-se a produtividade de sementes puras (PSEM). Para análise da INC e da SEV, calculou-se a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) durante o período estudo. Os resultados foram analisados usando-se o Programa SAS. Houve diferença significativa entre os tratamentos para o controle da doença, sendo T4 e T6 os mais promissores. Para PSEM, os tratamentos foram estatisticamente iguais, diferindo-se apenas da testemunha (T1). Assim, tal prática pode ser recomendada para o manejo da doença.

**Palavras-chave:** *Claviceps sulcata*, *Brachiaria*, fungicidas, silício, controle químico.





### EFEITO DO DÉFICIT HÍDRICO NO ÍNDICE DE CLOROFILA DE CULTIVARES DE CAPIM COLONIÃO

### EFFECT OF WATER DEFICIT ON THE CHLOROPHYLL INDEX OF COLONIÃO GRASS CULTIVARS

Roa, Renê de Oliveira\*<sup>1</sup>; Ribeiro, Jhonatan Martins<sup>1</sup>; Theodoro, Gustavo de Faria<sup>1</sup>; Sanches, Márcio Martinello<sup>2</sup>; Fernandes, Celso Dornelas<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: rene.roa@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte

A bovinocultura de corte e leite desempenha papel estratégico para a sustentabilidade econômica do agronegócio brasileiro e a utilização de forrageiras adaptadas é essencial para a sua sustentabilidade. O capim colonião (*Megathyrsus maximus*) se destaca pela elevada produtividade e adaptação ao bioma Cerrado, porém, enfrenta limitações impostas pelo déficit hídrico, que tem se tornado recorrente e mais intenso nos últimos anos. A ausência de níveis adequados de água reduz a produção de biomassa e a eficiência de absorção de nutrientes pelas raízes. Assim, a seleção de cultivares com maior teor de clorofila sob estresse hídrico surge como alternativa estratégica para aumentar a eficiência do uso de nutrientes e a resiliência dos sistemas pecuários. O objetivo do estudo foi avaliar o índice de clorofila de quatro cultivares de *Megathyrsus maximus* quando submetido ao déficit hídrico. O experimento foi realizado em casa de vegetação em vasos com 7 dm<sup>3</sup> de um Latossolo Vermelho com textura média, que foi peneirado e adubado conforme a análise química. Foram impostos três regimes hídricos (25, 60 e 100% de ETc), com quatro cultivares de *Megathyrsus maximus* (Massai, Tamani, Tanzânia e Zuri), em blocos ao acaso e em esquema fatorial, com quatro repetições. Trinta dias após a emergência, foram impostos os regimes hídricos e foi realizada o corte de padronização. Foram realizados dois cortes, com intervalo de trinta dias e as determinações do índice de clorofila foram realizadas na última semana que precedeu aos cortes. Foi utilizado um clorofilômetro digital portátil, modelo LEAF CHL BLUE. Para a avaliação do índice de clorofila foram escolhidas, ao acaso, 10 folhas em cada estrato (superior e inferior) da parte aérea das plantas e também foi feita análise da planta inteira, considerando-se 20 folhas por vaso. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. Não houve interação significativa entre as variáveis observadas, assim como para os níveis de déficit hídrico. No primeiro corte, houve diferença entre cultivares nas avaliações estratificadas e na planta inteira. A cultivar Tanzânia apresentou maiores índices de clorofila, enquanto que a cultivar Tamani foi a que apresentou os menores valores. No segundo corte, houve diferença apenas para análise da planta inteira, sendo Tanzânia com maiores índices de clorofila. Os diferentes níveis de déficit hídrico não interferiram no índice de clorofila das cultivares de capim colonião e a cultivar Tanzânia foi a que apresentou os maiores índices.

**Palavras-chave:** *Megathyrsus maximus*, forragem, *Panicum*.





### EFEITOS DA ADIÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS NA REENSILAGEM DE MILHO

#### EFFECTS OF ADDITION OF ESSENTIAL OILS IN CORN RE-SILING

Locatelli, Rafael Henrique Veloso\*<sup>1</sup>; Da Silva, Mábio Silvan José<sup>1</sup>; Peixoto, Eduardo Lucas Terra<sup>1</sup>; Carnavale, Paulo Lopez <sup>1</sup>; Muglia, Giuliano Reis Pereira<sup>1</sup>; Sales, Letícia Silva<sup>1</sup>; Machado, Sloan Vicente Filho<sup>1</sup>; Casale Neto, Adilson Aparecido<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: rafaelvelosolocatelli@gmail.com

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** A comercialização e realocação de silagem é uma prática crescente, frente a grande demanda de silagens em propriedades que não dispõem de volumoso nas quantidades demandadas na propriedade. Desta forma, garantir a maior estabilidade aeróbia é uma estratégia para aumentar a janela de reensilagem, sem comprometer a qualidade e perdas de qualidade. Assim, o uso de aditivos tem sido uma estratégia para aumentar a estabilidade aeróbia e permitir maior tempo para realizar a realocação e reensilagem. Neste sentido, objetivou-se avaliar o efeito da adição de óleos essenciais na estabilidade aeróbia e período para reensilagem de milho. Os tratamentos consistiram na adição de blend de óleos essenciais (OEs - carvacrol e cinamaldeído) nas concentrações de 0; 0,2; 0,4; 0,6 e 0,8 ml/kg da matéria verde da planta de milho triturado (tamanho médio de partícula de 1 cm). O experimento foi realizado no laboratório de forragicultura (LAFOR/FCA/UFGD). Foram confeccionados 15 minisilos experimentais (densidade de 600kg/m<sup>3</sup>). Os silos permaneceram fechados por 60 dias, quando foram abertos. Após 48 horas da abertura dos silos, as silagens foram reensiladas e permaneceram vedadas no silo por um período de 90 dias. Em seguida, os minisilos foram abertos e submetidos a mensuração diária de pH e temperatura, duas vezes ao dia. Os resultados demonstraram variações significativas nos parâmetros de qualidade da silagem entre os tratamentos avaliados. O Tratamento 0.8 apresentou o melhor perfil fermentativo, mantendo um pH final de 4.55 no dia 7, dentro da faixa ideal para preservação da massa ensilada (3.8-4.5). Entretanto, este tratamento exibiu maior amplitude térmica (23-31.5°C) ao longo do período experimental. Em contraste, os Tratamentos 0 e 0.2 mostraram melhor estabilidade térmica (26-28°C), mas falharam em manter o pH adequado, ultrapassando 5.0 a partir do dia 5 e atingindo valores críticos de 7.53 e 6.62, respectivamente, no dia 7, indicando perda da estabilidade aeróbia. O Tratamento 0.6 apresentou comprometimento precoce, com pH >5.0 já no dia 3, de maneira geral, os dados revelam que o tratamento 0.4 apresentou um interessante equilíbrio entre pH e temperatura, embora não tenha se destacado como o melhor em nenhum dos parâmetros isoladamente. Assim, conclui-se que a adição de OEs, na dose de 0,4 ml/kg, em silagens de milho proporciona o melhor equilíbrio entre pH e temperatura, podendo assim melhorar a estabilidade aeróbia, viabilizando o processo de reensilagem.

**Palavras-chave:** aditivo, óleo essencial, perdas, silagem de milho.





### EMISSÕES DE ÓXIDO NITROSO (N<sub>2</sub>O) UTILIZANDO ADUBAÇÃO NITROGENADA COM DIFERENTES FONTES COMO ESTRATÉGIA DE INTENSIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO EM PASTAGENS

### NITROUS OXIDE (N<sub>2</sub>O) EMISSIONS USING NITROGEN FERTILIZATION WITH DIFFERENT SOURCES AS AN INTENSIFICATION AND MITIGATION STRATEGY IN PASTURES

Castro, Marcelo Augusto Oliveira\*<sup>1</sup>; Rigobello, Izabela Larosa<sup>1</sup>; Silva, Matheus Mello<sup>1</sup>; Tarôco, Isadora Menezes Costa <sup>1</sup>; Kirchhoff, Arthur Mendes<sup>1</sup>; De Fernando, Victor Ribeiro Monteiro<sup>1</sup>; Cardoso, Abmael da Silva<sup>2</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: marcelo.a.castro@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP, <sup>2</sup>USDA

**RESUMO:** O consumo de carne bovina tende aumentar significativamente, impulsionado pelo crescimento populacional e mudanças nos padrões alimentares de países em desenvolvimento. Para se alcançar altas produtividades e atender essa crescente demanda, algumas tecnologias devem ser estudadas e adotadas pelos produtores, dentre elas, a adubação nitrogenada de pastagens. No entanto, a adubação com nitrogênio pode afetar a dinâmica de emissões de gases de efeito estufa, como o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). O N<sub>2</sub>O é um dos principais gases emitidos pelas práticas agrícolas, apresentando potencial de aquecimento 278 vezes superior ao do dióxido de carbono em um horizonte de 100 anos. Diante desse problema, este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de fontes de fertilizantes nitrogenados sobre as emissões de N<sub>2</sub>O em sistemas de produção de bovinos de corte a pasto. O experimento foi conduzido de dezembro de 2022 a abril de 2023, correspondente ao período chuvoso, em pastagem de *Urochloa brizantha* cv. Marandu, em delineamento inteiramente casualizado. Os tratamentos foram: 1: sem uso de fertilizante nitrogenado; 2: adubação com ureia; 3: adubação com sulfato de amônio; 4: adubação com nitrato de amônio. Os tratamentos 2, 3 e 4 receberam 150 kg de N advinda da respectiva fonte, parcelados em três aplicações. As emissões de óxido nitroso foram estimadas por meio de câmaras estáticas fechadas (cinco câmaras, consideradas repetições por tratamento) e as concentrações das amostras foram determinadas por cromatografia gasosa. A produção total de N<sub>2</sub>O para cada fonte foi submetida à ANOVA e ao teste de Tukey a 5% de significância. As emissões de N<sub>2</sub>O foi afetada pela adubação com diferentes fontes de nitrogênio (p<0,001). As emissões cumulativas observadas foram de 5,1; 107,5; 178,9 e 480,0 mg N-N<sub>2</sub>O m<sup>-2</sup>, respectivamente para os tratamentos sem fertilizante nitrogenado, com ureia, com sulfato de amônio e com nitrato de amônio. A menor emissão foi observada no tratamento controle, sem adubação com nitrogênio. Dentre os tratamentos que receberam nitrogênio, as menores emissões de N<sub>2</sub>O foram observadas para a ureia, enquanto as maiores ocorreram com o nitrato de amônio. A rápida liberação de nitrato pelo nitrato de amônio leva a maiores emissões de N<sub>2</sub>O, visto que a desnitrificação é uma das principais fontes de produção desse gás. O uso de ureia se mostra uma alternativa para mitigar as emissões de N<sub>2</sub>O em comparação ao nitrato e ao sulfato de amônio.

**Palavras-chave:** adubação nitrogenada, capim marandu, gases de efeito estufa, sustentabilidade.





## FATORES RELACIONADOS À DECOMPOSIÇÃO DA LITEIRA EM PASTOS DE *BRACHIARIA*

### FACTORS RELATED TO LITTER DECOMPOSITION IN *BRACHIARIA* PASTURES

Silva, Stefany Thayssiane da<sup>1</sup>; De Souza, Roberta De Rossi Oliveira<sup>1</sup>; Santana, Juliana Caroline Santos<sup>1</sup>; Massena, Ewerton Cavalcante<sup>1</sup>; Pereira, Marislayne de Gusmão<sup>1</sup>; Difante, Gelson Dos Santos<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Longhini, Vanessa Zironi<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: stefany.thayssiane@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** A decomposição da liteira é um processo essencial na dinâmica de pastagens, influenciando a quantidade de material disponível e a estrutura do dossel. Fatores como a quantidade de liteira depositada, a composição química e o manejo, incluindo a lotação animal, exercem efeito sobre a taxa de decomposição, sendo fundamental compreender esses fatores. O presente estudo teve como objetivo avaliar a existência de variáveis explicativas na decomposição da liteira em pastos do gênero *Brachiaria*. Para análise de correlação foi utilizado dados (n = 30) de liteiras provenientes de pastos do gênero *Brachiaria* em pastejo sob lotação contínua no período seco. Uma área de 0,25m<sup>2</sup> foi amostrada a cada 28 dias para determinar a liteira existente (LE) e a liteira depositada (LD) a cada 14 dias. A taxa de decomposição (*k*) foi obtida com a equação:  $k = [\ln(LE_0 + LD_{28}) - \ln(LE_{28})] / t$ , onde LE<sub>0</sub> e LD<sub>28</sub> foram as liteira existentes no dia 0 e no dia 28, respectivamente, e o LE<sub>28</sub> sendo a liteira depositada em 28 dias entre as coletas de LE. Amostras secas e moídas foram analisadas para determinar a composição química. A correlação de Pearson foi utilizada para avaliar a relação entre a taxa de decomposição da liteira, liteira depositada, lotação animal, massa de liteira, celulose e relação nitrogênio:lignina, utilizando o procedimento CORR do SAS a  $P \leq 0,05$ . A taxa de decomposição da liteira apresentou correlação positiva com a liteira depositada ( $r = 0,75$ ;  $P < 0,0001$ ), sugerindo que maior aporte de material fresco favorece a atividade de decomposição. Houve tendência de correlação positiva com a lotação animal ( $r = 0,35$ ;  $P = 0,07$ ) e com a relação nitrogênio:lignina ( $r = 0,36$ ;  $P = 0,07$ ). Por outro lado, verificou-se correlação negativa com o teor de celulose ( $r = -0,41$ ;  $P = 0,04$ ) e com a massa de liteira acumulada ( $r = -0,68$ ;  $P < 0,0001$ ), evidenciando que acúmulo excessivo e alta fração de tecidos estruturais reduzem a taxa de decomposição. A lotação animal correlacionou-se negativamente com a massa de liteira ( $r = -0,56$ ;  $P = 0,001$ ), reforçando seu papel no controle do acúmulo e na renovação do dossel. Conclui-se que a decomposição da liteira de pastos do gênero *Brachiaria* é favorecida com a maior quantidade de liteira recém depositada, com a maior relação nitrogênio:lignina e com o aumento na lotação animal, e desfavorecida pelo acúmulo de liteira e seu alto teor de celulose.

**Palavras-chave:** *Brachiaria* spp., ciclagem de nutrientes, liteira



### FATORES RELACIONADOS À DECOMPOSIÇÃO DA LITEIRA EM PASTOS DO GÊNERO *PANICUM*

#### FACTORS RELATED TO LITTER DECOMPOSITION IN *PANICUM* PASTURES

Lima, Maria Izabella Juremeira<sup>1</sup>; De Souza, Roberta De Rossi Oliveira<sup>1</sup>; Santana, Juliana Caroline Santos<sup>1</sup>; Da Silva, Stefany Thayssiane<sup>1</sup>; Massena, Cavalcante Ewerton<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Itavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Longhini, Vanessa Zironi<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: maria.izabella@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS.

**RESUMO:** A decomposição da liteira é um processo essencial para a ciclagem de nutrientes em ecossistemas pastoris, influenciando diretamente a fertilidade do solo, a produtividade das forrageiras e a sustentabilidade do sistema. Em pastagens tropicais, fatores como a composição química da liteira, a lotação animal e as condições ambientais podem modificar significativamente a dinâmica desse processo, alterando o equilíbrio entre acúmulo e decomposição da biomassa. O presente estudo teve como objetivo identificar variáveis explicativas da decomposição da liteira em pastos do gênero *Panicum* sob lotação contínua de ovinos no período seco. Foram utilizados dados (n = 20) de liteiras coletadas a cada 28 dias em áreas de 0,25 m<sup>2</sup> para determinação da liteira existente (LE) e, a cada 14 dias para a determinação da liteira depositada (LD). A taxa de decomposição (k) foi calculada por  $k = [\ln(LE_0 + LD_{28}) - \ln(LE_{28})]/t$ , onde LE<sub>0</sub> e LD<sub>28</sub> foram as liteiras existentes no dia 0 e no dia 28, respectivamente, e o LE<sub>28</sub> sendo a liteira depositada em 28 dias entre as coletas de LE. Amostras secas e moídas foram analisadas para determinar a composição química. A correlação de Pearson (r) foi utilizada para avaliar a relação entre a taxa de decomposição da liteira, massa de liteira, lotação animal (nº de animais), nitrogênio (N), celulose e relação N:lignina, utilizando o procedimento CORR do SAS a  $P \leq 0,05$ . A taxa de decomposição da liteira apresentou correlação positiva com o teor de N ( $r = 0,59$ ;  $P = 0,013$ ), relação N:lignina ( $r = 0,55$ ;  $P = 0,021$ ) e lotação animal ( $r = 0,56$ ;  $P = 0,019$ ). Em contraste, correlação negativa foi observada entre a taxa de decomposição e o teor de celulose ( $r = -0,49$ ;  $P = 0,047$ ) e com a massa de liteira acumulada ( $r = -0,68$ ;  $P = 0,003$ ). Houve correlação negativa entre a massa de liteira e a lotação animal ( $r = -0,61$ ;  $P = 0,006$ ), verificando que o aumento no pisoteio animal resulta em menor acúmulo de massa de liteira. Conclui-se que a decomposição da liteira em pastos do gênero *Panicum* é influenciada principalmente pela composição química sendo acelerada por maior teor de N e menor proporção de componentes recalcitrantes, como celulose e lignina. Além disso, o aumento na lotação animal acelera a decomposição, resultando em menor acúmulo de liteira na superfície do solo.

**Palavras-chave:** ciclagem de nutrientes, lignina, nitrogênio, qualidade da forragem, sustentabilidade.



### FORAGE INTERCROPPING FOR SILAGE PRODUCTION

### CONSÓRCIO DE FORRAGEM PARA PRODUÇÃO DE SILAGEM

Freitas, Pedro Guilherme Ramme de\*<sup>1</sup>; Dias, Alexandre Menezes Dias<sup>1</sup>, Ítavo, Luis Carlos Vinhas<sup>1</sup>, Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>, Silva, Amarildo Pedro da<sup>1</sup>

\*Autor correspondente:

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** Intercropping between different forage species can significantly improve the overall characteristics, quality, and nutritional value of silage. The objective was to evaluate the production of green matter and bromatological composition. The study was carried out at the Universidade Federal de Mato Grosso do Sul experimental farm, in the city of Terenos, Mato Grosso do Sul, during the years 2021 and 2022. A randomized block design with three treatments (single millet, *Pennisetum glaucum*; millet + corn, *Zea mays*; millet + pigeonpea, *Cajanus cajan*) and four replications was used. Production per hectare and chemical composition were evaluated. The values of green matter production observed in the treatments were: in the millet + pigeon pea silage (38.55 tons per hectare) in the millet silage (35.72 tons per hectare) and in the millet + corn silage (26.26 tons per hectare). Higher dry matter contents (30,55%) and (29,64%) were observed in millet + corn and single millet respectively. There was no differences for neutral detergent fiber (P-value: 0,99) and acid detergent fiber (P-value: 0,96), values of organic matter (P-value: 0,24) and mineral material (P-value: 0,22) also did not have statistical differences. The highest values for ether extract verified were millet + pigeon pea (3.12%). Crude protein values were higher in millet silages intercropped with pigeon pea (11.67%). It is concluded that due to the greater production of green matter and nutritional value presented, the material that best stood out was millet silage intercropped with pigeon pea.

**Keywords:** *Cajanus cajan*, forage intercropping, *Pennisetum glaucum*, silage, *Zea mays*.





# IMPACTO DE ADITIVOS SEQUESTRANTES DE UMIDADE NA FERMENTAÇÃO DA SILAGEM DE BRS CAPIAÇU

## IMPACT OF MOISTURE-SEQUESTERING ADDITIVES ON BRS CAPIÇU SILAGE FERMENTATION

Gomes, Fernanda Kássia\*<sup>1</sup>; Silva, Karina Toledo da<sup>1</sup>; Lima, Núbia Micaela Ferreira<sup>1</sup>; Moreira, Júlia dos Santos<sup>1</sup>; Silva Júnior, Júlio César Ribeiro da<sup>1</sup>; Vilela, Marcela Brenda de Melo<sup>1</sup>; Nascimento, Isabelly Luiza Rodrigues<sup>1</sup>; Siqueira, Jeniffer da Cruz<sup>2</sup>

\*Autora correspondente: fernanda.gomes@epamig.br

<sup>1</sup>EPAMIG, <sup>2</sup>UFMS

**RESUMO:** A cultivar BRS Capiaçú (*Cenchrus purpureus*) apresenta alta produtividade, mas a sua elevada umidade, aliada ao baixo teor de carboidratos solúveis, pode comprometer a qualidade da silagem. O objetivo deste estudo foi avaliar as características fermentativas da silagem de BRS Capiaçú com a inclusão de diferentes aditivos. O experimento foi conduzido na EPAMIG Centro-Oeste, em Prudente de Morais-MG, em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos: silagem controle (sem aditivos), com inclusão de fubá, farelo de trigo ou polpa cítrica, utilizando forragem colhida no período da seca. O material foi picado, homogeneizado e ensilado em silos experimentais, permanecendo 30 dias em fermentação. Após a abertura, foram realizadas análises bromatológicas (Matéria seca – MS; Proteína bruta – PB; Fibra em detergente neutro - FDN e fibra em detergente ácido - FDA) no material fresco e fermentativas (pH e perda de matéria seca-PMS; perdas por efluente – PE e perdas por gases -PG) na silagem. A MS da forragem e da silagem apresentou valores superiores no tratamento com fubá, intermediários com polpa cítrica e farelo de trigo e inferiores no controle, sendo 38,1%, 34,2%, 32,6% e 26,3% para forragem e 36,4%, 30,6%, 30,2% e 25,2% para silagem, respectivamente. O teor de PB foi mais elevado no tratamento com trigo (6,66%), seguido por fubá (5,43%), polpa cítrica (4,57%) e controle (4,08%). Para a FDN, observaram-se maiores valores no controle (76,1%), seguido por farelo de trigo (69,7%), polpa cítrica (65,7%) e fubá (51,5%). A FDA apresentou comportamento semelhante, com maior valor no controle (49,1%), seguido por polpa cítrica (46,2%), farelo de trigo (41,8%) e fubá (31,9%). Não foram observados efeitos significativos para PMS, PG, PE e pH, cujas médias foram de 3,39%, 0,09782% da MS inicial, 16,89 kg/t de matéria verde e 4,11, respectivamente. O farelo de trigo elevou a PB, mantendo FDN e FDA mais altas comparados ao fubá. A redução de FDN e FDA com fubá indica maior digestibilidade da fibra, enquanto os valores elevados no controle refletem menor valor nutritivo devido à maior parede celular e menor carboidrato fermentescível. A inclusão dos aditivos não comprometeu o processo fermentativo, mantendo estabilidade e padrão adequado de conservação da silagem. Os efeitos observados estão relacionados principalmente à composição nutricional dos aditivos utilizados, e não a alterações na fermentação. A adição de aditivos, especialmente fubá e farelo de trigo, mostrou-se uma estratégia eficaz para elevar o valor nutricional da silagem sem comprometer sua fermentação.

**Palavras-chave:** capim elefante, fermentação, perda de matéria seca, aditivos.





### IMPACTO DE DIFERENTES ADITIVOS NA QUALIDADE DA SILAGEM DE MILHO: FOCO EM PERDAS FERMENTATIVAS E RECUPERAÇÃO

### NUTRITIONAL IMPACT OF DIFFERENT ADDITIVES ON CORN SILAGE QUALITY: FOCUS ON FERMENTATIVE LOSSES AND NUTRITIONAL RECOVERY

Carnavale, Paulo Lopez\*<sup>1</sup>; Mábio Silvan José<sup>1</sup>; Peixoto, Eduardo Lucas Terra<sup>1</sup>; Sales, Letícia Silva<sup>1</sup>; Locatelli, Rafael Henrique Veloso<sup>1</sup>; Muglia, Giuliano Reis Pereira<sup>1</sup>; Langer, Pedro<sup>1</sup>; Galeano, Lorenzo<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: paulo.lp97@gmail.com

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** Reduzir perdas é um dos grandes desafios na conservação de forragens, especialmente em silagens de alto valor agregado. As principais perdas nas silagens são aquelas relacionadas a produção de efluentes e a deterioração aeróbia, pós abertura do silo. Assim, este estudo objetivou avaliar a redução de perdas em silagens de milho através da adição ou não de aditivos. Os tratamentos adotados foram: controle (sem aditivos), inoculante microbiano (INO: 2 g/tonelada de *Lactobacillus plantarum* e *Pediococcus acidilactici*) e óleos essenciais (OE400: 400 mg/kg de blend com 75% carvacrol e 25% cinamaldeído). Foram avaliadas as perdas fermentativas e recuperação de matéria seca (RMS). O tratamento INO apresentou as menores perdas por efluentes (34,51 g/kg), com valores superiores para o tratamento controle (71,51 g/kg). Porém, o uso do inoculante aumentou as perdas por gases (239,68 g/kg MS), as quais foram menores no controle (181,89 g/kg). Este é um indicativo da intensa atividade microbiana. Quanto as perdas totais, o tratamento OE400 apresentou as menores perdas (97,03 g/kg MS) e maior recuperação de MS (902,97 g/kg), superando os demais tratamentos (controle = 777,91 g/kg e INO = 725,81 g/kg). Na análise de matéria natural, o INO manteve vantagem em efluentes (38,18 g/kg contra 40,61 g/kg no OE400 e 41,64 g/kg no controle), enquanto as perdas por gases não diferiram estatisticamente entre tratamentos. Os resultados sugerem que os compostos fenólicos do carvacrol e cinamaldeído atuam inibindo seletivamente microrganismos indesejáveis, sem comprometer o processo fermentativo principal. Isto explica seu desempenho superior na redução de perdas gasosas e preservação da MS. Embora o inoculante microbiano tenha se mostrado mais eficaz no controle de efluentes, seu impacto negativo na produção de gases e recuperação de MS limita sua vantagem prática. Conclui-se que o uso do blend de óleos essenciais (carvacrol e cinamaldeído) na dose de 400 mg/kg reduz as perdas durante a conservação da silagem de milho, preservando a quantidade e qualidade da silagem de milho, com potencial para reduzir custos e melhorar a eficiência na alimentação animal.

**Palavras-chave:** Efluentes, Atividade microbiana, Perdas gasosas, Recuperação de nutrientes, Silagem sustentável.





### INCLUSÃO DE SILAGEM DE HÍBRIDO DE MILHETO NA DIETA DE NOVILHAS EM CONFINAMENTO: DESEMPENHO PRODUTIVO

### INCLUSION OF PEARL MILLET HYBRID SILAGE IN THE DIET OF FEEDLOT HEIFERS: PRODUCTIVE PERFORMANCE

Santos, João Pedro Peixoto dos<sup>1</sup>; Silva, Amarildo Pedro da<sup>1</sup>; Melo, Gustavo Barbosa de Paula<sup>1</sup>; Silva, Marcos Vinicius da<sup>1</sup>; Rocha, Letícia dos Anjos da<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Santos, Geraldo Tadeu dos<sup>1</sup>; Dias, Alexandre Menezes\*<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: alexandre.menezes@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS.

**RESUMO:** O híbrido de milheto ADRf 6010 (*Pennisetum glaucum*) devido às suas características como rusticidade e adaptabilidade a solos de baixa fertilidade, rápido desenvolvimento e boa produção de massa de forragem/hectare e tem grande potencial para produção de silagem e maximizar os resultados de consumo na dieta de bovinos confinados. Assim, objetivou-se avaliar o desempenho produtivo de novilhas F1 (Angus x Nelore) terminadas em confinamento recebendo na dieta diferentes níveis de inclusão de silagem do híbrido de milheto AFRf 6010. O experimento foi realizado na Fazenda PePe, localizada no município de Terenos-MS, com as coordenadas geográficas latitude 20°12'49.0"S, longitude 54°56'53.6"W e altitude 256 m, no período de maio a setembro, totalizando 98 dias, sendo 14 dias para adaptação e 84 de coleta de dados. Os tratamentos consistiram em quatro níveis de inclusão de silagem (40, 50, 60 e 70%) do híbrido de milheto ADRf 6010 na base da MS. O delineamento foi inteiramente casualizado, com três baias por tratamento e seis animais/baia. Os dados foram analisados por análise de variância e regressão. Foram avaliadas 72 novilhas. Os animais foram pesados no início e no final de cada período, a cada 28 dias. O ganho de peso total (GPT) foi estimado pela diferença entre o peso corporal final (PCF) e o peso corporal inicial (PCI) e o ganho médio diário (GMD) foi determinado dividindo-se o GPT pelo número de dias do período experimental e a conversão alimentar (CA). Os níveis de silagem de milheto tiveram influência no desempenho produtivo. As variáveis de PCF, GPT e GMD apresentaram comportamento linear negativo ( $P < 0,05$ ) com o aumento do nível de inclusão de silagem de milheto na dieta. não houve efeito significativo para CA apresentando média de 7,39. Observou-se GMD de 1,62; 1,51; 1,38 e 1,20 kg/dia para os tratamentos com 40, 50, 60 e 70%, respectivamente. O menor nível (40%) de inclusão de silagem do híbrido de milheto ADRf 6010 apresentou maior GMD. Recomenda-se o nível de inclusão de 40% de silagem de milheto na dieta de novilhas F1 (Angus x Nelore) terminadas em confinamento visando maior desempenho produtivo.

**Palavras-chave:** conservação de forragens, desempenho animal, forragicultura.





### INCLUSÃO DE SILAGEM DE HÍBRIDO DE MILHETO NA DIETA DE NOVILHAS EM CONFINAMENTO: CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA

### INCLUSION OF PEARL MILLET HYBRID SILAGE IN THE DIET OF FEEDLOT HEIFERS: CARCASS CHARACTERISTICS

Rocha, Letícia dos Anjos da<sup>1</sup>; Silva, Amarildo Pedro da<sup>1</sup>; Siqueira, Jeniffer da Cruz; Melo, Gustavo Barbosa de Paula<sup>1</sup>; Miyaki, Samara; Cara, Jaqueline Rodrigues Ferreira; Gomes, Marina de Nadai Bonin; Dias, Alexandre Menezes\*<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: alexandre.menezes@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS.

**RESUMO:** Objetivou-se avaliar o desempenho produtivo de 72 novilhas F1 (Angus x Nelore) terminadas em confinamento recebendo na dieta diferentes níveis de inclusão de silagem do híbrido de milho AFRf 6010. O experimento foi realizado na Fazenda PePe, localizada no município de Terenos-MS, com as coordenadas geográficas latitude 20°12'49.0"S, longitude 54°56'53.6"W e altitude 256 m, no período de maio a setembro, totalizando 98 dias, sendo 14 dias para adaptação e 84 de coleta de dados. Os tratamentos consistiram em quatro níveis de inclusão de silagem (40, 50, 60 e 70%) do híbrido de milho AFRf 6010 na base da MS. O delineamento foi inteiramente casualizado, com três baias por tratamento e seis animais/baia. Os dados foram analisados por análise de variância e regressão. Ao final do período experimental, as 72 novilhas foram submetidas a um jejum de sólidos de 24 horas e posteriormente abatidas em frigorífico comercial (Frizelo, Terenos-MS, Brasil) de acordo com as regras estabelecidas pelo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA (2017). Após o abate, as carcaças foram identificadas individualmente, seccionadas longitudinalmente, pesadas para obter o peso da carcaça quente (PCQ) e armazenadas a 4 °C por 24 horas. O rendimento da carcaça (RC) foi calculado a partir do PCQ e do PC, conforme a seguinte equação:  $RC (\%) = (PCQ/PC \text{ final}) * 100$ . Para as avaliações de espessura da gordura subcutânea (EGS) e a área do olho da costela (AOL) foram utilizadas 24 novilhas (seis/tratamento), (duas novilhas de cada baia). Uma amostra do músculo *Longissimus* foi retirada entre a 9ª e a 13ª costelas para medir a espessura da gordura subcutânea (EGS) e a área do olho da costela (AOL). Não foi observado efeito significativo ( $P > 0,05$ ) do nível de inclusão de silagem de milho na dieta sobre a AOL apresentando média de 74,36 cm<sup>2</sup>. A inclusão de silagem de milho apresentou um efeito linear negativo ( $P < 0,05$ ) sobre o PCQ (283, 275, 261 e 253 kg), RC (53,4; 52,3; 50,9 e 50,4) e EGS (10,2; 8,8; 8,2 e 6,9 mm). Os níveis de inclusão de silagem do híbrido de milho ADRf 6010 influenciaram nas características de carcaça de novilhas F1 (Angus x Nelore) terminadas em confinamento.

**Palavras-chave:** conservação de forragens, desempenho animal, forragicultura.





### INCLUSÃO DE SILAGEM DE HÍBRIDO DE MILHETO NA DIETA DE NOVILHAS EM CONFINAMENTO: COMPORTAMENTO INGESTIVO

### INCLUSION OF PEARL MILLET HYBRID SILAGE IN THE DIET OF FEEDLOT HEIFERS: INGESTIVE BEHAVIOR

Silva, Marcos Vinicius da<sup>1</sup>; Silva, Amarildo Pedro da<sup>1</sup>; Santos, João Pedro Peixoto dos<sup>1</sup>; Melo, Gustavo Barbosa de Paula<sup>1</sup>; Rocha, Leticia dos Anjos da<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Dias, Alexandre Menezes\*<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: alexandre.menezes@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS.

**RESUMO:** O estudo do comportamento ingestivo em bovinos é fundamental para compreender como os animais distribuem e realizam suas atividades de alimentação, ruminação e ócio ao longo do dia, permitindo identificar padrões que influenciam diretamente o consumo de nutrientes, a eficiência alimentar e o bem-estar. Essas informações auxiliam no manejo nutricional e na otimização do uso dos recursos disponíveis, contribuindo para o aumento da produtividade e a sustentabilidade dos sistemas de produção. Assim, objetivou-se avaliar o desempenho produtivo de 72 novilhas F1 (Angus x Nelore) terminadas em confinamento recebendo na dieta diferentes níveis de inclusão de silagem do híbrido de milho AFRf 6010. O experimento foi realizado na Fazenda PePe, localizada no município de Terenos-MS, com as coordenadas geográficas latitude 20°12'49.0"S, longitude 54°56'53.6"W e altitude 256 m, no período de maio a setembro, totalizando 98 dias, sendo 14 dias para adaptação e 84 de coleta de dados. Os tratamentos consistiram em quatro níveis de inclusão de silagem (40, 50, 60 e 70%) do híbrido de milho AFRf 6010 na base da MS. O delineamento foi inteiramente casualizado, com três baias por tratamento e seis animais/baia. Os dados foram analisados por análise de variância e regressão. Todos os animais foram submetidos a períodos de observação visual para avaliar o comportamento ingestivo diurno durante 12 horas. A observação das atividades de alimentação, ruminação e ócio ocorrerão no 42º e 84º dia do período experimental, registradas a cada cinco minutos de intervalo. Os níveis de silagem de milho tiveram influência no desempenho produtivo. O aumento dos níveis de silagem do híbrido de milho ADRf 6010 na dieta resultou em um efeito linear positivo ( $p < 0,05$ ) sobre o tempo de consumo (min) e de ruminação (min). Por outro lado, o tempo de ócio (min) apresentou um efeito linear negativo ( $p < 0,05$ ), indicando que os animais passaram mais tempo ingerindo alimento e ruminando à medida que se elevou a proporção de silagem na dieta. O tempo despendido em consumo e ruminação aumentou em 35,57% e 30,76%, respectivamente, à medida que se elevou o nível de inclusão de silagem de milho. Em contrapartida, o tempo de ócio foi reduzido em 25,4% com o acréscimo de silagem na dieta. Consequentemente, observou-se uma redução no tempo de ócio. O nível de inclusão de silagem nas dietas aumenta o tempo despendido com consumo e ruminação e diminui as atividades de ócio.

**Palavras-chave:** conservação de forragens, desempenho animal, forragicultura





### INCLUSÃO DE SILAGEM DE HÍBRIDO DE MILHETO NA DIETA DE NOVILHAS EM CONFINAMENTO: CONSUMO DE NUTRIENTES

### INCLUSION OF PEARL MILLET HYBRID SILAGE IN THE DIET OF FEEDLOT HEIFERS: NUTRIENT INTAKE

Melo, Gustavo Barbosa de Paula<sup>1</sup>; Silva, Amarildo Pedro da<sup>1</sup>; Santos, João Pedro Peixoto dos<sup>1</sup>; Silva, Marcos Vinicius da<sup>1</sup>; Rocha, Letícia dos Anjos da<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Santos, Geraldo Tadeu dos<sup>1</sup>; Dias, Alexandre Menezes\*<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: alexandre.menezes@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS.

**RESUMO:** O híbrido de milheto ADRf 6010 (*Pennisetum glaucum*) devido às suas características como rusticidade e adaptabilidade a solos de baixa fertilidade, rápido desenvolvimento e boa produção de massa de forragem/hectare e tem grande potencial para produção de silagem e maximizar os resultados de consumo na dieta de bovinos confinados. Assim, objetivou-se avaliar o consumo de nutrientes de novilhas F1 (Angus x Nelore) terminadas em confinamento recebendo na dieta diferentes níveis de inclusão de silagem do híbrido de milheto AFRf 6010. O experimento foi realizado na Fazenda PePe, localizada no município de Terenos-MS, com as coordenadas geográficas latitude 20°12'49.0"S, longitude 54°56'53.6"W e altitude 256 m, no período de maio a setembro, totalizando 98 dias, sendo 14 dias para adaptação e 84 de coleta de dados. Os tratamentos consistiram em quatro níveis de inclusão de silagem (40, 50, 60 e 70%) do híbrido de milheto AFRf 6010 na base da MS. O delineamento foi inteiramente casualizado, com três baias por tratamento e seis animais/baia. Os dados foram analisados por análise de variância e regressão. Foram determinados o consumo de matéria seca (CMS), consumo de matéria orgânica (CMO), consumo de proteína bruta (CPB), consumo de extrato etéreo (CEE), consumo de fibra em detergente neutro (CFDN). Os CMS e CFDN foram expressos em kg/dia e em %PV. Os CMO, CPB e CEE foram expressos em kg/dia. Foram avaliadas 72 novilhas para as variáveis de consumo de nutrientes, O CMS, CMO, CPB e CEE apresentaram efeito linear negativo. O CFDN (kg/dia e em % do PV) apresentou efeito linear positivo (P<0,05). O maior CMS foi observado para o nível de 40% de silagem de milheto na dieta. Ao passo que se elevou o nível de silagem de milheto na dieta o CMS foi reduzido apresentando médias de 11,96; 10,84; 10,14 e 9,19 kg/dia e 2,56; 2,36; 2,23 e 2,05 em %PV, para os níveis de 40, 50, 60 e 70% de silagem na dieta respectivamente. O CFN apresentou médias de 4,61; 4,74; 4,95 e 5,23 kg/dia e 1,00; 1,05; 1,10 e 1,16 %PV, respectivamente para os níveis de inclusão de 40, 50, 60 e 70% de silagem do híbrido de milheto ADRf 6010 na dieta de novilhas terminadas em confinamento. Recomenda-se o nível de inclusão de 40% de silagem de milheto na dieta de novilhas F1 (Angus x Nelore) terminadas em confinamento visando maior consumo de nutrientes.

**Palavras-chave:** Conservação de forragens, forragicultura, produção de ruminantes.





### INOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO EM HÍBRIDOS DE *MEGATHYRSUS MAXIMUS* ASSOCIADAS A DOSES DE NITROGÊNIO

#### INOCULATION OF PLANT GROWTH-PROMOTING BACTERIA IN *MEGATHYRSUS MAXIMUS* HYBRIDS ASSOCIATED WITH NITROGEN RATES

Santos, Bruna Vieira dos\*<sup>1</sup>; Santos, Mateus Figueiredo<sup>2</sup>; Jank, Liana<sup>2</sup>; Hungria, Mariangela<sup>2</sup>;  
Rondina, Arthur Berbel Lirio<sup>2</sup>; Siqueira, Jeniffer da Cruz<sup>1</sup>; Dias, Alexandre Menezes<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: e-mail: bruna.v@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>Embrapa.

**RESUMO:** As bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCP) são microrganismos benéficos capazes de colonizar raízes, rizosfera, filosfera e tecidos internos, favorecendo o desenvolvimento vegetal por meio da fixação biológica de nitrogênio e outros mecanismos. Este estudo objetivou avaliar a produção de massa seca (MS/ha) de híbridos pré-comerciais de *Megathyrus maximus* submetidos à inoculação com BPCP e diferentes níveis de adubação nitrogenada. O experimento foi conduzido entre janeiro e maio de 2025, em delineamento em blocos ao acaso, com três repetições. Em dezembro de 2024, aplicou-se adubação de cobertura (00-20-20). Foram avaliados 19 genótipos, em parcelas de 12 m<sup>2</sup> subdivididas em quatro subparcelas de 3 m<sup>2</sup>. Os tratamentos consistiram em: (1) inoculação com *Azospirillum* + 75% da dose de N; (2) inoculação com *Pseudomonas* + 75% de N; (3) aplicação de 75% de N sem inoculação; e (4) aplicação de 100% da dose de N sem inoculação. Realizaram-se três cortes, dois no período das águas e um na transição seca-água. A análise estatística foi feita por meio do programa SAS, utilizando-se análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de significância. A produção de massa seca variou entre genótipos e cortes, mas não houve diferenças significativas entre tratamentos ( $p > 0,05$ ). No primeiro corte, a produtividade média foi de 1.502 kg MS/ha, com ampla variação entre híbridos. O coeficiente de variação foi de 25,2%, evidenciando influência genética. No segundo corte, a média geral reduziu para 817 kg MS/ha. Alguns híbridos mantiveram desempenho superior sob *Pseudomonas* e *Azospirillum*, sugerindo respostas específicas, embora sem diferenças estatísticas ( $p > 0,98$ ). No terceiro corte, a média foi de 718 kg MS/ha, com destaque para BRS Zuri inoculado com *Azospirillum*, que alcançou mais de 1.700 kg MS/ha, superando inclusive o tratamento com 100% de N. Ainda assim, não houve diferença estatística entre tratamentos ( $p > 0,37$ ). O fator genótipo foi altamente significativo em todos os cortes ( $p < 0,01$ ). Conclui-se que a inoculação com *Azospirillum* e *Pseudomonas* não diferiu estatisticamente da adubação convencional. Contudo, determinados híbridos responderam positivamente em cortes específicos, apresentando produtividades semelhantes ou superiores à dose integral de N. Esses resultados indicam que a resposta à inoculação depende do genótipo e do ciclo de corte, evidenciando o potencial das BPCP como estratégia complementar para redução parcial do uso de fertilizantes nitrogenados. Estudos adicionais de longo prazo são recomendados.

**Palavras-chave:** Inoculação, *Azospirillum*, *Megathyrus*, híbridos





### INTERAÇÃO ENTRE DÉFICIT HÍDRICO E A MANCHA MARROM (*BIPOLARIS YAMADAE*) NA PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE *PANICUM*

### INTERACTION BETWEEN WATER DEFICIT AND BROWN SPOT (*BIPOLARIS YAMADAE*) ON THE YIELD OF *PANICUM* CULTIVARS

Ribeiro, Jhonatan Martins<sup>1</sup>; Roa, Renê de Oliveira<sup>1</sup>; Theodoro, Gustavo de Faria\*<sup>1</sup>; Sanches, Márcio Martinello<sup>2</sup>; Fernandes, Celso Dornelas<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: gustavo.theodoro@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte

**RESUMO:** A crescente escassez hídrica em regiões tropicais tem impactado diretamente a produtividade de pastagens, exigindo estudos que elucidem seus na severidade de doenças foliares. A mancha marrom, causada por *Bipolaris yamadae*, foi recentemente relatada em cultivares de panicum (*Megathyrsus maximus*) e representa uma ameaça emergente às forrageiras tropicais. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito do déficit hídrico sobre a produtividade de massa seca de quatro cultivares de *Panicum* inoculadas com *Bipolaris yamadae*. O experimento foi conduzido em casa de vegetação e o delineamento experimental foi de blocos ao acaso, em esquema fatorial 4×3, com quatro repetições. Os fatores foram quatro cultivares de panicum (Massai, Tamani, Tanzânia e Zuri) e três níveis de reposição da água evapotranspirada (25, 60 e 100% de ETc). Aos 30 dias da semeadura, foi feito o corte de padronização e a inoculação de *Bipolaris yamadae* ( $2 \times 10^4$  conídios.mL<sup>-1</sup>). Os cortes para avaliação da biomassa produzida ocorreram aos 60 e 90 dias após a semeadura. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey. Houve interação significativa entre os fatores avaliados. Para os níveis de 60 e 100% de ETc, a cv. Tamani apresentou a maior produção de massa seca por vaso. Todas as cultivares apresentaram produtividade semelhante quando submetidas a 25% de ETc. Em todas as cultivares, os valores médios de produtividade de massa seca diminuíram com a redução da oferta de água. Concluiu-se que a utilização de cultivares resilientes como Tamani, associada a práticas de manejo hídrico adequadas, constitui estratégia fundamental para garantir a sustentabilidade das pastagens sob déficit hídrico associado à ocorrência da mancha marrom.

**Palavras-chave:** *Megathyrsus maximus*, *Bipolaris yamadae*, manejo.





### INTERAÇÃO ENTRE REGIMES HÍDRICOS, ESPÉCIES FORRAGEIRAS E SOBRESSEMEADURAS DE AVEIAS NA EFICIÊNCIA DE USO DA ÁGUA NO CERRADO

### INTERACTION BETWEEN WATER REGIMES, FORAGE SPECIES AND OAT OVERSEEDING ON WATER USE EFFICIENCY IN THE CERRADO

Ramos, Stefany Alexandra Peña\*<sup>1</sup>; Golpian, Letícia<sup>1</sup>; Gning, Matar<sup>1</sup>; Diallo, Mamadou Cellou Abdoulaye<sup>1</sup>; Souza, Débora Pantojo de<sup>1</sup>; Gomes, Eder Pereira<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: stefany2000penaramos@gmail.com

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** A estacionalidade da produção de forragem é um dos principais desafios da pecuária no centro-sul do Brasil e em parte do Cerrado brasileiro, limitando o desempenho animal durante o período de seca. Estratégias como a irrigação e a sobressemeadura de pastagens tropicais com forrageiras de inverno, como a aveia, surgem como alternativas para mitigar o déficit forrageiro, porém, é fundamental avaliar a eficiência hídrica de tais sistemas. O presente estudo teve como objetivo avaliar a interação entre a irrigação, espécies de gramíneas forrageiras e a sobressemeadura com aveia durante outono e inverno, em resposta a eficiência do uso da água (EUA). O experimento foi conduzido em Dourados, MS, entre maio e novembro de 2024, em um delineamento de blocos casualizados com parcelas subdivididas. As parcelas principais foram compostas pelas condições irrigada e não irrigada, as subparcelas pelas gramíneas *Urochloa brizantha* cv. MG-5 e *Megathyrsus maximus* cv. Mombaça, e as sub-subparcelas pela sobressemeadura, sem, com aveia branca (*Avena sativa* L cv. IPR Esmeralda) ou aveia preta (*Avena strigosa* Schreb cv. Iapar 61). A análise de variância revelou que todos os fatores principais (espécie forrageira, irrigação e tipo de aveia) influenciaram significativamente a EUA. No entanto, o resultado mais expressivo foi a interação tripla altamente significativa entre os fatores ( $p < 0,001$ ), indicando que os efeitos da irrigação e da sobressemeadura na EUA dependem da espécie forrageira. De modo geral, os tratamentos não irrigados apresentaram maior EUA (média de  $1,42 \text{ kg.m}^{-3}$ ) em comparação com os irrigados ( $0,90 \text{ kg.m}^{-3}$ ). Para o MG-5, a sobressemeadura reduziu a EUA em ambas as condições: de  $1,48 \text{ kg.m}^{-3}$  (testemunha) para  $0,89 \text{ kg.m}^{-3}$  (branca) e  $0,84 \text{ kg.m}^{-3}$  (preta) sob irrigação; e de  $2,52$  para  $1,12$  (branca) e  $1,08 \text{ kg.m}^{-3}$  (preta) em sequeiro. Para o Mombaça, o efeito variou: sob irrigação, a EUA também foi reduzida (de  $1,53$  para  $0,47$  e  $0,41 \text{ kg.m}^{-3}$  com aveias branca e preta, respectivamente); contudo, em sequeiro, a aveia branca ( $1,12 \text{ kg.m}^{-3}$ ) manteve EUA similar à testemunha ( $1,13 \text{ kg.m}^{-3}$ ), e a preta reduziu-a para  $0,95 \text{ kg.m}^{-3}$ . Conclui-se que a adoção de tecnologias para intensificar a produção forrageira no período seco exige uma análise criteriosa, pois a resposta das forrageiras é complexa e interdependente. A seleção da estratégia de manejo deve considerar a interação entre a espécie forrageira, a cultura para sobressemeadura e o regime hídrico para otimizar a eficiência do uso da água e garantir a sustentabilidade do sistema de produção no Cerrado.

**Palavras-chave:** *Urochloa brizantha*, *Megathyrsus maximus*, irrigação, sustentabilidade hídrica, sobressemeadura.



# MASSA SECA DE RAÍZES DE GRAMÍNEAS TROPICAIS EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO

## *DRY ROOT MASS OF TROPICAL GRASSES IN INTEGRATED SYSTEMS*

Barbosa, Ruth Teles\*<sup>1</sup>; Guedes, Kassia Borges<sup>1</sup>; Oliveira, Caroline Carvalho<sup>2</sup>; Steiner, Fábio<sup>1</sup>; Garcia, Rodrigo Arroyo<sup>3</sup>; Almeida, Roberto Giolo<sup>2</sup>; Macedo, Manuel Cláudio Motta<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: ruthy\_telles@hotmail.com

<sup>1</sup>UEMS, <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte, <sup>3</sup>Embrapa Agropecuária Oeste.

**RESUMO:** Sistemas de integração lavoura-pecuária (ILP) e lavoura-pecuária-floresta (ILPF) podem ser alternativas de intensificação sustentável da pecuária e de recuperação de pastagens. Outrossim, pastagens possuem grande potencial de acumular carbono no solo pela contribuição de seu sistema radicular. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de massa seca de raízes (MSR) de gramíneas tropicais em sistemas de ILP e de ILPF em diferentes profundidades. A área experimental sob um Latossolo Vermelho Distroférico, localizada na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, foi cultivada em 2019/2020 com lavoura de soja, deixada em pousio, e em outubro 2020 semeada com milho. Na área de ILPF foram plantadas mudas de *Eucalyptus urograndis*, clone I144, em fileiras simples de 25x4 m (100 plantas/ha), na orientação Leste-Oeste. As cultivares de gramíneas foram semeadas em março de 2021, após dessecação, em parcelas de 147,2 m<sup>2</sup>, no sistema de ILPF e de 86,6 m<sup>2</sup> no ILP. As cultivares utilizadas foram: *Urochloa ruziziensis* x *U. brizantha* cv. BRS Ipyporã, *U. brizantha* cv. BRS Paiaguás, *U. brizantha* cv. BRS Piatã, *U. ruziziensis*, *Megathyrus maximus* cv. BRS Tamani, *M. maximus* cv. BRS Quênia e *M. maximus* cv. Massai. Amostras de blocos de solos (10 x 20 cm) para avaliação de raízes foram coletadas entre maio e julho de 2024, em três profundidades: de 0 a 10, 10 a 20 e 20 a 40 cm, nas áreas de ILP e de ILPF, em duas posições em cada parcela, sendo na de ILPF: uma próxima da fileira e outra entre as fileiras das árvores. Os blocos de solos foram pesados e amostrados para a umidade. Posteriormente, foram armazenados em geladeira e lavados em água corrente em peneiras de malha de 2, 1 e 0,250 mm. As raízes obtidas foram armazenadas em solução alcoólica de 30%, em geladeira, e submetidas à leitura ótica em um *scanner*, onde tiveram suas imagens analisadas para comprimento e diâmetro, por meio do software “Win Mac Rhizo”. Após, foram secas em estufa de circulação de ar a 45-50°C e depois pesadas. A análise de variância não indicou diferença significativa entre os sistemas de ILP e ILPF para MSR ( $p > 0,41$ ). A diferença de MSR entre cultivares foi significativa, assim como para a profundidade de amostragem ( $p < 0,001$ ). A camada superior apresentou em média 4,8 vezes mais MSR que as inferiores. A maior massa de raízes foi observada na cv. Ypiporã, sendo que as demais não diferiram entre si.

**Palavras-chave:** *Brachiaria*, Cerrado, *Panicum*, Sistemas de Produção.



### METARREGRESSÃO DOS EFEITOS DE PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS NA ENSILAGEM DE GRAMÍNEAS SOBRE PARÂMETROS FERMENTATIVOS

### METAREGRESSION OF THE EFFECTS OF AGROINDUSTRIAL PRODUCTS IN GRASS SILAGE ON FERMENTATION PARAMETERS

De Marco, Heloísa<sup>\*1</sup>; Barbosa, Cristiane Rebouças<sup>1,2</sup>; Torres, Rodrigo de Nazaré Santos<sup>2</sup>,  
Meirelles, Paulo Roberto de Lima<sup>2</sup>, Baldassini, Welder Angelo<sup>2</sup>, Ítavo, Camila Celeste  
Brandao Ferreira<sup>1</sup>, Costa, Laura Scherer da<sup>1</sup>, Costa, Ciniro<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: heloisa\_marco@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>UNESP

**RESUMO:** A ensilagem é uma técnica de conservação de gramíneas, em que carboidratos solúveis são convertidos em ácidos orgânicos por meio da fermentação; a inclusão de produtos agroindustriais (PA) nesse processo atua como aditivo, podendo melhorar o valor nutricional e a estabilidade da silagem. Diante disso, avaliou-se, por meio de metarregressão os efeitos da adição de PA sobre os parâmetros fermentativos da silagem de gramínea (SG). Realizou-se uma pesquisa sistemática nas bases de busca CAB Direct, PubMed, Science Direct, Springer e biblioteca Wiley; recuperadas 39.747 publicações utilizando os termos “Silagem de gramínea e subproduto” e “Silagem e subproduto”; com 37 publicações revisadas por pares com 179 médias de tratamento. Uma metanálise foi realizada utilizando o programa estatístico R, avaliando a diferença de média ponderada entre o grupo controle (SG sem inclusão de PA; SG) e o grupo tratado (SG com inclusão de PA). A análise de metarregressão foi realizada para identificar efeitos de covariáveis categóricas, considerando significância em  $P \leq 0,05$ . O  $R^2$  ajustado para o modelo, que representa a proporção da variância entre estudos (heterogeneidade) explicada pelas covariáveis. O pH foi influenciado pelo tipo de PA ( $P=0,020$ ), explicando parte da variação entre estudos ( $R^2=73,74\%$ ;  $N=135$ ), embora as demais covariáveis apresentaram efeitos marginais ou não significativos. A concentração de  $N-NH_3$  foi influenciada pelo momento de colheita ( $P=0,001$ ), tempo de armazenamento ( $P=0,001$ ), tipo de gramínea ( $P=0,001$ ), tipo de PA ( $P=0,001$ ) e inclusão do PA ( $P=0,001$ ), com elevado poder explicativo ( $R^2=86,45\%$ ;  $N=90$ ). O teor de acetato reduziu pelo momento de colheita ( $P=0,001$ ), tempo de armazenamento ( $P=0,028$ ) e tipo de gramínea ( $P=0,001$ ), sendo aumentado pelo tipo de PA ( $P=0,036$ ), enquanto a inclusão de PA na silagem reduziu ( $P=0,047$ ), esclarecendo parte da variação entre os estudos. A concentração de butirato não foi alterada apresentando baixo ajuste do modelo ( $R^2=63,83\%$ ;  $N=73$ ). A produção de ácido lático foi positivamente associada ao momento de colheita ( $P=0,001$ ) e tipo de gramínea ( $P=0,001$ ), porém foi reduzida pelo tempo de armazenamento ( $P=0,001$ ) e pelo tipo de PA ( $P=0,005$ ), com ajuste elevado ( $R^2=82,80\%$ ;  $N=70$ ). O propionato foi influenciado apenas pelo momento de colheita ( $P=0,001$ ), apesar de baixo ajuste ( $R^2=56,88\%$ ;  $N=62$ ). As contagens de bactérias ácido lácticas não foram influenciadas pelas covariáveis, com baixo poder explicativo ( $R^2=23,80\%$ ;  $N=36$ ). Conclui-se que o tipo de PA e o momento de colheita da gramínea foram as principais covariáveis que influenciaram o efeito da adição de PA sobre os parâmetros fermentativos da SG.

**Palavras-chave:** ácidos orgânicos, aditivo para silagem, padrão fermentativo, sustentabilidade.



# MODELAGEM MATEMÁTICA PARA PROJETAR O CRESCIMENTO DE MILHO DESTINADO À SILAGEM

## MATHEMATICAL MODELING TO PROJECT THE GROWTH OF CORN FOR SILAGE

Sloan Vicente Filho Machado<sup>1\*</sup>, Mábio Silvan José da Silva<sup>1</sup>, Eduardo Lucas Terra Peixoto<sup>1</sup>,  
Thierry Barros Coelho<sup>1</sup>, Paulo Lopez Carnavale<sup>1</sup>, Pedro Afonso Carpes Nantes<sup>1</sup>, Flávia  
Alessandra De Moraes<sup>1</sup>, Adilson Aparecido Casale Neto<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: sloan.machado067@academico.ufgd.edu.br

<sup>1</sup>Instituição do autor: UFGD

**RESUMO:** O milho (*Zea mays*) é uma gramínea C4 de alto valor nutricional em comparação a outras gramíneas, a estacionalidade na produção forrageira é um problema anual e a utilização da silagem de milho é uma das alternativas. Estudos de crescimento vegetal com modelos matemáticos otimizam a produção de silagem e preveem o desenvolvimento da planta em condições de campo. Objetivou-se avaliar neste trabalho diferentes modelos matemáticos Linear, Gompertz, Logístico e Lewis para validar qual melhor modelo representa as curvas de crescimento em altura de híbridos de milho. O experimento foi realizado na área experimental de Forragicultura da Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD. O esquema experimental escolhido foi em faixas, empregando 4 (quatro) híbridos, sendo eles (BM 270, P3707VYH, SZ7634VIP3, SS2118EVIP3) com 4 repetições. As unidades experimentais consistiram em cinco linhas de cinco metros de comprimento cada, espaçamento de 0,5 metro entre linhas e densidade de 75.000 plantas/hectare. Dez dias após a emergência das plântulas, foram selecionadas, dentro da área útil das parcelas, cinco plantas por repetição, para avaliações semanais dos seguintes parâmetros: altura da planta, medida com uma trena, e número de folhas completamente desenvolvidas. As medições foram encerradas quando a planta emitiu a inflorescência. As identificações das plantas foram feitas através de um barbante colorido. Os modelos foram expressos pelas seguintes equações, Linear  $ALT = a + bT$ , Gompertz  $ALT = a \exp(-b \exp(-kT))$ , Logístico  $ALT = a / (1 + \exp(b - kT))$ , Lewis  $ALT = \exp(-kT)$ . ALT = altura da planta (cm); T = dias após germinação; a = estimativa da altura da planta no final; b = constante de integração, não possui interpretação biológica e é estabelecido pelos valores iniciais da característica e a idade; k = taxa de crescimento (cm dia<sup>-1</sup>) indica a velocidade de crescimento da planta de milho. Os resultados a respeito dos ajustes para os diferentes modelos, Linear ( $R^2=0,847$ ; AIC=6408,9; EQM=804,6), Gompertz ( $R^2=0,914$ ; AIC=6023,8; EQM=452,2), Logístico ( $R^2=0,913$ ; AIC=6029,2; EQM=455,9) e Lewis ( $R^2=0,856$ ; AIC=6725,0; EQM=1291,7) foram ajustados. Parâmetros: Linear (a=-52,309; b=4,422), Gompertz (a=530,9; b=7,067; K=0,014), Logístico (a=603; b=4,448; K=0,072), Lewis (K=-0,103). Todos os parâmetros foram significativos ( $p < 0,0001$ ), exceto a do Gompertz ( $p=0,168$ ). Os modelos Gompertz e Logístico mostraram melhor ajuste para estimar o crescimento de híbridos de milho, com  $R^2$  próximo de 1, AIC mais baixo e EQM reduzido, indicando alta precisão. Conclui-se o modelo Logístico destacou-se pela melhor qualidade de ajuste e parâmetros com significado biológico claro para curvas de crescimento.

**Palavras-chave:** modelos matemáticos, *Zea mays*, híbrido, silagem.



### MUDANÇAS MORFOGÊNICAS DO CAPIM-ZURI SUBMETIDO A DIFERENTES FREQUÊNCIAS DE PASTEJO NAS DIFERENTES ESTAÇÕES DO ANO

### MORPHOGENIC CHANGES IN ZURIGRASS SUBJECTED TO DIFFERENT GRAZING FREQUENCIES IN DIFFERENT SEASONS OF THE YEAR

Moura, Amanda Eunice\*<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Montagner, Denise Baptaglin<sup>2</sup>; Rodrigues, Jéssica Gomes<sup>1</sup>; Pereira, Marislayne Gusmão<sup>1</sup>; Monteiro, Gabriela Oliveira de Aquino<sup>1</sup>; Arze, Eduardo<sup>1</sup>; Santana, Juliana Caroline Santos<sup>3</sup>

\*Autor correspondente: amanda.e@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS, <sup>2</sup> EMBRAPA, <sup>3</sup> UFRN

**RESUMO:** A capacidade dos pastos em manter e/ou aumentar a população de folhas, quando submetido a diferentes estratégias de manejo, é reflexo, entre outras características, da plasticidade fenotípica da planta forrageira. O objetivou-se avaliar o efeito de quatro níveis de IL no pré-pastejo sob as características morfogênicas e estruturais de pastos de capim-zuri, sob lotação intermitente. O experimento foi realizado na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande/MS, no período de outubro de 2020 a março de 2022. O delineamento foi em blocos casualizados com quatro tratamentos (80%IL, 85%IL, 90%IL e 95%IL) nas estações (verão20/21, primavera21, inverno21 e verão21/22) com quatro repetições cada. A avaliação morfogênica foi realizada no período de descanso, em cinco perfilhos representativos, totalizando 20 perfilhos por tratamento, sendo estes, identificados com fios coloridos. Através da avaliação de morfogênese, foram obtidos os seguintes dados: taxa de aparecimento (TAP), comprimento final da folha (CFF), filocrono (FIL), taxa de aparecimento (TapF), alongamento (TalF) e senescência foliar (TSF), número de folhas vivas (NFV), taxa de alongamento de colmo (TalC) e duração de vida da folha (DVF). Houve interação IL x estação do ano para TapF e DVF ( $p < 0,0001$ ). Para a TapF os dados se ajustaram a regressão linear nas estações com diminuições de 0.015, 0.016 e 0.011 cm/dia, respectivamente, com o aumento do nível de IL nas estações verão20/21, primavera21 e no verão21/22 respectivamente. No inverno21 a TapF foi 0,012. Já para a DVF, as equações foram lineares crescentes para os níveis de IL em todas as estações do ano. As variáveis CFF, FIL, TalF, TalC, NFV, TSeF e TalC ajustaram-se a modelos de regressão linear em função dos níveis de IL, com incrementos de 9.51 cm, 5.24 dias, 0.076 folhas, 0.231 cm e 0.013 cm, respectivamente. O CFF teve um acréscimo de 9.51 cm para cada nível de IL. Os maiores FIL, TSeF foi no inverno21 com 94.80 dias e 0.907 cm respectivamente. As menores TalF e NFV foram de 0.39 cm e 2.25 folhas, respectivamente, no inverno21. O CFF e o NFV não sofreu influência das estações com médias de 26.26 cm e 5.12 folhas por perfilho. A IL e as estações do ano influenciaram as características morfogênicas e estruturais do capim-zuri. A IL e as condições sazonais modulam o fluxo de tecidos do capim-zuri, sendo determinantes na definição de estratégias de manejo do pasto. O capim-zuri sob lotação intermitente permite flexibilizar a meta de entrada para 90%IL, estratégia que interrompe a rebrotação com menor acúmulo de pseudocolmo e de senescência com taxa de alongamento de folha, garantindo maior estabilidade e produtividade ao sistema.

**Palavras-chave:** Interceptação de luz, morfogênese, número de folhas, rebrotação, taxa de alongamento





### PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF MOMBASA GRASS SILAGE EVALUATED WITH THE PENN STATE PARTICLE SEPARATOR

### GRANULOMETRIA DA SILAGEM DE CAPIM MOMBAÇA AVALIADA PELA PENEIRA DE PENN STATE

Batista, Pedro Henrique da Silva<sup>1</sup>; Silva, Antonio Marcos Queiroz\*<sup>1</sup>; Almeida, Thiago Henrique Guidelli<sup>1</sup>; Cruz, Gabriela Valetin da<sup>2</sup>; Roncon, Matheus Pereira Pimenta<sup>1</sup>; Monteiro, Kauê Alexandre<sup>1</sup>; Camargo, Isabella Rodrigues<sup>1</sup>; Bumbieris Junior, Valter Harry<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: pedro.henrique1@uel.br

<sup>1</sup>UEL

**RESUMO:** A produção de silagens de gramíneas tropicais tem se destacado como alternativa para garantir disponibilidade de alimento durante períodos de escassez de forragem. A qualidade física da silagem, especialmente o tamanho das partículas, influencia diretamente a digestibilidade, o consumo voluntário e a eficiência ruminal dos animais. Assim, o uso da peneira de Penn State possibilita avaliar a distribuição granulométrica da forragem ensilada, fornecendo informações relevantes para a nutrição animal. O experimento foi realizado durante a ensilagem do capim Mombaça, quando amostras da forragem picada foram coletadas para análise granulométrica utilizando a peneira de Penn State, composta por três níveis (superior – 19 mm, intermediário – 8 mm, inferior – 4 mm) e o fundo. As amostras foram pesadas e agitadas para determinar a proporção retida em cada fração, expressa em porcentagem do total. Os resultados demonstraram que a maior proporção de partículas concentrou-se na peneira intermediária (53,85%), seguida pelo fundo (29,32%), pela peneira superior (12,58%) e pela inferior (4,25%). Essa distribuição indica predominância de partículas médias e finas, o que pode favorecer a compactação e a fermentação do material, reduzindo perdas e garantindo melhor conservação. No entanto, o excesso de partículas muito finas pode comprometer a efetividade da fibra, reduzindo a mastigação e a ruminação, com possíveis impactos negativos sobre a saúde ruminal. A proporção de partículas longas encontrada (12,58%) mostra-se adequada para estimular a ruminação e a salivação, aspectos essenciais para o tamponamento do rúmen. Já a baixa retenção na peneira inferior sugere adequada uniformidade no processamento da forragem. Conclui-se que a silagem de capim Mombaça apresentou perfil granulométrico favorável, com predominância de partículas médias e adequada proporção de partículas longas, o que contribui para o equilíbrio entre digestibilidade e efetividade da fibra. Essa característica é essencial para garantir bom desempenho dos animais em sistemas de confinamento e suplementação.

**Palavras-chave:** digestibilidade, fibra efetiva, processamento, conservação, nutrição animal.



### PERFIL FERMENTATIVO DE SILAGENS DE AVEIA BRANCA (*Avena. Sativa L*)

### FERMENTATION PROFILE OF WHITE OAT SILAGES (*Avena. Sativa L*)

Vargas, Tainá Scabori\*<sup>1</sup>; Freitas. Thais Campos de<sup>1</sup>; Souza. André Martins de<sup>1</sup>; Bumbieris Júnior, Valter Bumbieris<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: taina.scabori.vargas@uel.br

<sup>1</sup>UEL

**RESUMO:** A ensilagem é um método utilizado para conservação de forragens, assegurando oferta de alimento de qualidade ao longo do ano. A preservação nutricional está diretamente ligada ao processo fermentativo, no qual a produção de ácidos orgânicos, especialmente o ácido láctico, promove rápida queda do pH, inibindo microrganismos indesejáveis e garantindo estabilidade microbiológica. Entre as técnicas, destacam-se a silagem convencional e a silagem pré-secada, que se diferenciam principalmente pelo teor de matéria seca (MS) no fechamento do silo. O presente estudo avaliou o perfil de ácidos orgânicos (lático, acético, propiônico e isobutírico), pH e MS em silagem convencional e pré-secada de aveia branca (*Avena sativa L.*), cultivada na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Londrina. A silagem convencional apresentou 1,88 kg/kg de MS de ácido láctico, 0,45 kg/kg de MS de ácido acético, 0,04 kg/kg de MS de ácido propiônico e 0,06 kg/kg de MS de ácido isobutírico, com pH de 5,1 e MS de 30%. A silagem pré-secada apresentou 1,28; 0,44; 0,04 e 0,06 kg/kg de MS, respectivamente, também com pH de 5,1, porém com MS de 50%. A maior concentração de ácido láctico observada na silagem convencional indica fermentação mais intensa e acidificação mais rápida, favorecendo a preservação. Já a silagem pré-secada apresentou menor produção desse ácido, possivelmente devido à fase de desidratação antes da ensilagem, que elevou o teor de MS e reduziu a disponibilidade de água para microrganismos fermentadores. Esse fator pode ter limitado a produção de ácido láctico e alterado a dinâmica fermentativa. Embora com menor produção de ácido láctico, a silagem pré-secada oferece vantagens, como menor risco de efluentes e redução da deterioração aeróbia após a abertura do silo, devido ao teor mais elevado de MS. No entanto, a velocidade de queda do pH em silagens com MS alta pode ser menor, aumentando o risco de perdas nutricionais nas fases iniciais de conservação, caso não haja adequado manejo no campo e no silo. Os resultados indicam que o método de conservação e o teor de MS influenciam diretamente o perfil de ácidos orgânicos e a estabilidade da silagem. A escolha entre silagem convencional e pré-secada deve considerar as condições climáticas, o momento de colheita e a umidade ideal para fechamento do silo, de forma a otimizar a qualidade final do volumoso e garantir segurança alimentar ao rebanho.

**Palavras-chave:** Ácidos orgânicos; conservação, matéria seca.





### PH, NITROGÊNIO AMONIAICAL E CAPACIDADE TAMPÃO DE SILAGEM DE CAPIM-ELEFANTE BRS CAPIAÇU COM ADITIVOS

### PH, AMMONIA NITROGEN AND BUFFERING CAPACITY OF ELEPHANT GRASS (BRS CAPIAÇU) SILAGE WITH ADDITIVES

Siqueira, Jeniffer da Cruz<sup>1</sup>; Dias, Alexandre Menezes<sup>1</sup>; Torres, Nilton Conde<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Santos, Geraldo Tadeu<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: jeniffer.siqueira@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** A ensilagem do capim-elefante BRS Capiaçú é uma alternativa promissora para garantir volumoso de qualidade ao rebanho, devido à sua alta produtividade e valor nutritivo. Contudo, o elevado teor de umidade pode comprometer a fermentação. O uso de aditivos contribui para melhorar o processo fermentativo, reduzir perdas e aumentar a estabilidade da silagem. Objetivou-se avaliar os parâmetros fermentativos de pH, capacidade tampão (CT) e nitrogênio amoniacal (N-NH<sub>3</sub> em % do nitrogênio total) em silagens de BRS Capiaçú submetidas a diferentes aditivos e tempos de abertura. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x5, com três repetições, sendo os tratamentos: capim-elefante (controle), capim-elefante + 10% de fubá de milho e capim-elefante + inoculante, avaliados nos dias (1, 7, 14, 28 e 56) após a ensilagem. Os valores de pH variaram em função dos tratamentos e dias, apresentando tendência linear negativa até o 28º dia e elevação aos 56 dias, com destaque para o inoculante, que promoveu rápida redução inicial 3,70 no dia 1 e maior estabilidade até o final do armazenamento. A capacidade tampão (CT) apresentou comportamento linear positivo, com valores crescentes ao longo dos períodos, sendo maiores nos tratamentos com inoculante e fubá, chegando a 11,25 no 56º dia, o que evidencia maior resistência às alterações de pH. O nitrogênio amoniacal (N-NH<sub>3</sub>) aumentou gradualmente ao longo da estocagem, com maiores valores no tratamento com fubá (3,05%) da MS no dia 56, seguido pelo controle (2,16%), enquanto o inoculante apresentou os menores teores (0,98%), demonstrando eficiência na preservação do nitrogênio protéico. Esses resultados indicam que a adição de fubá favoreceu maior produção de compostos amoniacais devido à maior disponibilidade de substratos, enquanto o inoculante contribuiu para um padrão fermentativo mais estável, com menores perdas de nitrogênio e menor variação do pH. Conclui-se que o uso de inoculante foi mais eficiente para a conservação da silagem, enquanto o fubá, apesar de elevar os teores de N-NH<sub>3</sub>, promoveu incremento na capacidade tampão, sugerindo efeito positivo na manutenção da fermentação.

**Palavras-chave:** Conservação de silagem, fermentação, qualidade nutricional.



### PRECISÃO DE MODELOS MATEMÁTICOS NA PREDIÇÃO DA TAXA DE DESIDRATAÇÃO DE FENOS DE CULTIVARES FORRAGEIRAS DE UROCHLOA CVS SABIÁ E 780J

### ACCURACY OF MATHEMATICAL MODELS IN PREDICTING THE DEHYDRATION RATE OF HAY FROM FORAGE CULTIVARS UROCHLOA CVS SABIÁ AND 780J

Camargo, Fernando Matheus de Moura\*<sup>1</sup>; Peixoto, Eduardo Lucas Terra<sup>1</sup>; Silva, Mábio  
Silvan José da<sup>1</sup>; Sales, Letícia Silva<sup>1</sup>; Domiciano, Lucas Gabriel Batista<sup>1</sup>; Assis, Carla Renata  
Reis de<sup>1</sup>; Lima, Danieli Leonidio<sup>1</sup> Almeida, Gustavo Gonçalves de<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: salesleticia2807@gmail.com

<sup>1</sup> UFGD

**RESUMO:** No âmbito da forragicultura e produção de animais ruminantes, garantir a desidratação das forragens durante a produção de feno é crucial para evitar perdas de qualidade nutricionais e otimizar o tempo de trabalho. Dessa forma, há uma menor dependência de fatores climáticos na fenação. Contudo, a curva de desidratação, visando uma produção de feno a campo, ainda depende das condições climáticas e estruturas anatômico-morfológicas e fisiológicas das cultivares. Nessa perspectiva, este trabalho teve como objetivo avaliar modelos matemáticos capazes de prever as taxas de desidratação de cultivares híbridas de *Urochloa spp*: Sabiá e 780J. O experimento foi conduzido no campo agrostológico da Faculdade de Ciências Agrárias no campus da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD-FCA), em Dourados, MS. O material foi cortado e separado por 2 (dois) tratamentos: FNT (Forragem Não Triturada) e FT (Forragem Triturada) com 5 (cinco) repetições cada; expostas ao sol, sob condições ambientais não modificadas, e realizou-se o acompanhamento das perdas de água através de diferenças gravimétricas nos tempos 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 24; 28; 32; 48; 52; 56; 72; 76 e 80 horas pós corte. Os dados foram ajustados pelos modelos matemáticos: Logísticos, Logístico biocomportamental, Gompertz, Thompson e Midilli. Dentre os modelos avaliados o que apresentou melhor qualidade de ajuste foi do modelo logístico bicompartimental independente da cultivar e da forma (triturada ou inteiro), o qual apresentou  $R^2_{ajust}$  variando de 0,976 a 0,954 e tiveram os menores valores de EQM e AIC, evidenciando assim que esse modelo tem boa acurácia para representar os dados de desidratação independente da cultivar ou forma de processamento. Ao analisar os valores de  $R^2_{ajust}$  dentro de cada cultivar e forma de preparo nota-se que para a Sabiá o FT teve melhor qualidade de ajuste (0,975) e para a 780J quando se manteve inteiro (0,973). Tal fato pode ser explicado por diferenças estruturais das cultivares. Assim sendo, conclui-se, que para fenação de capins de híbridos de *Urochloa* o modelo logístico bicompartimental apresenta ser um melhor estimador da taxa de desidratação do feno.

**Palavras-chave:** Desidratação de forragem, Forragicultura, Fenação de capins tropicais.





### PRODUTIVIDADE CONFORME A ALTURA DA PLANTA E EFEITO DO USO ADITIVOS NA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA SILAGEM DE BRS CAPIAÇU

### PRODUCTIVITY ACCORDING TO PLANT HEIGHT AND EFFECT OF USE OF ADDITIVES ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF BRS CAPIAÇU SILAGE

Lima, Rafael de Oliveira\*<sup>1</sup>; Dias, Alexandre Menezes<sup>1</sup>; Ribeiro Ester Lays Martins<sup>1</sup>; Cândido Anderson Ramires<sup>1</sup>; Ali, Omar<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Zironi, Vanessa Longhini<sup>1</sup>; Oliveira, Fernanda Grazielly Gomes de<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: rafaeloliveira96@gmail.com

<sup>1</sup> UFMS.

**RESUMO:** A silagem é um meio importante de conservação de forragem para animais de produção, permitindo fornecer alimento o ano todo, minimizando a escassez na época seca. O capim-elefante BRS Capiaçú destaca-se por sua alta produtividade de matéria seca e bom valor nutricional. No entanto, seu manejo de corte e a escolha de aditivos são fatores determinantes para a qualidade final da silagem. Com o objetivo de avaliar o efeito da altura da planta e do uso de aditivos na ensilagem do capim BRS Capiaçú, um experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x4. Foram testadas quatro alturas de corte (2, 2,5, 3 e 3,5 metros) e quatro tratamentos de aditivos (controle, inoculante homolático, inoculante heterolático e fubá de milho). Foram utilizados seis microsilos experimentais de PVC por tratamento, que foram abertos após 60 dias para análise de composição bromatológica, incluindo matéria seca (MS) e proteína bruta (PB). A produtividade da planta em matéria seca aumentou com a altura de corte, atingindo 18,64 t ha<sup>-1</sup> de MS aos 3,5 metros e 18,62 t ha<sup>-1</sup> de MS aos 3 metros, com intervalos entre cortes de 173 e 108 dias, respectivamente. A maior média de matéria seca nas silagens foi observada na altura de 3,5 metros com o aditivo absorvente (35,01%). Para proteína bruta, o maior teor (6,47%) foi encontrado na silagem cortada a 2,5 metros com aditivo absorvente, enquanto o menor (3,86%) foi na altura de 3 metros sem aditivos. A PB nas silagens diminuiu com o aumento da altura, uma resposta ao crescimento da planta. Em geral, o teor de proteína ficou abaixo do mínimo de 7% exigido para a manutenção ruminal, sugerindo a necessidade de suplementação. Conclui-se que o corte do BRS Capiaçú para ensilagem é recomendado quando a planta atinge 2,5 metros de altura, e a utilização de aditivo homolático é indicada.

**Palavras-chave:** capineira, manejo de corte, proteína.





### PRODUTIVIDADE DE CONSÓRCIOS DE SORGO BIOMASSA COM GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS NO SISTEMA DIAMANTINO EM CONDIÇÕES DE DOURADOS, MS

### PRODUCTIVITY OF BIOMASS SORGHUM-FORAGE GRASS INTERCROPPING UNDER THE DIAMANTINO SYSTEM IN DOURADOS, MS

Muglia, Giuliano Reis Pereira\*<sup>1</sup>; Orrico Júnior, Marco Antonio Previdelli<sup>1</sup>; Retore, Marciana<sup>2</sup>; Ceccon, Gessi<sup>2</sup>; Amaral, Isabele Paola de Oliveira<sup>1</sup>; Orrico, Ana Carolina Amorim<sup>1</sup>; Silva, Yara América<sup>1</sup>; Andrade, Ronnie Coêlho<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: gmuglia12@gmail.com.

<sup>1</sup>UFGD, <sup>2</sup>EMBRAPA.

**RESUMO:** A Integração Lavoura-Pecuária (ILP) é uma estratégia sustentável para a recuperação de pastagens degradadas no Brasil. Entre os modelos disponíveis, o sistema “Diamantino” destaca-se por consorciar sorgo biomassa com gramíneas forrageiras, permitindo a ensilagem do sorgo e o estabelecimento da pastagem após a colheita. Contudo, a competição por recursos entre as espécies pode comprometer tanto a produtividade do sorgo quanto a formação da pastagem. O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho agrônômico do sorgo biomassa consorciado com gramíneas forrageiras, identificando arranjos mais eficientes para produção de forragem para ensilagem e formação de pastagens. O experimento foi conduzido na Embrapa Agropecuária Oeste (Dourados, MS), em delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial 3 × 2. Os tratamentos foram: sorgo em monocultura, sorgo + capim Marandu (S+M) e sorgo + capim Zuri (S+Z), combinados com dois espaçamentos entre as linhas de sorgo (45 e 90 cm). Avaliaram-se a produtividade de massa seca do sorgo (PMSS), a produtividade total de massa seca (PMST) e a produção de massa seca de capim (PMSC). Houve interação significativa entre sistemas e espaçamentos para todas as variáveis. O menor desempenho foi observado no sorgo em monocultura a 90 cm (PMSS = 8,46 t/ha) e no consórcio S+M a 45 cm (PMSS = 8,58 t/ha), refletindo limitações associadas à ausência de cobertura vegetal ou à alta competição do capim Marandu. Por outro lado, o consórcio S+Z a 90 cm apresentou os melhores resultados (PMST = 16,42 t/ha; PMSC = 3,15 t/ha), superando os demais tratamentos em 101% e 69%, respectivamente, possivelmente devido à arquitetura de dossel do capim Zuri e ao maior espaçamento, que favoreceu o desenvolvimento do sorgo. Conclui-se que o consórcio de sorgo biomassa com capim Zuri a 90 cm é a configuração mais promissora para sistemas de ILP, conciliando elevada produção de biomassa e eficiência na recuperação de pastagens.

**Palavras-chave:** *Megathyrsus maximus*, recuperação de pastagens, sustentabilidade, *Urochloa brizantha*.





### PRODUTIVIDADE DE CONSÓRCIOS DE SORGO BIOMASSA COM GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS NO SISTEMA DIAMANTINO EM VICENTINA, MS

### PRODUCTIVITY OF BIOMASS SORGHUM-FORAGE GRASS INTERCROPPING UNDER THE DIAMANTINO SYSTEM IN VICENTINA, MS

Muglia, Giuliano Reis Pereira\*<sup>1</sup>; Orrico Júnior, Marco Antonio Previdelli<sup>1</sup>; Retore, Marciana<sup>2</sup>; Ceccon, Gessi<sup>2</sup>; Amaral, Isabele Paola de Oliveira<sup>1</sup>; Orrico, Ana Carolina Amorim<sup>1</sup>; Silva, Yara América<sup>1</sup>; Andrade, Ronnie Coêlho<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: gmuglia12@gmail.com.

<sup>1</sup>UFGD, <sup>2</sup>EMBRAPA.

**RESUMO:** A Integração Lavoura-Pecuária (ILP) é uma alternativa sustentável para intensificar a produção agropecuária e recuperar pastagens degradadas. O sistema diamantino, que consorcia sorgo biomassa com gramíneas forrageiras, permite a ensilagem do sorgo e o estabelecimento de pastagens na sequência da colheita. Este estudo foi conduzido em Vicentina, MS, com o objetivo de avaliar a produtividade de biomassa do sorgo biomassa em diferentes consórcios com gramíneas forrageiras e espaçamentos entre linhas, identificando arranjos mais eficientes para a produção de forragem e formação de pastagens. O experimento foi realizado em delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial  $3 \times 2$ , combinando três sistemas de cultivo: sorgo em monocultura, sorgo + capim Marandu (*Urochloa brizantha*, S+M) e sorgo + capim Zuri (*Megathyrus maximus*, S+Z) — com dois espaçamentos (45 e 90 cm). Foram avaliadas a produtividade de massa seca do sorgo (PMSS), a produtividade total de massa seca (PMST) e a produção de massa seca de capim (PMSC). O espaçamento de 45 cm apresentou a maior PMSS (23,5 t/ha), enquanto o espaçamento de 90 cm reduziu a PMSS e a PMST em 18% e 10%, respectivamente. O consórcio S+Z obteve a menor PMSS (16,96 t/ha), 23% inferior à média dos tratamentos mais produtivos, e a menor PMST (20,14 t/ha), 12% inferior aos demais. Já o consórcio S+M apresentou menor competição interespecífica em relação ao monocultivo. Quanto à PMSC, o consórcio S+Z a 90 cm destacou-se com acúmulo 37% superior à média dos outros tratamentos, sugerindo potencial para formação de pastagens. Conclui-se que o espaçamento de 45 cm é mais eficiente para maximizar a produtividade do sorgo biomassa, enquanto o consórcio S+M preserva mais a produtividade do sorgo em comparação ao S+Z. Apesar da redução na produtividade do sorgo, o consórcio S+Z apresenta vantagens para a produção de forragem de pastagem em sistemas ILP.

**Palavras-chave:** *Megathyrus maximus*, recuperação de pastagens, sustentabilidade, *Urochloa brizantha*.





### PRODUTIVIDADE DE *PANICUM MAXIMUM* CV. BRS QUÊNIA, SOB PASTEJO

### PRODUCTIVITY OF *PANICUM MAXIMUM* CV. BRS QUÊNIA, UNDER GRAZING

Carrelo, Vitor Alexandre da Costa\*<sup>1</sup>; Montagner, Denise Baptaglin<sup>2</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Ítavo, Luis Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Cortelin, Gilmar Delara Corteline<sup>1</sup>; Rodrigues, Jessica Gomes<sup>1</sup>; Pereira, Marislayne de Gusmão<sup>1</sup>; Moura, Amanda Eunice Silva<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: vitor.a.costa06@gmail.com

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>EMBRAPA

**RESUMO:** Alternativas sustentáveis de intensificação para os sistemas produtivos são necessárias para reduzir a idade de abate de bovinos, a emissão de metano e melhorar a qualidade da carne produzida. O uso de grupos genéticos com maior potencial produtivo é uma ferramenta eficiente para melhorar a eficiência de sistemas baseados em pastagens, que utilizam suplementação proteico-energética no período seco, quando a quantidade e qualidade das pastagens tropicais são limitantes. O objetivo foi avaliar a produtividade do capim-quênia (*Panicum maximum* cv. BRS Quênia) sob pastejo no período seco, considerando o desempenho de bovinos de diferentes grupos genéticos recebendo suplementação proteico-energética. O experimento foi realizado na Embrapa Gado de Corte, utilizando três grupos genéticos: Angus x Nelore (AxN); Nelore e Caracu, em pastos de capim-quênia (13,5 ha) e recebendo 0,6% do peso vivo de suplemento proteico-energético (17,6% soja grão; 70,6% milho; 6,1% uréia; 5,7% mineral). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três tratamentos e três repetições. Os animais foram pesados a cada 28 dias para determinação do peso vivo (PV), ganho médio diário (GMD, g/animal/dia) e taxa de lotação (TL, UA/ha). Mensalmente foram avaliadas a massa de forragem (MF) e componentes do pasto (folhas, colmos e material morto), além da relação folha:colmo (RFC). A MF (média de 5062,7 kg/ha de MS) e a porcentagem de componentes do pasto foram semelhantes entre tratamentos (22,9% de folhas; 22,5% de colmos e 54,5% de material morto). Houve diferenças na RFC entre os grupos genéticos, com a maior relação nos pastos ocupados com os animais Nelore (1,33) e menor nos grupos AxN e Caracu (0,85 em ambos), resultado provavelmente ligado a diferença de hábito e pastejo e de consumo dos animais Nelore em relação aos demais grupos. Animais Nelore e Angus x Nelore apresentaram maior desempenho individual que animais Caracu, com maior PV final nos Nelore (380,8 kg) intermediário nos AxN (369,7 kg) e menores nos Caracu (360,5 kg). Os maiores GMD foram observados nos animais AxN e Nelore (0,464 e 0,456 kg/animal/dia, respectivamente), o menor nos Caracu (0,184 kg/animal/dia). A maior TL foi observada nas áreas ocupadas com bovinos Nelore (2,70 UA/ha), TL intermediária para os AxN (2,62 UA/ha) e menor para os Caracu (2,56 UA/ha). Animais Nelore e Angus x Nelore podem apresentar melhor desempenho produtivos que animais Caracu em pastos de capim-quênia, com 0,6% do PV de suplementação proteico-energética no período seco.

**Palavras-chave:** *Megathyrus maximus*, grupos genéticos, nutrição animal, estacionalidade da produção de forragem, suplementação proteico-energética.





### PRODUTIVIDADE DO CAPIM COLONIÃO EM FUNÇÃO DA INTERAÇÃO ENTRE CULTIVARES E NÍVEIS DE DÉFICIT HÍDRICO

### COLONIÃO GRASS YIELD AS A FUNCTION OF THE INTERACTION BETWEEN CULTIVARS AND WATER DEFICIT LEVELS

Roa, Renê de Oliveira\*<sup>1</sup>; Ribeiro, Jhonatan Martins<sup>1</sup>; Theodoro, Gustavo de Faria<sup>1</sup>; Sanches, Márcio Martinello<sup>2</sup>; Fernandes, Celso Dornelas<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: rene.roa@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte

**RESUMO:** A bovinocultura tem grande impacto na economia nacional, contribuindo com o superavit da balança comercial. Considerando que a maior parte dos animais são criados a pasto, as mudanças climáticas podem ser um obstáculo para o desenvolvimento desse setor. O capim colonião (*Megathyrsus maximus*), usado em sistema produtivos de alto rendimento, exigem maior suporte técnico para produção de massa seca, incluindo correções do solo e água. O déficit hídrico impacta a produção das pastagens, além de diminuir a capacidade de suporte da área e elevar sua degradação. Objetivou-se avaliar a produtividade de diferentes cultivares de panicum em função de diferentes níveis de déficit hídrico. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FAMEZ). O solo empregado foi um Latossolo Vermelho, com textura média, que foi destorroado, peneirado e adubado de acordo com a análise química. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, em esquema fatorial, com 4 repetições, os fatores foram compostos por quatro híbridos de panicum (Massai, Tamani, Tanzânia e Zuri) e três níveis de reposição de água (25, 60 e 100% de ETc). Foram feitos dois cortes a cada trinta dias para estimar a produção de massa verde e seca. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey. Houve interação significativa entre cultivares e os níveis de déficit hídrico. Para os níveis de 60 e 100% ETc, os tratamentos que tiveram maiores produção de massa seca por vaso foram as cultivares Tamani, Tanzânia e Zuri. O tratamento de 25% de ETc, a produtividade em todas as cultivares foi semelhante. Em todas as cultivares, os valores médios de massa seca diminuíram com a redução da oferta de água. Conclui-se quanto maior a quantidade de reposição de água, maior será a produção de massa seca. As maiores produções de massa seca por vaso foram observadas nas cultivares Tamani, Tanzânia e Zuri, quando houve a reposição de 60 e 100% da água evapotranspirada.

**Palavras-chave:** *Megathyrsus maximus*, forragem, *Panicum*.





### PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS NA ENSILAGEM DE GRAMÍNEAS: EVIDÊNCIAS META-ANALÍTICAS SOBRE QUALIDADE FERMENTATIVA

### AGROINDUSTRIAL PRODUCTS IN GRASS SILAGE: META-ANALYTICAL EVIDENCE ON FERMENTATION QUALITY

Aquino, Faustino de Arruda<sup>1</sup>; Barbosa, Cristiane Rebouças<sup>1,2</sup>; Torres, Rodrigo de Nazaré Santos<sup>2</sup>, Meirelles, Paulo Roberto de Lima<sup>2</sup>, Baldassini, Welder Angelo<sup>2</sup>, Ítavo, Camila Celeste Brandao Ferreira<sup>1</sup>, Melo, Gleice Kelli Ayardes de<sup>1</sup>, Costa, Ciniro<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: faustino.aquino@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>UNESP

**RESUMO:** A utilização de produtos da agroindústria (PA) na ensilagem tem se mostrado uma estratégia promissora para melhorar o valor nutricional do material ensilado, reduzir os custos de produção nos sistemas de alimentação de ruminantes e, simultaneamente, mitigar o descarte inadequado de PA no meio ambiente. Entretanto, os efeitos da incorporação de PA em silagens de gramíneas (SG) sobre os parâmetros qualitativos fermentativos ainda são inconsistentes. Nesse contexto, objetivou-se por meio da abordagem meta-analítica identificar os efeitos da inclusão de PA sobre o padrão de fermentação de SG. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica abrangente utilizando os seguintes motores de busca: CAB Direct, PubMed, Science Direct, Springer e biblioteca Wiley. Foram recuperadas 39,747 publicações utilizando os termos “Silagem de gramínea e subproduto” e “Silagem e subproduto”. Com base nos critérios de inclusão, foram selecionados 37 estudos com 179 médias de tratamento. Uma metanálise foi realizada utilizando o programa estatístico R, sendo avaliado a diferença de médias ponderadas (WMD) entre o grupo controle (SG sem adição de PA) e o grupo tratamento (SG com adição de PA). A variabilidade entre os estudos (ou seja, heterogeneidade do efeito do tratamento) foi avaliada usando o teste qui-quadrado (Q) para heterogeneidade e a estatística  $I^2$ , que mede a porcentagem de variação devido à heterogeneidade. O  $R^2$  ajustado para o modelo, que representa a proporção da variância entre estudos (heterogeneidade) explicada pelas covariáveis, considerando significância em  $P \leq 0,05$ . Os efeitos da inclusão de PA durante o processo de ensilagem não apresentaram efeito sobre a concentração de propionato ( $P = 0,652$ ) e a contagem de leveduras ( $P = 0,684$ ); entretanto, aumentou as concentrações de etanol ( $P = 0,040$ ), ácido lático ( $P <,0001$ ) e contagens de bactérias ácido lácticas (BAL,  $P <,0001$ ). Contudo, a adição de PA na silagem reduziu o pH ( $P <,0001$ ), as concentrações de  $N-NH_3$  ( $P <,0001$ ), acetato ( $P = 0,030$ ) e o butirato ( $P = 0,028$ ). Ao avaliar o efeito da inclusão de PA durante o processo de ensilagem, sobre a heterogeneidade das variáveis avaliadas, foi observada alta heterogeneidade ( $I^2$  estatística  $> 50\%$ ) para todas as variáveis resposta da qualidade da silagem, exceto para as concentrações de etanol e contagem de leveduras. Assim, a inclusão de PA em SG melhorou os parâmetros fermentativos, como aumento nas concentrações de ácido lático e contagens de BAL e menor pH,  $N-NH_3$ , acetato e butirato, evidenciando o potencial para otimização da qualidade e estabilidade da SG.

**Palavras-chave:** ensilagem, fermentação, metanálise, qualidade de silagem, subproduto.





### PROTÓCOLOS EXPERIMENTAIS EM PESQUISAS SOBRE ADUBAÇÃO NITROGENADA EM PASTOS TROPICAIS

### EXPERIMENTAL PROTOCOLS IN RESEARCH ON NITROGEN FERTILIZATION IN TROPICAL PASTURES

Venancio, Caroline Marques\*<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Silva, Hitalo Rodrigues<sup>2</sup>;  
Roberto, Francisca Francisca da Silva<sup>1</sup>; Araújo, Carolina Marques Costa<sup>3</sup>; Longhini, Vanessa  
Zirondi.<sup>1</sup>; Rodrigues, Jessica Gomes<sup>1</sup>; Pereira, Marislayne Gusmão<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: caroline.marques@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>UNESP/FCAV; <sup>3</sup>UFGD

**RESUMO:** O uso de nitrogênio (N) em pastagens tropicais é uma importante ferramenta para intensificação da produção animal. O objetivo desse estudo foi sumarizar dados de condições experimentais em estudos com adubação nitrogenada em pastos de gramíneas tropicais por meio de uma revisão sistemática (RS). A pergunta de pesquisa formulada seguiu a estratégia PICOS. Para as buscas utilizou-se de descritores e operadores *booleanos* em cinco cruzamentos, aplicados em cinco bases de dados e uma biblioteca eletrônica: SCOPUS (Elsevier), Web of Science (Coleção principal), Springer Link, Science Direct (Elsevier), SciELO e Cab Direct. Foram recuperados 66.979 artigos científicos. Destes, 34.335 artigos estavam duplicados e foram excluídos, restando 32.644 artigos, que foram avaliados quanto a título, resumo e palavras-chaves. Após esta etapa 32.590 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão da RS. Ao final, foram lidos 54 artigos completos, classificados como fontes potenciais de informação, destes 34 artigos foram considerados elegíveis, sendo incluídos na RS devido a sua robustez metodológica. Os estudos recuperados foram publicados de 2004 a 2023. 69,7% foram realizados sob pastejo e 30,3% sob parcelas. Dos estudos sob pastejo, 58,3% foram sob lotação contínua e 37,5% sob lotação rotativa, as metas de manejo do pasto mais utilizadas foram altura do pasto (68,8%) e dias fixos de ocupação (25,0%). Entre as espécies, 52,9% dos estudos foram realizados com *Brachiaria brizantha*, 26,5% *Panicum maximum*, 5,9% *Brachiaria decumbens*, *Cynodon dactylon*, *Pennisetum purpureum* e 2,9% *Cynodon nlemfluensis*. As cultivares estudadas foram: Marandu (50,0%), Tanzânia (14,7%), Mombaça (11,8%), Basilisk, Cameroon, Coastcross e Capim-bermuda (2,9%), destes resultados 11,8% dos artigos não apresentaram a cultivar estudada. As fontes de nitrogênio (N) testadas nos estudos foram: Ureia (53,2%), Nitrato de amônio (25,5%), Sulfato de amônio (8,5%) e outras fontes (8,5%). A revisão revelou predominância de estudos com *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, sob lotação contínua e uso de ureia como fertilizante nitrogenado, evidenciando a necessidade de ampliar pesquisas com diferentes espécies, metas de manejo e estratégias de uso do nitrogênio.

**Palavras-chave:** cultivares, forrageiras de clima quente, fertilização com nitrogênio, lacunas de pesquisa





### QUAIS AS EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS PUBLICADAS SOBRE INTENSIFICAÇÃO DE PASTOS TROPICAIS POR MEIO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA?

### WHAT SCIENTIFIC EVIDENCE HAS BEEN PUBLISHED ON THE INTENSIFICATION OF TROPICAL PASTURES THROUGH NITROGEN FERTILIZATION?

Nascimento, Guilherme Gonçalves\*<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Silva, Hitalo Rodrigues da<sup>2</sup>; Roberto, Francisca Fernanda da Silva.<sup>1</sup>; Araújo, Carolina Marques Costa<sup>3</sup>; Longhini, Vanessa Zironi<sup>1</sup>; Rodrigues, Jéssica Gomes<sup>1</sup>; Pereira, Marislayne de Gusmão<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: gonalves\_nascimento@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>UNESP/FCAV; <sup>3</sup>UFGD

**RESUMO:** A adubação nitrogenada em pastos tropicais é uma estratégia fundamental para o aumento da produção vegetal e animal. O objetivo deste estudo foi verificar o efeito do uso do nitrogênio (N) sobre a produção de forragem, produção animal e emissões de gases com efeito de estufa (GEE) por meio de uma revisão sistemática (RS). Esta RS foi conduzida e relatada seguindo as diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyse* - PRISMA. Para as buscas utilizou-se descritores em cinco bases de dados e uma biblioteca eletrônica. Foram recuperados 66.979 artigos científicos. Após a remoção de artigos duplicados e aplicação dos critérios de elegibilidade, 34 artigos foram incluídos na revisão sistemática devido a sua robustez metodológica. Dos 34 estudos 24 avaliaram a massa de forragem (MF), 16 apresentaram variáveis de desempenho animal, sendo elas: taxa de lotação (TL), ganho médio diário (GMD) e ganho por área (GPA) e 9 avaliaram o efeito da adubação nitrogenada sobre a volatilização de NH<sub>3</sub>. Destes estudos, 50% foram realizados com forrageiras do gênero *Panicum* e 50% com forrageiras do gênero *Brachiaria*. A faixa de utilização de N variou entre os gêneros estudados, as doses de N em estudos com o gênero *Brachiaria* foram de 0 a 300 kg/ha de N, enquanto que no gênero *Panicum* as doses foram de 50 a 450 kg/ha de N. Ao agrupar os resultados semelhantes dos estudos, observou-se que o aumento de 0 para 300 kg/ha de N em pastos do gênero *Brachiaria* permite incrementos de 187,29% na MF, 157,72% na TL, 30,43% no GMD e 189,41% no GPA. O aumento das doses de N de 50 para 400-450 kg/ha de N em pastos do gênero *Panicum* permite incrementos de 184,77 na MF, 206,95% na TL, 1,45% no GMD e 77,17% no GPA. A fonte de N que apresentou as maiores perdas por NH<sub>3</sub> foi a ureia, mesmo quando a dose completa foi aplicada de forma fracionada. Apesar da variação nas doses de N testadas entre os gêneros, o aumento nas doses de N permite incrementos consistentes na produção animal em pastos tropicais, entretanto estratégias de manejo devem ser utilizadas para minimizar as perdas e aumentar a eficiência de uso do N no sistema de produção.

**Palavras-chave:** forrageiras tropicais, doses de N, produção animal, *Brachiaria*, *Panicum*





### QUALIDADE DE AJUSTE DE MODELO NÃO LINEAR NA PREDIÇÃO DA TAXA DE DESIDRATAÇÃO DE FENOS DE *UROCHLOA RUZIZIENSIS*

### QUALITY OF NONLINEAR MODEL FIT IN PREDICTING THE DEHYDRATION RATE OF *UROCHLOA RUZIZIENSIS* HAY

Sales, Letícia Silva\*<sup>1</sup>; Silva, Mábio Silvan José da<sup>1</sup>; Camargo, Fernando Matheus de Moura<sup>1</sup>; Domiciano, Lucas Gabriel Batista<sup>1</sup>; Nantes, Pedro Afonso Carpes<sup>1</sup>; Lima, Danieli Leonidio<sup>1</sup>; Almeida, Gustavo Gonçalves de<sup>1</sup>; Peixoto, Eduardo Lucas Terra<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: salesleticia2807@gmail.com

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** Assegurar uma alta taxa de desidratação das forragens na produção de feno é crucial para redução de perdas e otimização de tempo de serviço. Proporcionando menor dependência de exposição aos fatores climáticos na fenação. Entretanto, a curva de desidratação, depende das condições climáticas e das estruturas anatomo-morfológicas das plantas. Assim, objetivou-se avaliar qual modelo matemático se ajusta melhor para estimar a taxa de desidratação da espécie *Urochloa ruziziensis*, triturado ou não. A forragem foi coletada da área experimental de Forragicultura e Pastagens da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS. Após o corte, procedeu-se com os dois tratamentos (FNT - forragem não triturada e FT - forragem triturada) com cinco repetições cada. A forragem foi exposta ao sol, condições ambientais não modificada, e realizou-se o acompanhamento das perdas de água, através de diferença gravimétrica, nos tempos 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 24; 28; 32; 48; 52; 56; 72; 76 e 80 horas após o corte. Os dados foram utilizados para análise de ajuste de modelo matemático, através dos seguintes: Logístico, Logístico bicompartimental, Gompertz, Thompson e Midilli. A avaliação destes que melhor representam a estimativa da taxa de desidratação foram realizados através do erro quadrático médio de predição (EQM), coeficientes de determinação ajustado ( $R^2_{ajust}$ ) e pelo critério de Akaike (AIC). Dos modelos avaliados o que apresentou melhor qualidade de ajuste foi o logístico bicompartimental independente do feno estar triturado ou não, o qual apresentou  $R^2_{ajust}$  de 0,976 e menores valores de EQM e AIC, evidenciando assim que esse modelo tem boa acurácia para representar os dados de desidratação. Tal fato se deve ao modelo apresentar maior número de parâmetros frente aos demais, isso permite uma melhor modulação da angulação das diferentes fases da curva do modelo. O menor ajuste foi obtido com o modelo de Thompson, com  $R^2_{ajust}$  de 0,732 e maiores valores de EQM e AIC. Analisando dentro do modelo logístico bicompartimental do feno, ao realizar o processamento houve uma ligeira melhoria na qualidade de ajuste do modelo ( $R^2_{ajust}$  0,976 FT vs 0,974 FNT). Justificando a melhoria no ajuste é que o processo de trituração deixa as partículas do feno mais uniformes, reduzindo variações de tamanho e facilitando a ventilação. Tornando o processo de desidratação mais previsível e menos sujeito a variações aleatórias. Assim conclui-se que o modelo logístico bicomportamental é um bom preditor para a estimativa da taxa de desidratação de fenos de *Urochloa ruziziensis*.

**Palavras-chave:** Forragem tropical, cinética de secagem, otimização.





### SEMEADURA DIRETA DE *CAJANUS CAJAN* CV. BRS GUATÃ SOBRE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS EM DOIS SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO

### DIRECT SEEDING OF *CAJANUS CAJAN* CV. BRS GUATÃ ON FORAGE GRASSES IN TWO INTEGRATED SYSTEMS

Guedes, Kássia Borges\*<sup>1</sup>; Oliveira, Caroline Carvalho de<sup>2</sup>; Jesus, Rebeca Rodrigues Oliveira Lemos<sup>3</sup>; Barbosa, Ruth Teles<sup>4</sup>; Macedo, Manuel Cláudio Motta<sup>2</sup>; Laura, Valdemir A.<sup>2</sup>; Almeida, Roberto Giolo de<sup>2</sup>; Borghi, Emerson<sup>5</sup>

\*Autor correspondente: kassyab050@gmail.com

<sup>1</sup>UEMS, <sup>2</sup>EMBRAPA, <sup>3</sup>UNIDERP, <sup>4</sup>UEMS, <sup>5</sup>EMBRAPA Pecuária Sudeste.

**RESUMO:** O consórcio de gramíneas com leguminosas é uma estratégia para diversificação de pastagens cultivadas. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a semeadura direta de guandu (*Cajanus cajan* cv. BRS Guatã) sobre sete gramíneas forrageiras (*Urochloa ruziziensis* x *U. brizantha* cv. BRS Ipyporã, *U. brizantha* cv. BRS Paiaguás, *U. brizantha* cv. BRS Piatã, *U. ruziziensis*, *Megathyrus maximus* cv. BRS Tamani, *M. maximus* cv. BRS Quênia e *M. maximus* cv. Massai) em dois sistemas de cultivo, integração lavoura-pecuária (ILP) e integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF). O experimento foi iniciado em 26/11/2024, com o guandu semeado mecanicamente no espaçamento de 50 cm entrelinhas, diretamente sobre as gramíneas forrageiras, sem dessecação. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 2 (sistemas) x 7 (gramíneas), com 2 repetições. Aos 177 dias após a semeadura, foram realizadas as avaliações de produtividade de matéria seca (MS), dos teores de proteína bruta e de fibra em detergente neutro (FDN) das folhas das gramíneas forrageiras, e a relação guandu/gramínea forrageira (MS). Observou-se diferença significativa na produtividade de matéria seca das folhas das gramíneas forrageiras ( $p < 0,001$ ), com maior valor para a cv. Quênia (585 kg de MS ha<sup>-1</sup>) em comparação às demais, que não diferiram entre si (média de 304 kg de MS ha<sup>-1</sup>). Quanto ao teor de proteína bruta das folhas, as cvs. Ruziziensis, Paiaguás e Tamani (média de 14,3%) foram superiores às cvs. Ipyporã, Piatã e Quênia (média de 11,5%), sendo que a cv. Massai apresentou o menor teor (8,2%) do que as demais. Para FDN das folhas, houve efeito de sistema ( $p < 0,03$ ) e de gramínea ( $p < 0,001$ ); o sistema de ILP apresentou maior teor de FDN (74,8%) em relação ao sistema de ILPF (73,1%) e, entre as gramíneas, as cvs. Massai, Tamani, Quênia e Piatã (76,4%) foram superiores às cvs. Ipyporã e Paiaguás (71,9%), com menor valor para Ruziziensis (68,3%). Quanto à variável relação guandu/gramínea, houve efeito de sistema ( $p < 0,01$ ), com ILP apresentando maior valor (1,03) comparativamente ao ILPF (0,60), não sendo observado efeito de gramínea. Conclui-se que, no sistema de ILPF, a presença das árvores diminui a proporção do guandu na biomassa total de forragem, não altera o teor de proteína bruta e diminui o teor de FDN das folhas das gramíneas. A cv. Quênia apresenta maior produtividade de folhas em relação às demais e, com relação ao valor nutritivo, as cvs. Ruziziensis e Paiaguás foram superiores às demais, independente do sistema de integração.

**Palavras-chave:** biomassa forrageira, consórcio, leguminosa, valor nutritivo.





### SEVERIDADE DA MANCHA MARROM EM CULTIVARES DE PANICUM EM FUNÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DAS FOLHAS NO DOSEL, SOB CONDIÇÕES DE DÉFICIT HÍDRICO

### BROWN SPOT SEVERITY IN PANICUM CULTIVARS AS AFFECTED BY LEAF POSITION IN THE CANOPY UNDER WATER DEFICIT CONDITIONS

Ribeiro, Jhonatan Martins\*<sup>1</sup>; Roa, Renê de Oliveira<sup>1,2</sup>; Theodoro, Gustavo de Faria<sup>1</sup>; Sanches, Márcio Martinello<sup>3</sup>; Fernandes, Celso Dornelas<sup>3</sup>

\*Autor correspondente: jhonatan.martins@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte

**RESUMO:** A ocorrência de doenças foliares em forrageiras tropicais, como os híbridos de panicum (*Megathyrsus maximus*), é um fator limitante para a produção de biomassa, especialmente em condições de déficit hídrico. A mancha marrom, causada por *Bipolaris yamadae*, representa uma nova ameaça fitossanitária para pastagens no Cerrado brasileiro. Neste contexto, torna-se necessário compreender a severidade da doença em função da localização das folhas no dossel, para orientar estratégias mais eficazes de manejo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, utilizando vasos com 7 dm<sup>3</sup> de um Latossolo Vermelho com textura média, que foi corrigido e adubado. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, em esquema fatorial 4x3, com quatro repetições. Os fatores foram quatro híbridos de panicum (Massai, Tamani, Tanzânia e Zuri) e três níveis de reposição de água evapotranspirada (25, 60 e 100% de ETc). As plantas foram inoculadas com um isolado patogênico de *Bipolaris yamadae*, na concentração de inóculo de 2 x 10<sup>4</sup> conídios.mL<sup>-1</sup>, com o uso de um pulverizador manual até o ponto de escorrimento. A avaliação da severidade da doença foi feita em folhas escolhidas ao acaso e em função de sua localização nas plantas, conforme segue: 10 folhas no estrato superior e a mesma quantidade no estrato inferior da parte aérea. Empregou-se uma escala diagramática para estimar a severidade da mancha marrom. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. Houve diferença significativa entre as cultivares e para os diferentes níveis de reposição de água para o estrato inferior da planta. No estrato superior, verificou-se diferença (P<0,05) para diferentes níveis de reposição de água. No estrato inferior, a cultivar com maiores notas de severidade da mancha marrom foi a Massai, e a cv. Tanzânia foi a que apresentou menos sintomas. A reposição de apenas 25% de ETc proporcionou a maior severidade da mancha marrom e, enquanto que, no estrato superior, a maior severidade ocorreu com reposição de 100% de ETc. Conclui-se que a avaliação de severidade da mancha marrom pelo estrato da planta torna-se necessário, pois nessas condições a doença se demonstrou presente no estrato inferior. A cultivar com menor incidência da mancha marrom foi a cv. Tanzânia.

**Palavras-chave:** Capim colômbio, irrigação, doença fúngica.





### SEVERIDADE DA MANCHA MARROM EM CULTIVARES DE PANICUM SOB DIFERENTES NÍVEIS DE DÉFICIT HÍDRICO

### SEVERITY OF BROWN SPOT IN PANICUM CULTIVARS UNDER DIFFERENT LEVELS OF WATER DEFICIT

Ribeiro, Jhonatan Martins\*<sup>1</sup>; Roa, Renê de Oliveira<sup>1</sup>; Theodoro, Gustavo de Faria<sup>1</sup>; Sanches, Márcio Martinello<sup>2</sup>; Fernandes, Celso Dornelas<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: jhonatan.martins@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte

**RESUMO:** A pecuária brasileira é altamente dependente das pastagens, as quais ocupam vastas áreas do território nacional. Entre as principais forrageiras utilizadas, destacam-se os híbridos de *Panicum* (*Megathyrus maximus*) pois estão associados com uma elevada produtividade e adaptabilidade ao clima tropical. Contudo, o déficit hídrico recorrente compromete o potencial produtivo dessas forrageiras e não se sabe os efeitos destas condições ambientais nas doenças foliares de etiologia fúngica. Este estudo teve como objetivo avaliar a severidade da mancha marrom (*Bipolaris yamadae*) em quatro cultivares de *Panicum*, sob diferentes níveis de reposição de água evapotranspirada. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, utilizando vasos com 7 dm<sup>3</sup> de um Latossolo Vermelho com textura média, que foi corrigido e adubado conforme análise de solo. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, em esquema fatorial 4×3, com quatro repetições. Os fatores consistiram foram: quatro cultivares de panicum (Massai, Tamani, Tanzânia e Zuri) e três níveis de reposição de água evapotranspirada (25, 60 e 100% ETc). Após 30 dias da emergência, as plantas foram inoculadas com *Bipolaris yamadae* (2 x 10<sup>4</sup> conídios.mL<sup>-1</sup>). A avaliação da severidade da doença ocorreu aos 30 dias após a inoculação, em 20 folhas escolhidas aleatoriamente em cada vaso e por meio de uma escala diagramática os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. A disponibilidade de água não afetou a severidade da mancha marrom, pois houve diferença significativa apenas entre as cultivares. A cultivar Massai foi a que apresentou a maior nota média de severidade da mancha marrom. As cv. Tamani e Zuri tiveram resultados semelhantes, enquanto que a cv. Tanzânia apresentou menor severidade da doença. Conclui-se dentre as cultivares estudadas, a cv. Tanzânia é a menos susceptível a doença.

**Palavras-chave:** *Megathyrus maximus*, irrigação, *Bipolaris yamadae*





### TRATAMENTO DE SEMENTES REDUZ A INCIDÊNCIA DE FUNGOS FITOPATOGÊNICOS E MELHORA A QUALIDADE SANITÁRIA EM *Panicum maximum* CV. MOMBAÇA

### SEED TREATMENT REDUCES THE INCIDENCE OF PHYTOPATHOGENIC FUNGI AND IMPROVES SEED HEALTH IN *Panicum maximum* CV. MOMBAÇA

Gutoski, Diego Vaz\*<sup>1</sup>; Braccini, Alessandro Lucca<sup>1</sup>; Oliveira, Silas Maciel<sup>1</sup>; Sanches, Márcio Martinello<sup>2</sup>; Fernandes, Celso Dornelas<sup>2</sup>; Batista, Margareth Vieira<sup>2</sup>; Ragalzi, Celina de Medeiro<sup>3</sup>; Caldo, Pedro Henrique Campos<sup>3</sup>

\*Autor correspondente: diegovazmb@gmail.com

<sup>1</sup>UEM\*, <sup>2</sup>EMBRAPA GADO DE CORTE, <sup>3</sup>UFMS

**RESUMO:** A pecuária no Brasil desenvolve-se predominantemente em sistemas extensivos, nos quais as pastagens cultivadas constituem a principal base alimentar dos rebanhos. Nesse contexto, espécies forrageiras tropicais de elevado desempenho assumem papel estratégico, destacando-se *Panicum maximum* como a de maior produtividade entre aquelas propagadas por sementes e amplamente utilizada em regiões tropicais e subtropicais. Entretanto, a sanidade das sementes utilizadas na implantação das pastagens é um fator decisivo para o sucesso do estabelecimento, visto que a presença de fungos fitopatogênicos pode comprometer a germinação, o desenvolvimento inicial e a longevidade da área. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar, especificamente em *Panicum maximum* cv. Mombaça, a eficiência do tratamento de sementes na incidência de fungos fitopatogênicos, tanto na fase inicial (pré-plantio) quanto no pós-colheita. As sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos: carboxina + tiram, fludioxonil + metalaxil-M e tiofanato-metílico + fluazinam e testemunha (água). Foi efetuado o teste de patologia inicial em condições de laboratório, utilizando-se o método do papel de filtro (Blotter test) para a detecção dos microrganismos, com análise de 200 sementes por lote, divididas em dez repetições por bloco e tratamento, sob temperatura e fotoperíodo controlados. Posteriormente as sementes foram semeadas em blocos casualizados com quatro repetições, sendo a parcela constituída por 24 plantas com espaçamento 0,5 m entre plantas, 1,5 m entre linhas e 3,0 m entre parcelas. Na fase inicial, foram detectados fungos de armazenamento, como *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp. e *Rhizopus* sp., além de fitopatógenos como *Curvularia* sp. e *Bipolaris* sp. com efeito significativo dos tratamentos na redução da incidência. Na patologia final (pós-colheita), foram identificados os gêneros *Alternaria* sp., *Aspergillus niger*, *Bipolaris* sp., *Cladosporium* sp., *Curvularia* sp., *Epicoccum* sp., *Fusarium* sp., *Nigrospora* sp., *Periconia* sp. e *Phoma* sp. Dentre eles, o gênero de maior incidência foi *Cladosporium* sp., evidenciando sua ampla associação às sementes avaliadas. No caso de *Bipolaris* sp., observou-se efeito significativo dos tratamentos, sendo que fludioxonil + metalaxil-M proporcionou redução na incidência em comparação à testemunha. Esses resultados demonstram que o tratamento de sementes contribui tanto para a redução de patógenos específicos quanto para a manutenção geral da qualidade sanitária e fisiológica das sementes.

**Palavras-chave:** Sanidade de Sementes, Forrageiras Tropicais, Qualidade Fisiológica.





### VALOR NUTRICIONAL E ESTABILIDADE AERÓBIA DE SILAGEM DE MILHO COM INOCULANTES MICROBIANOS E ÓLEOS ESSENCIAIS

#### NUTRITIONAL VALUE AND AEROBIC STABILITY OF CORN SILAGE WITH MICROBIAL INOCULANTS AND ESSENTIAL OIL

Carnavale, Paulo Lopez\*<sup>1</sup>; Da Silva, Mábio Silvan José<sup>1</sup>; Peixoto, Eduardo Lucas Terra<sup>1</sup>;  
Sales, Leticia Silva<sup>1</sup>; Camargo, Fernando Matheus de Moura<sup>1</sup>; Muglia, Giuliano Reis Pereira<sup>1</sup>;  
Coelho, Thierry Barros<sup>1</sup>; Nascimento, Evellyn de Oliveira<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: paulo.lp97@gmail.com

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** O milho é a principal matéria-prima para silagem devido à alta produtividade de matéria seca, valor energético e características fermentativas favoráveis. No entanto, desafios como perdas por efluentes, deterioração aeróbia e variações na qualidade nutricional motivam a busca por aditivos que otimizem a conservação. Este estudo avaliou o efeito de diferentes aditivos, com ênfase em óleos essenciais (OEs), como alternativa sustentável aos inoculantes microbianos convencionais, visando melhorar a estabilidade e o valor nutricional da silagem de milho. Foram testados três tratamentos: 1) Controle (sem aditivos); 2) Inoculante microbiano (2 g/tonelada, *Lactobacillus plantarum* e *Pediococcus acidilactici*); e 3) Óleos essenciais (400 mg/kg de massa fresca, composto por 75% carvacrol e 25% cinamaldeído). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições cada. Após a ensilagem (60 dias), os silos foram abertos e as amostras analisadas quanto aos parâmetros nutricionais (matéria seca - MS; proteína - PB, Fibra em Detergente Neutro - FDN; Fibra em Detergente Ácido - FDA; Lignina - LIG, Extrato Etéreo - EE e; digestibilidade - DIVMS) e fermentativos (pH, estabilidade aeróbia). Os dados foram submetidos à análise de variância (teste F) e comparação de médias (Tukey,  $p < 0,05$ ). O tratamento OE400 apresentou aumento no teor de MS (26,47%) em relação ao controle (22,02%) e ao inoculante (22,16%), indicando que os compostos fenólicos dos OEs reduziram perdas por efluentes, provavelmente pela inibição de microrganismos indesejáveis. O controle exibiu teores superiores de EE (16,05%) e PB (16,15%), sugerindo que os aditivos podem interferir na retenção desses nutrientes. Os valores de FDN, FDA, LIG e DIVMS não diferiram entre os tratamentos. Todos os tratamentos mantiveram pH ideal (entre 3,8 e 4,2) durante sete dias de exposição ao oxigênio. Entretanto, o OE400 demonstrou menor variação de pH, refletindo maior resistência à deterioração aeróbia. Esse efeito é atribuído à ação antimicrobiana do carvacrol e cinamaldeído. O uso de óleos essenciais, especialmente na dose de 400 mg/kg é uma alternativa viável e promissora aos inoculantes tradicionais, com maior retenção de MS e estabilidade aeróbia.

**Palavras-chave:** Conservação de forragem, Deterioração microbiana, Retenção de nutrientes, Aditivos naturais, Sustentabilidade.





# VIABILIDADE ECONÔMICA DA SUPLEMENTAÇÃO COM MORINGA FRESCA (*Moringa oleifera*) PARA NOVILHOS DE CORTE EM MASSINGIR-MOÇAMBIQUE

## ECONOMIC VIABILITY OF FRESH MORINGA (*Moringa oleifera*) SUPPLEMENTATION FOR BEEF STEERS IN MASSINGIR-MOZAMBIQUE

Madime, Valmiro Romeu\*<sup>1</sup>; Romão, Hermínia da Paz Inácio<sup>2</sup>

Autor correspondente: valmadime@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>SDPI

**RESUMO:** Em Moçambique, a pecuária de corte enfrenta desafios de sazonalidade que impactam sua rentabilidade. Este estudo avaliou a viabilidade econômica da suplementação com *Moringa oleifera* fresca para novilhos em pastagem de *Panicum maximum* no distrito de Massingir. Trinta e dois novilhos mestiços (250±20 kg PV) foram distribuídos em dois tratamentos: 1) Apenas pasto (controle) e 2) Pasto + suplementação com moringa fresca (2% do PV). O experimento durou 120 dias. Avaliou-se o ganho de peso médio diário (GMD) e os custos de produção. A análise econômica considerou preços de mercado locais (2022). O GMD dos novilhos suplementados foi 60% superior ao controle (0,480 kg/dia vs. 0,300 kg/dia). Economicamente, a suplementação reduziu o custo alimentar por animal em 18%, representando uma economia de 450 MT (7,1 USD) por novilho no período experimental. Para um rebanho de 50 animais, essa economia equivaleria a 22.500 MT (357 USD) por ciclo de 120 dias. A receita adicional pelo maior ganho de peso foi de 1.125 MT (17,8 USD) por novilho. A suplementação com *Moringa oleifera* fresca mostrou-se economicamente vantajosa, reduzindo custos alimentares e aumentando a receita na pecuária de corte em Massingir, representando uma estratégia sustentável para melhorar a rentabilidade dos produtores locais.

**Palavras-chave:** Análise econômica, *Moringa oleifera*, Bovinos de corte, Massingir





## 2º SIMBOVCERRADO

Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da Bovinocultura de Leite e de Corte no Cerrado

21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte



*Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da  
Bovinocultura de Leite e de Corte no Cerrado*

**21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte**

---

# MELHORAMENTO, MANEJO REPRODUTIVO E SANITÁRIO DE RUMINANTES



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade  
da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### ANÁLISE PROTEÔMICA DO SÊMEN CRIOPRESERVADO DE TOUROS NELORE COM TAXA DE PREENHEZ EM IATF

### PROTEOMIC ANALYSIS OF CRYOPRESERVED SEMEN FROM NELORE BULLS WITH KNOWN PREGNANCY IN IATF

Zenteno, Igor Matheus Amaral Gauna\*<sup>1</sup>; Martins, Juan Cuevas de Alvarenga<sup>1</sup>; Rodrigues Neto, Altair de Souza<sup>1</sup>; Torres, Roberto Augusto de Almeida<sup>2</sup>; Nogueira, Érikli<sup>2</sup>

\* Autor correspondente: igorzenteno8@gmail.com

<sup>1</sup> UFMS; <sup>2</sup> EMBRAPA

**RESUMO:** A bovinocultura de corte no Brasil emprega amplamente a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), com produção de aproximadamente 10 milhões de doses de sêmen criopreservado apenas no primeiro trimestre de 2023. Embora a avaliação seminal rotineira contemple parâmetros físicos, como motilidade e vigor, tais métricas nem sempre predizem o potencial fértil a campo, o que motiva a busca por biomarcadores moleculares de fertilidade. O objetivo será caracterizar o perfil proteico do sêmen criopreservado de touros Nelore com taxas de prenhez a campo contrastantes, visando identificar candidatos a biomarcadores com aplicação prática na seleção de reprodutores. Serão avaliados 50 touros da raça Nelore, classificados em alta ( $n = 25$ ) e baixa ( $n = 25$ ) taxa de prenhez com base em um banco de dados contendo 1.500 touros e 2.000.000 de registros de IATF; os escores de fertilidade serão estimados por modelos lineares mistos no ASREML. De cada animal, duas partidas de sêmen serão descongeladas (37 °C, 30 s) e lavadas três vezes em tampão fosfato-salino (PBS) por centrifugação (700 × g, 4 °C, 10 min); após a última lavagem, os pellets serão submetidos à extração de proteínas totais. A concentração proteica será determinada empregando albumina sérica bovina (BSA) como padrão. Alíquotas de 80 µg serão tratadas com ureia 8 M e digeridas conforme protocolo otimizado para a plataforma do laboratório. Peptídeos tripticos (1 µg) serão analisados por nano-UHPLC (Dionex Ultimate 3000) acoplado a espectrômetro de massas Orbitrap Q Exactive Plus (Thermo Scientific). A identificação e a filtragem de espectros serão realizadas com o mecanismo Comet (v. 2019.01) integrado ao PatternLab for Proteomics (v. V), contra o banco Bos taurus do UniProtKB, incluindo alvo/isco reverso e sequências comuns (BSA, queratina, ubiquitina e tripsina). Espera-se detectar assinaturas proteômicas diferenciais entre grupos extremos de prenhez, com enriquecimento de vias relacionadas à motilidade espermática, integridade de membranas, metabolismo energético e resposta ao estresse oxidativo/osmótico; classes como chaperonas, ATPases, proteínas do citoesqueleto e de membrana plasmática despontam como candidatas. Conclui-se que a integração entre proteômica e dados fenotípicos de larga escala tem potencial para gerar biomarcadores reprodutivos robustos e transferíveis à rotina, contribuindo para o incremento da eficiência da IATF e da produtividade do sistema; etapas subsequentes incluirão validação dirigida e avaliação preditiva em rebanhos independentes.

**Palavras-chave:** Andrologia, biomarcadores, proteômica, pecuária, veterinária.



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade  
da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### **AValiação DA Diferença NA EXPRESSÃO DE microRNAs ESPERMÁTICOS ENTRE TOUROS JOVENS E ADULTOS**

### **EVALUATION OF THE DIFFERENCE IN EXPRESSION OF SPERM microRNAs BETWEEN YOUNG AND ADULT BULLS**

Martins, Juan Cuevas de Alvarenga \*<sup>1</sup>; Rodrigues Neto, Altair de Souza<sup>1</sup>; Zenteno, Igor<sup>1</sup>  
Matheus Amaral Gauna<sup>1</sup>; Souza, Lucas Petitemberte de<sup>2</sup>; Domingues, William Borges<sup>2</sup>;  
Nogueira, Ériklis<sup>3</sup>;

\* Autor correspondente: jcamartins99@gmail.com

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>UFPEL, <sup>3</sup>EMBRAPA

**RESUMO:** A crescente demanda por proteína animal destaca a importância de identificar precocemente bovinos com alto potencial genético. Essa identificação favorece o melhoramento reprodutivo e produtivo dos rebanhos. Além disso, permite a comercialização global de sêmen com características de alto valor econômico. Marcadores moleculares reprodutivos têm alto valor comercial por permitirem diagnóstico precoce e validação do potencial genético. Seu uso impulsiona o mercado internacional de genética animal e inseminação artificial. MicroRNAs (miRNAs) são pequenas moléculas de RNA que regulam a expressão gênica. Os miRNAs presentes no espermatozoide podem ajudar a identificar causas de subfertilidade ou infertilidade idiopática, por meio da técnica de qPCR. Esses miRNAs atuam na regulação gênica e estão diretamente ligados à qualidade reprodutiva. Devido a esse papel, são considerados biomarcadores promissores de fertilidade. Podem ser úteis no diagnóstico reprodutivo tanto em animais quanto em humanos. O presente estudo busca avaliar diferenças na expressão de miRNAs espermáticos de touros jovens (14-18 meses) e touros adultos (a partir de 36 meses, com média de 5 anos de idade). No total, o sêmen fresco de 18 touros adultos e 36 touros jovens foi coletado, durante mesmo período. Após a coleta o sêmen foi diluído utilizando o diluidor AndroMed (Minitube) e refrigerado em caixa térmica com Gelox a 5°C para transporte até o laboratório para extração do RNA. Somente sêmen de touros aprovados após exame andrológico, que se encontravam dentro dos parâmetros indicados pelo CBRA 2013 foram utilizados. O RNA total foi extraído do sêmen a fresco seguindo protocolo registrado no INPI, concentração e qualidade do RNA extraído foi avaliado via espectrofotometria. Do RNA total extraído, será sintetizado cDNA usando o kit comercial TaqMan™ Advanced miRNA cDNA Synthesis para realização dos ensaios de qPCR utilizando sondas TaqMan™ específicas para os microRNAs miR-7, -204, -139 e -191. As amostras serão analisadas em duplicata para obter Ct médio de cada amostra. O método  $2^{-\Delta\Delta CT}$  será usado para avaliar as mudanças na expressão dos miRNAs, sendo a diferença estatística entre os grupos avaliada através de teste-t utilizando a média de *fold-change* dos grupos, com nível de significância de  $p < 0,05$ . Os miRNAs associados a fertilidade masculina estão sendo investigados, como neste estudo, devido ao potencial como preditores da capacidade reprodutiva e precocidade masculina, algo de grande interesse comercial para o desenvolvimento de biotecnologias.

**Palavras-chave:** Fertilidade, precocidade, sêmen fresco, tecnologia de sêmen.



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade  
da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### AVALIAÇÃO DE PREPARAÇÕES VACINAIS NO CONTROLE DO MORMO – DESENHO EXPERIMENTAL MURINO

#### EVALUATION OF VACCINE PREPARATIONS IN THE CONTROL OF GLANDERS – MURINE EXPERIMENTAL DESIGN

Araújo, Ana Clara\*<sup>1</sup>; Nibon, Thaís<sup>1</sup>; Souza, Eronides<sup>1</sup>; Sousa, Guilherme<sup>1</sup>; Mariotti,  
Nathalia<sup>2</sup>; Araújo, Flávio<sup>1</sup>; Santos, Lenita<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: ana.clara.leonardo@ufms.br

<sup>1</sup> Embrapa Gado de Corte

**RESUMO:** O mormo é uma doença infecciosa de notificação obrigatória que acomete equídeos e representa um risco significativo à saúde pública, permanecendo endêmica em diversas regiões do mundo e com ocorrência registrada no Brasil. A ausência de uma vacina eficaz, associada à necessidade de eutanásia de animais soropositivos com sinais clínicos, gera impactos sanitários, econômicos e sociais relevantes, tornando o desenvolvimento de vacinas uma estratégia essencial para o controle e possível erradicação da enfermidade. Nesse contexto, este trabalho apresenta os avanços obtidos na produção de proteínas recombinantes de *Burkholderia mallei* e a avaliação preliminar de sua antigenicidade. As sequências codificantes dos domínios hidrofílicos das proteínas HCP-1, quimera de HCP-1, GroEL, OMPW e OPCP foram clonadas em plasmídeos comerciais e expressas em *Escherichia coli* BL21 Star (DE3). Após a seleção dos clones recombinantes e indução com IPTG, as proteínas foram purificadas por cromatografia de afinidade em colunas de agarose-níquel e analisadas por SDS-PAGE. Parte dessas proteínas teve a antigenicidade avaliada por ELISA, utilizando soros de equídeos previamente diagnosticados como positivos para *B. mallei*. Até o momento, HCP-1, quimera de HCP-1 e GroEL foram produzidas e purificadas com sucesso. Na análise com soros de 14 equinos positivos em ELISA comercial e cultura bacteriana, verificou-se que 7 (50%) apresentaram reatividade contra os antígenos recombinantes HCP-1 e quimera. A produção das proteínas OMPW e OPCP ainda não foi confirmada, estando em andamento a avaliação de diferentes linhagens de *E. coli* para esse objetivo. O próximo passo do projeto consiste na imunização de camundongos BALB/c, inicialmente com a proteína quimérica de HCP-1 e GroEL, os quais já se encontram alojados no biotério do Biopec. Dessa forma, os resultados indicam que as proteínas recombinantes produzidas são reconhecidas por soros de equinos positivos para mormo e representam potenciais candidatos vacinais, que serão futuramente avaliados quanto à sua imunogenicidade em modelo murino.

**Palavras-chave:** mormo; *Burkholderia mallei*; proteínas recombinantes; vacinas



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade  
da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### AVALIAÇÃO *IN VITRO* DE PRODUTOS BIOATIVOS À BASE DE CINAMALDEÍDO, TIMOL, 1,8-CINEOL, ALICINA E TERPINEN-4-OL CONTRA STAPHYLOCOCCUS AUREUS ASSOCIADO À MASTITE BOVINA

### *IN VITRO* EVALUATION OF BIOACTIVE PRODUCTS BASED ON CINNAMALDEHYDE, THYMOL, 1,8-CINEOLE, ALLICIN AND TERPINEN-4-OL AGAINST STAPHYLOCOCCUS AUREUS ASSOCIATED WITH BOVINE MASTITIS

Camargo, Isabella Rodrigues<sup>\*1</sup>; Portella, Kelli Kollaritsch<sup>1</sup>; Santos, Annelise Ducati Ferreira dos<sup>1</sup>; Rosa, Kamila de Oliveira da<sup>1</sup>; Souza, Bianca Cristina<sup>1</sup>; Fagnani, Rafael<sup>1</sup>; Muniz, Carolina Amalia de Souza Dantas<sup>1</sup>; Prado-Calixto, Odimári Pricila<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: isabella.rodrigues0@uel.br

<sup>1</sup>UEL

**RESUMO:** A mastite bovina é reconhecida como uma das principais enfermidades que comprometem a eficiência da pecuária leiteira, entre os agentes contagiosos, o *Staphylococcus aureus* se destaca pela capacidade de persistir no úbere, formar biofilmes e desenvolver resistência a antimicrobianos, dificultando o controle e reforçando a necessidade de novos produtos. Abordagens naturais surgem como alternativas para a prevenção e controle da mastite bovina. Deste modo, avaliou-se a atividade antimicrobiana de produtos bioativos (NATU.ME®) à base de Cinamaldeído, Timol, 1,8-Cineol, Alicina e, Terpinen-4-ol *in vitro* pelo método de disco-difusão em ágar. Os ensaios foram realizados no Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal da Universidade Estadual de Londrina. A suspensão bacteriana de *Staphylococcus aureus* foi ajustada ao padrão de McFarland 0,5 ( $\approx 1,5 \times 10^8$  UFC/mL) e semeada em superfície de ágar. Discos de papel estéreis foram impregnados com 6uL de diluições (zero a 100%) dos produtos bioativos testados, cujas concentrações exatas estão em processo de patente. As placas foram incubadas a 36 °C por 24 h. Os halos de inibição foram medidos em milímetros e os resultados submetidos ao teste estatístico de Kruskal-Wallis, adotando-se nível de significância de 5%. Observou-se que o composto bioativo à base de cinamaldeído apresentou halos significativos nas diluições 3.1 ( $44,7 \pm 5,0$  mm; EP = 2,9), 3.2 ( $36,0 \pm 5,3$  mm; EP = 3,1), 3.3 ( $37,3 \pm 2,3$  mm; EP = 1,3) e 3.4 ( $17,7 \pm 3,5$  mm; EP = 2,0) foram superiores ( $P < 0,05$ ) ao controle (ácido láctico + aloe vera,  $6,3 \pm 4,0$  mm; EP = 1,0); exceto a diluição 3.5 ( $9,7 \pm 0,58$  mm; EP = 0,3), a qual foi similar ao controle. O produto bioativo à base de timol apresentou halo de inibição de  $14,7 \pm 0,58$  mm; EP = 0,3 na diluição 9.1 e de  $8,7 \pm 0,58$  mm; EP = 0,3 na diluição 9.2; apesar da formação de halo, não houve diferença em relação ao controle. O produto bioativo à base de 1,8-cineol (1.1) apresentou efeito discreto ( $3,0 \pm 5,2$  mm; EP = 3,0), também similar ao controle ( $6,3 \pm 4,0$  mm; EP = 1,0). Já os compostos à base de alicina (2.1) e Terpinen-4-ol (8.1) não apresentaram formação de halo. Deste modo, conclui-se que os produtos bioativos testados à base de cinamaldeído nas diluições 3.1; 3.2; 3.3 e 3.4 foram efetivas no controle de *S. aureus* e se mostram promissores para a prevenção da mastite bovina.

**Palavras-chave:** nutrição, melhoramento, bem-estar animal, sustentabilidade, zootecnia.



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade  
da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### BUSCA DE MARCADORES MOLECULARES ASSOCIADOS À FERTILIDADE EM TOUROS NELORE

#### IDENTIFICATION OF MOLECULAR MARKERS ASSOCIATED WITH FERTILITY IN NELORE BULLS

Rodrigues Neto, Altair de Souza\*<sup>1</sup>; Martins, Juan Cuevas de Alvarenga<sup>1</sup>; Zenteno, Igor<sup>1</sup>; Siqueira, Fabiane<sup>2</sup>; Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>2</sup>; Torres Junior, Roberto Augusto <sup>2</sup>; Nogueira, Erikli<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: altair\_net@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS; <sup>2</sup> Embrapa

**RESUMO:** A eficiência reprodutiva de um rebanho bovino é crucial para a sustentabilidade econômica e ambiental. O objetivo de se obter um bezerro por vaca anualmente, reduzindo o intervalo entre partos e otimizando o número de vacas prenhas no início da estação de monta é frequentemente comprometido por desafios como perdas gestacionais e mortalidade neonatal, que representam custos significativos para o produtor. Para otimizar a produtividade na pecuária de corte, é crucial associar fertilidade à paternidade em touros Nelore jovens, que necessitam de predições genéticas mais precisas. Considerando a moderada herdabilidade da fertilidade em touros (0,05–0,22), que representa um impacto direto na taxa de concepção e viabilidade embrionária, propõe-se a identificação e validação de marcadores moleculares associados a características reprodutivas. Serão avaliados parâmetros de qualidade de sêmen congelado em touros selecionados por fenótipos discrepantes de fertilidade, complementados por uma ampla base de dados fenotípicos e de pedigree, provenientes da base de dados aproximadamente 200.000 animais da raça Nelore, criados no Brasil, participantes da avaliação genética nacional conduzida pelo Programa Embrapa de Melhoramento Genético de Bovinos de Corte – Geneplus, e de touros coletados em centrais de coleta de sêmen. Serão avaliadas características relacionadas à precocidade sexual, como perímetro escrotal à desmama (PED), perímetro escrotal ao sobreano (PES) e idade ao primeiro parto (IPP), que já são monitoradas pelo Programa Geneplus, além dos dados de prenhez a IATF. Serão realizados estudos de associação genômica ampla (GWAS) utilizando o modelo touro e animal completo e blocos de haplótipos, com efeitos de substituição alélica estimados via Weighted Single-Step Genomic Best Linear Unbiased Prediction (WssGBLUP). Regiões cromossômicas de interesse que explicarem mais de 1% da variância genética aditiva serão investigadas para identificar genes e QTLs, com análise de enriquecimento funcional utilizando ferramentas como DAVID e KEGG, além de comparações com outras raças. A validação das regiões de interesse incluirá sequenciamento de genes candidatos, visando confirmar mutações causais. Os resultados esperados compreendem a identificação de regiões cromossômicas, marcadores moleculares e genes candidatos que possibilitarão o desenvolvimento de testes genéticos para seleção precoce de touros com maior potencial reprodutivo. Com isso, espera-se aprimorar a acurácia das estimativas genéticas e promover ganhos significativos em eficiência reprodutiva e sustentabilidade dos rebanhos Nelore.

**Palavras-chave:** GWAS, IATF, Genes candidatos.



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade  
da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### CONSUMO E EFICIÊNCIA HÍDRICA À PASTO E EM CONFINAMENTO DE BOVINOS NELORE

#### WATER INTAKE AND EFFICIENCY ON PASTURE AND FEEDLOT OF NELLORE CATTLE

Andrade, Gabrielle Lemes<sup>1</sup>; Ferreira, Luana Leca<sup>1</sup>; Souza, Anny Caroline Della Vechia<sup>1</sup>; Berwerth, Laura Machado<sup>1</sup>; Nogueira, Erikli<sup>2</sup>; Gomes, Marina de Nadai Bonin<sup>1</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>; Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>\*2</sup>

\*Autor correspondente: gilberto.menezes@embrapa.br

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>CNPGC.

**RESUMO:** A quantificação do uso da água na produção de carne bovina é importante, especialmente diante das recorrentes críticas recebidas, as quais apontam baixa eficiência na conversão da água consumida em carne. Análises de pegada hídrica podem ser usadas para entender a demanda de água para a produção de carne bovina, no entanto, há ainda substancial carência de conhecimento a respeito deste tema. Diante disso, estimou-se o consumo hídrico médio diário, bem como a associação entre consumo e eficiência hídrica em bovinos Nelore em regime de pasto e confinamento. O estudo foi realizado com 38 bovinos machos desmamados do rebanho Nelore BRGC em áreas de pastagem e confinamento da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, equipadas com bebedouros e balanças eletrônicas. Os animais permaneceram seis meses em pastagens, seguidos por três meses em confinamento. Para entender a associação entre consumo e eficiência hídrica, foram estimadas correlações de Pearson para as seguintes variáveis: consumo hídrico médio diário à pasto (CHP, L/dia) e em confinamento (CHC, L/dia); consumo hídrico residual à pasto (CHRP, L/dia) e em confinamento (CHRC, L/dia). No período à pasto, os animais apresentaram peso inicial médio de 268 kg e final de 413 kg, com ganho de peso médio diário (GMD) de  $0,90 \pm 0,09$  kg/dia; com CHP de  $20,32 \pm 3,04$  L/dia. No confinamento, após período de adaptação, o peso inicial médio foi de 449 kg e o final de 521 kg, com GMD de  $1,63 \pm 0,32$  kg/dia; com CHC de  $19,75 \pm 3,08$  L/dia. A alta e positiva correlação entre CHP e CHC (+0,74) indica que animais que ingerem mais água à pasto tendem a apresentar, também, maior ingestão em confinamento. Em termos de eficiência hídrica, similar ao consumo, animais mais eficientes à pasto foram mais eficientes em confinamento, diante da correlação alta e positiva entre CHRP e CHRC (+0,69). Bovinos Nelore com maior consumo de água e melhor eficiência em seu uso em regime de pasto apresentam desempenho similar em confinamento, indicando que a mensuração em um dos regimes é um bom indicativo para o outro.

**Palavras-chave:** água, pecuária, pegada hídrica, sustentabilidade, seleção.



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade  
da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### FOCOS DE DESENVOLVIMENTO E ABUNDÂNCIA DE *Stomoxys calcitrans* NO CAMPUS DA FAMEZ/UFMS

### FOCUSES OF DEVELOPMENT AND ABUNDANCE OF *Stomoxys calcitrans* ON THE FAMEZ/UFMS CAMPUS

Campos, João Bosco Vilela\*<sup>1</sup>; Vicente, Márcia Rocha<sup>1</sup>; Sales, Maria Eduarda Costa<sup>1</sup>; Freitas,  
Murilo Damasceno Brunet de<sup>1</sup>; Borges, Fernando de Almeida<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: b\_joao@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS.

**RESUMO:** *Stomoxys calcitrans*, popularmente conhecida como mosca-dos-estábulo é um ectoparasita hematófago de distribuição cosmopolita, predominante em regiões de clima tropical. As fêmeas de *S. calcitrans* realizam postura em locais com umidade, especificamente em matéria orgânica vegetal em decomposição. No Brasil, os prejuízos podem ser elevados, devido à redução na produção de carne e leite, além da queda na taxa de conversão alimentar. Estudar seu foco de desenvolvimento e abundância, pode contribuir para a compreensão de surtos e para a elaboração de medidas de controle. O objetivo deste estudo foi identificar focos de desenvolvimento de formas imaturas de *S. calcitrans* e monitorar a abundância de adultos no campus da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FAMEZ/UFMS). Entre abril e junho de 2025, foram utilizadas 25 armadilhas de emergência para detectar os focos de desenvolvimento da espécie. Essas armadilhas foram colocadas em locais com condições favoráveis ao desenvolvimento de formas imaturas da mosca, com a presença de matéria orgânica em decomposição e vistoriadas diariamente. Para avaliar a abundância de adultos, foram instaladas nove armadilhas reflexivas (Alsynite) em pontos estratégicos do campus, cujos refis adesivos foram substituídos semanalmente para quantificação das moscas capturadas. Após 15 dias de instalação das armadilhas, observou-se o início da emergência de mosca-dos-estábulo. Foram capturadas 97 moscas em cinco armadilhas localizadas em locais diferentes em um período de 19 dias. O local com maior número de capturas foi o que continha umidade com acúmulo de restos alimentares, fezes e feno. Com as armadilhas reflexivas registrou-se um total de 21.118 mosca-dos-estábulo, sendo que os pontos com maiores registros foram próximos a piquetes com animais e a criadouros da mosca. Entretanto, ao longo do tempo observou-se uma queda nas capturas de adultos, devido a fatores climáticos como quedas de temperatura e baixa umidade relativa. Os resultados apresentados contribuem de forma significativa para a compreensão da dinâmica populacional de *S. calcitrans* no campus da FAMEZ/UFMS, uma vez que permitiu identificar a abundância da espécie e a identificação de locais favoráveis ao desenvolvimento das formas imaturas. Com esses resultados, foi proposto o manejo ambiental como estratégia de controle, visto que a eliminação ou redução desses criadouros pode interromper o ciclo de vida do inseto e diminuir a perpetuação de novas gerações.

**Palavras-chave:** mosca-dos-estábulo, matéria orgânica, armadilhas.



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade  
da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### INFLUÊNCIA DO TEMPO DE AVALIAÇÃO NA PRECISÃO DAS MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ALIMENTAR EM BOVINOS NELORE E SENEPOL

### INFLUENCE OF EVALUATION TIME ON THE ACCURACY OF FEED EFFICIENCY MEASURES IN NELORE AND SENEPOL CATTLE

Bumbieris Junior, Valter Harry \*<sup>1</sup>; Souza, Ana Paula de Oliveira de<sup>2</sup>; Cardoso Neto, Jader<sup>3</sup>;  
Castelluci, Fernanda Spadotto<sup>1</sup>; Roncon, Matheus<sup>1</sup>; Batista, Pedro Henrique da Silva<sup>1</sup>;  
Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>2</sup>, Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: jrbumbieris@uel.br

<sup>1</sup>UEL, <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte, <sup>3</sup>Casale Equipamentos

**RESUMO:** O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes durações de teste de desempenho (35, 42 e 56 dias) sobre a acurácia das estimativas de consumo de matéria seca (CMS), ganho médio diário (GMD), conversão alimentar (CA), eficiência alimentar bruta (EAB) e consumo alimentar residual (CAR) em bovinos Nelore e Senepol. Foram analisados dados de 2.727 animais, provenientes de múltiplas edições de teste, com registros coletados por meio do sistema eletrônico Intergado®, que possibilita mensuração individual e contínua do consumo e do peso corporal. As médias foram comparadas pelo teste Tukey em nível de significância de 5%. Também foram calculadas correlações de Pearson entre variáveis de eficiência alimentar e medidas associadas. Os resultados mostraram que o CMS e o CAR apresentaram correlações elevadas ( $r > 0,90$ ) entre os diferentes períodos avaliados, indicando que a redução do tempo de teste para 35 dias não compromete significativamente a precisão dessas estimativas. Essa estabilidade está associada à coleta diária do CMS, que gera alta repetibilidade das medidas. Por outro lado, as características GMD, CA e EAB mostraram-se mais sensíveis à redução da duração do teste, apresentando correlações inferiores a 0,90 quando comparados os períodos reduzidos ao padrão de 56 dias. Isso evidencia que, por dependerem diretamente da variação de peso, essas métricas requerem intervalos mais longos para obtenção de estimativas consistentes. A análise estatística reforçou que a diminuição do tempo de avaliação afeta principalmente medidas que combinam consumo e ganho de peso, como CA e EAB, podendo levar a decisões equivocadas em programas de seleção. Em contrapartida, para o CMS e o CAR, a redução do período de teste pode representar economia de recursos sem prejuízo substancial da acurácia, permitindo a avaliação de um maior número de animais em menor tempo. Conclui-se que a definição da duração ideal dos testes de desempenho deve considerar as características-alvo da avaliação. Enquanto CMS e CAR podem ser estimados de forma confiável em períodos mais curtos, métricas como GMD, CA e EAB exigem testes mais longos para manter a precisão e a comparabilidade entre estudos.

**Palavras-chave:** confinamento, conversão alimentar, duração do teste, ganho de peso.



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade  
da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### NEFROPATIA E GASTROPATIA TÓXICA DE CAUSA INDETERMINADA EM BOVINOS CONFINADOS

### TOXIC NEPHROPATHY AND GASTROPATHY OF UNDETERMINED CAUSE IN FEEDLOT CATTLE

Souza, Larissa Lobeiro\*<sup>1</sup>; Silva, Maria Eduarda Monteiro<sup>1</sup>; Nascimento, Bianca Bezerra<sup>1</sup>; Marcari, Jhony Ferreira da Silva<sup>1</sup>; Menezes, Thabata Caroline Alonso<sup>1</sup>; Pupin, Rayane Chitolina<sup>1</sup>; Gomes, Danilo Carloto<sup>1</sup>; Lemos, Ricardo Antônio Amaral<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: [larissa.lobeiro@ufms.br](mailto:larissa.lobeiro@ufms.br)

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** A mortalidade de bovinos em terminação causa expressivos prejuízos econômicos e ambientais. Diversos agentes exógenos, como metais pesados (arsênio, chumbo e cádmio), micotoxinas (citrinina e ocratoxina A), antimicrobianos (oxitetraciclina), plantas ricas em taninos, e fluoretos, são descritos como causas de necrose tubular renal aguda em mamíferos, alguns também associados à gastropatia. Este estudo descreve surtos de nefropatia e gastropatia em bovinos confinados no Mato Grosso do Sul, Brasil. Entre julho de 2024 e agosto de 2025, ocorreram surtos em 18 confinamentos de 14 municípios, com mortalidade 30 a 100 bovinos por unidade. Foram necropsiados 77 bovinos, com exames histopatológicos, coletas de sangue e análises toxicológicas de componentes das dietas. Os sinais clínicos surgiram entre 10 e 20 dias de adaptação, sendo resíduos de algodão o único componente comum aos lotes e propriedades afetadas. Parte dos animais morreu sem sinais prévios, enquanto outros apresentaram diarreia escura com fibrina, dispneia, refluxo gastroesofágico e emagrecimento, evoluindo para morte em até 24 horas ou após 5–6 dias. Exames bioquímicos séricos de 22 bovinos revelaram acentuada elevação de ureia e creatinina. As lesões macro e microscópicas incluíram necrose tubular aguda nos rins, lesão fibrinonecrótica extensa na mucosa dos pré-estômagos (principalmente no omaso), pericardite fibrinosa e ulcerações em outras mucosas. As análises toxicológicas revelaram baixas concentrações de metais em sangue, urina e fígado, destacando-se arsênio (1,48 µg/L no sangue; 6,1 µg/L na urina) e mercúrio (21 µg/kg no fígado). Amostras de alimentos (caroço e torta de algodão, DDG, ureia e silagem) apresentaram concentrações <0,1 mg/kg. Avaliações de flúor em rins e fígados de nove bovinos doentes e dois controles resultaram em valores máximos de 0,001 µg/g, e nos bebedouros em <0,01 mg/L. Micotoxinas foram detectadas abaixo dos limites permitidos (1,14 ppb de aflatoxinas, 990 ppb de fumonisinas e 2,37 ppb de ocratoxina A). Apesar da ausência de agentes conhecidos em concentrações tóxicas, observou-se associação consistente com resíduos de algodão, embora em alguns confinamentos sem casos também houvesse seu uso. Conclui-se que a nefropatia e a gastropatia tóxica em bovinos confinados no Mato Grosso do Sul apresentam forte associação com resíduos de algodão, mas o princípio tóxico permanece indeterminado.

**Palavras-chave:** algodão, bovinocultura de corte, confinamentos, intoxicação alimentar, sanidade animal.



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade  
da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### NÍVEIS DE IGF-1 E TAXA DE PREENHEZ EM NOVILHAS NELORE PRECOCES SUBMETIDAS A UM PROTOCOLO DE IATF

#### IGF-1 LEVELS AND PREGNANCY RATE IN EARLY NELORE HEIFERS SUBJECT TO AN IATF PROTOCOL

Pedro, Felipe de Oliveira\*<sup>1,4</sup>; Cordeiro, Dauydison Antônio Gonzalez<sup>2,4</sup>; Da Silva, Guilherme Baroni<sup>1</sup>; Ferreira, Luiz Carlos Louzada<sup>4</sup>; Nogueira, Eriklis<sup>3</sup>; Sterza, Fabiana de Andrade Melo<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: felipedro2301@gmail.com

<sup>1</sup>UEMS, <sup>2</sup>ReproAmazon, PA, Brasil, <sup>3</sup>Embrapa Gado de Corte, <sup>4</sup>Ciapecuária assessoria

**RESUMO:** O fator de crescimento semelhante à insulina (IGF-1) desempenha funções no metabolismo energético que são determinantes para a eficiência reprodutiva das fêmeas bovinas, sobretudo precoces. Diante disso, objetivou-se com este estudo avaliar o nível sérico de IGF-1 em novilhas Nelore precoces manejadas em confinamento com diferentes níveis de energia dietética e seu efeito sobre a taxa de prenhez à inseminação artificial em tempo fixo (IATF). O estudo foi conduzido em Anastácio, Mato Grosso do Sul, Brasil e contou com 60 novilhas (8,05 ± 0,42 meses e 259,3 ± 21,6 kg em média) manejadas em confinamento em baias coletivas com dieta e água *ad libitum*. As novilhas foram divididas em 3 grupos por delineamento inteiramente casualizado, sendo: S0,5% (N =20), S1,0% (N = 20) e STP (N =20). A suplementação STP consistiu de aumentos graduais da oferta, sendo: 0,07%, 0,15%, 0,3%, 0,5%, 1,0% e finalizando com 1,5% do peso vivo (PV). A suplementação dos grupos S0,5% e S1,0 % se mantiveram fixas em 0,5% e 1,0 % do PV respectivamente. Silagem de Capiacú foi a fonte de volumoso para os três grupos. O período experimental foi de 94 dias (estação de monta de 2023/2024). As novilhas foram submetidas a uma única IATF (protocolo de 3 manejos em 9 dias). Amostras de sangue foram coletadas (d0, d55 [protocolo de indução de ciclicidade] e d85 [d0 da IATF]) por punção da veia coccígea, sendo o sangue centrifugado e o soro armazenado a -20°C. A dosagem de IGF-1 foi realizada pelo teste de radioimunoensaio (RIA) com o Kit IRMA IGF-1 (Beckman Coulter®) e quantificação analítica feita com o contador de radiação gama (Gamma Counter, PerkinElmer®). A taxa de prenhez não diferiu entre os grupos (STP 56.2% (9/16), S0.5 40.0 % (8/20), S1.0 44.4 % (8/18),  $P = 0.54$ ). Houve um aumento gradativo da concentração de IGF-1 em função do tempo, sendo: d0 (268.10b ng/mL), d55 (298.09ab ng/mL) e d85 (315.63a ng/mL) ( $p < 0.05$ ), no entanto, não houve variação em função do tratamento ( $P > 0.05$ ). Ao d0 do protocolo de IATF (d85) uma tendência a diferença nos níveis de IGF-1 foi observada (STP 347.33ab ng/mL, S1.0 = 372.68a ng/mL e S0.5 322.22b ng/mL,  $P = 0.08$ ), contudo, sem afetar a P/IA ( $P > 0.05$ ). Conclui-se que, os diferentes níveis de energia dietética para novilhas nelore precoces confinadas não afetaram a concentração circulante de IGF-1, nem a taxa de prenhez à IATF.

**Palavras-chave:** Biotecnologia da reprodução, fisiologia animal, metabolismo energético.



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade  
da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### O USO DE APLICATIVO DE MENSAGENS VIA INTERNET PARA NOTIFICAÇÃO EFICIENTE DE FOCOS DE RAIVA EM HERBÍVOROS

#### THE USE OF AN INTERNET MESSAGING APPLICATION FOR EFFICIENT NOTIFICATION OF RABIES OUTBREAKS IN HERBIVORES

Islser, Silvio André\*<sup>1</sup>; De Oliveira, Tamires Luzia Diniz<sup>2</sup>; Becaletto, Paulo Rogério<sup>2</sup>; Do Nascimento, Wuelington Duarte<sup>2</sup>; Souza, Larissa Lobeiro<sup>3</sup>; De Araújo, Fábio Shiroma<sup>3</sup>; Pedro, Felipe de Oliveira<sup>1</sup>; Sterza, Fabiana de Andrade Melo<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: islersilvio@gmail.com

<sup>1</sup>UEMS, <sup>2</sup>IAGRO, <sup>3</sup>UFMS

**RESUMO:** A raiva é uma zoonose viral fatal que acomete todos os mamíferos e, no meio rural, tem como principal transmissor o morcego hematófago (ciclo rural). A ocorrência da doença em herbívoros exige atuação imediata dos órgãos de defesa sanitária para identificar novos casos e orientar sobre medidas preventivas, como a vacinação do rebanho. Contudo, a resposta convencional presencial demanda tempo e logística, dificultando a comunicação em áreas rurais isoladas. Nesse cenário, aplicativos de mensagens instantâneas podem representar ferramentas estratégicas para agilizar a disseminação de informações sanitárias. Este estudo teve como objetivo avaliar a utilização do WhatsApp® no alcance da notificação de um foco de raiva em herbívoros no município de Nioaque/MS. A Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal (IAGRO) delimitou uma área de perifoco de 12 km em torno da propriedade foco (com diagnóstico laboratorial confirmado) e enviou mensagens aos produtores locais. Em 20 das 60 propriedades notificadas, foi aplicado um questionário entre 11 e 15 dias após o envio das mensagens, abordando conhecimento sobre a ocorrência, imunização e vigilância de animais doentes. Verificou-se que 60% dos entrevistados já tinham conhecimento da ocorrência da doença, sendo que 75% obtiveram a informação pelo aplicativo e consideraram a mensagem clara. Após a notificação, 66,7% relataram maior atenção à observação dos animais. Em relação à vacinação, 60% informaram adotar protocolo vacinal completo, 10% apenas uma dose, 15% ausência parcial de vacinação e 15% desconhecimento da situação vacinal do rebanho. Conclui-se que, embora o WhatsApp® seja uma ferramenta eficaz para a divulgação rápida, a abrangência das informações não atinge a totalidade da comunidade local.

**Palavras-chave:** comunicação digital; defesa sanitária animal; informação sanitária; WhatsApp®.



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### PRODUTOS BIOATIVOS À BASE DE CINAMALDEÍDO, TIMOL, 1,8-CINEOL, ALICINA E TERPINEN-4-OL FRENTE A *ESCHERICHIA COLI* IN VITRO ASSOCIADA À MASTITE BOVINA

### BIOACTIVE PRODUCTS BASED ON CINNAMALDEHYDE, THYMOL, 1,8-CINEOLE, ALLICIN AND TERPINEN-4-OL AGAINST IN VITRO *ESCHERICHIA COLI* ASSOCIATED WITH BOVINE MASTITIS

Camargo, Isabella Rodrigues\*<sup>1</sup>; Portella, Kelli Kollaritsch<sup>1</sup>; Santos, Annelise Ducati Ferreira dos <sup>1</sup>; Rosa, Kamila de Oliveira da<sup>1</sup>; Nascimento, Lohayne Rodrigues do<sup>1</sup>; Fagnani, Rafael<sup>1</sup>; Muniz, Carolina Amalia de Souza Dantas<sup>1</sup>; Prado-Calixto, Odimári Pricila<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: isabella.rodrigues0@uel.br

<sup>1</sup>UEL

**RESUMO:** A mastite ambiental, frequentemente associada à *Escherichia coli*, decorre da ascensão de microrganismos oportunistas presentes em cama e instalações no canal do teto, sobretudo em animais suscetíveis. *E. coli* pode desencadear quadros que variam de inflamações locais a manifestações sistêmicas graves, com risco de danos irreversíveis à glândula mamária. Nesse cenário, compostos bioativos têm sido estudados pelo seu potencial antimicrobiano, configurando-se como alternativas naturais de interesse crescente. Assim, avaliou-se a atividade antimicrobiana de produtos bioativos (NATU.ME®) à base de Cinamaldeído, Timol, 1,8-cineol, Alicina e Terpinen-4-ol *in vitro* pelo método de disco-difusão em ágar. Os ensaios foram realizados no Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal da Universidade Estadual de Londrina. A suspensão bacteriana de *Escherichia coli* foi ajustada à turbidez correspondente ao padrão de McFarland 0,5 ( $\approx 1,5 \times 10^8$  UFC/mL) e semeada em superfície de ágar. Discos de papel estéreis foram impregnados com 6  $\mu$ L de diluições (zero a 100%) dos compostos bioativos, cujas concentrações exatas estão em processo obtenção de patente. Após aplicação, as placas foram incubadas a 36 °C por 24 h. Em seguida, os halos de inibição foram medidos em milímetros e os resultados submetidos ao teste de Kruskal-Wallis, adotando-se o nível de significância de 5%. O produto bioativo à base de cinamaldeído apresentou atividade antimicrobiana superior ao controle ( $P < 0,05$ ) nas diluições 3.1 ( $27,0 \pm 2,6$  mm; EP = 1,5), 3.2 ( $27,3 \pm 4,2$  mm; EP = 2,4) e 3.3 ( $18,0 \pm 2,0$  mm; EP = 1,2). Nessas concentrações, os halos formados foram significativamente maiores em comparação à solução comercial (ácido láctico + aloe vera;  $5,0 \pm 5,5$  mm; EP = 2,2). Já a diluição 3.4 ( $9,0 \pm 1,0$  mm; EP = 0,6) não diferiu estatisticamente do controle, e a diluição 3.5 não apresentou formação de halo. O produto bioativo à base de timol apresentou halo de inibição apenas na diluição 9.1 ( $15,0 \pm 1,0$  mm; EP = 0,6), contudo, esse efeito não diferiu estatisticamente do controle. Nas demais diluições do produto contendo timol não foi observada formação de halo. Os compostos à base de 1,8-cineol (1), alicina (2) e terpinen-4-ol (8) não formaram halos inibitórios. Deste modo, conclui-se que os produtos bioativos testados à base de cinamaldeído nas diluições 3.1, 3.2 e 3.3 apresentaram atividade antimicrobiana efetiva frente à *Escherichia coli*, evidenciando seu potencial na prevenção da mastite bovina.

**Palavras-chave:** antimicrobianos naturais, mastite ambiental, microrganismos oportunistas, sustentabilidade leiteira



## 2º SIMBOVCERRADO

2º Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da Bovinocultura de Leite e Corte no Cerrado



### PRODUTOS BIOATIVOS NATURAIS À BASE DE GERANIAL, ACETATO DE EUGENILA, ACETATO DE LINALILA E $\gamma$ -TERPINENO *IN VITRO* FRENTE A *ESCHERICHIA COLI* DE MASTITE BOVINA

### NATURAL BIOACTIVE PRODUCTS BASED ON GERANIAL, EUGENYL ACETATE, LINALYL ACETATE AND $\gamma$ -TERPINENE *IN VITRO* AGAINST *ESCHERICHIA COLI* FROM BOVINE MASTITIS

Portella, Kelli Kollaritsch\*<sup>1</sup>; Camargo, Isabella Rodrigues<sup>1</sup>; Santos, Annelise Ducati Ferreira dos<sup>1</sup>; Rosa, Kamila de Oliveira da<sup>1</sup>; Nascimento, Lohayne Rodrigues do<sup>1</sup>; Fagnani, Rafael<sup>1</sup>; Muniz, Carolina Amalia de Souza Dantas<sup>1</sup>; Prado-Calixto, Odimári Pricila<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: kelli.portella@uel.br

<sup>1</sup>UEL

**RESUMO:** A mastite bovina é uma das principais doenças que impactam negativamente a pecuária leiteira, sendo considerada plurietiológica e multifatorial. Dentre os agentes etiológicos, a *Escherichia coli* destaca-se pela capacidade de provocar mastite ambiental, variando de quadros agudos a persistentes. Essas cepas podem se aderir e invadir células epiteliais mamárias, sobrevivendo intracelularmente, favorecendo a cronicidade e dificultando a eliminação pela resposta imune. Essa adaptação torna a terapia convencional com antibióticos limitada, além dos riscos relacionados à resistência antimicrobiana e à presença de resíduos no leite. Nesse cenário, compostos naturais surgem como vias promissoras devido às suas propriedades antimicrobianas. O presente estudo avaliou a atividade *in vitro* de produtos bioativos (NATU.ME®) à base de geranial, acetato de eugenila, acetato de linalila e  $\gamma$ -terpineno, frente à *E. coli*, visando a seleção de candidatos promissores para aplicação terapêutica. Para assegurar a confidencialidade no processo de obtenção de patente, as formulações foram identificadas por séries numéricas (4.x, 5.x, 6.x e 7.x), correspondentes a diluições variando de 0 a 100%. Os ensaios foram conduzidos no Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal, utilizando cepas previamente isoladas e padronizadas a turbidez 0,5 da escala de McFarland antes da semeadura. A atividade antimicrobiana foi avaliada pelo método de difusão em disco, utilizando placas de 90x15 mm com discos de papel embebidos nas formulações, incubadas a 36 °C por 24 h. Após esse período, os halos de inibição foram medidos em milímetros e os dados submetidos ao teste de Kruskal-Wallis a 5% de significância. Os resultados para o geranial 4.1 apresentaram halo de (4,67 ± 4,04 mm), caracterizando efeito discreto e não significativo quando comparado ao controle positivo à base de ácido lático e aloe vera (7,33 ± 2,31 mm). O acetato de eugenila (5.1) exibiu halo de (12,0 ± 2,0 mm), reduzido em 5.2 (10,7 ± 2,31 mm) e 5.3 (2,0 ± 3,46 mm), mantendo atividade parcial e demonstrando atividade semelhante (P<0,05) ao controle positivo. O acetato de linalila e o  $\gamma$ -terpineno não demonstraram atividade, resultado semelhante ao controle negativo. Conclui-se que o acetato de eugenila apresentou a melhor ação frente a *E. coli*, configurando-se como candidato promissor para formulações alternativas no controle da mastite bovina e reforçando o potencial de compostos naturais como alternativas seguras.

**Palavras-chave:** alternativas terapêuticas, resistência antimicrobiana, sustentabilidade.



### PRODUTOS BIOATIVOS NATURAIS À BASE DE GERANIAL, ACETATO DE EUGENILA, ACETATO DE LINALILA E $\gamma$ -TERPINENO *IN VITRO* FRENTE A *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* DE MASTITE BOVINA

#### NATURAL BIOACTIVE PRODUCTS BASED ON GERANIAL, EUGENYL ACETATE, LINALYL ACETATE AND $\gamma$ -TERPINENE *IN VITRO* AGAINST *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* FROM BOVINE MASTITIS

Portella, Kelli Kollaritsch\*<sup>1</sup>; Camargo, Isabella Rodrigues<sup>1</sup>; Santos, Annelise Ducati Ferrer dos<sup>1</sup>; Rosa, Kamila de Oliveira da<sup>1</sup>; Souza, Bianca Cristina de<sup>1</sup> Nascimento, Lohayne Rodrigues do<sup>1</sup>; Fagnani, Rafael<sup>1</sup>; Prado-Calixto, Odímári Pricila<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: kelli.portella@uel.br

<sup>1</sup>UEL

**RESUMO:** A pecuária leiteira brasileira exerce papel econômico relevante, mas enfrenta entraves como a mastite bovina. Neste contexto, *Staphylococcus aureus* se destaca como patógeno contagioso pela capacidade de aderir ao epitélio mamário, evadir a resposta imune, sobreviver em fagócitos e formar biofilmes, fatores que dificultam o tratamento e favorecem infecções crônicas. O uso de antibióticos apresenta limitações relacionadas à resistência antimicrobiana e ao risco de resíduos no leite, impulsionando a busca por alternativas seguras. Assim, produtos naturais têm se mostrado promissores pela ação lipofílica que desestabiliza a membrana bacteriana e leva à inviabilidade celular. O presente estudo avaliou a atividade *in vitro* de produtos bioativos (NATU.ME®) à base de geranial, acetato de eugenila, acetato de linalila e  $\gamma$ -terpineno frente à *S. aureus*, visando selecionar candidatos promissores. Para assegurar confidencialidade no processo de obtenção de patente, as formulações foram identificadas por séries numéricas (4.x, 5.x, 6.x e 7.x), correspondentes a diluições de 0 a 100%. Os ensaios foram realizados no Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal, utilizando cepas bacterianas isoladas e ajustadas à turbidez 0,5 da escala de McFarland. A atividade antimicrobiana foi determinada pelo método de difusão em disco, empregando discos de papel impregnados com as formulações, incubados a 36 °C por 24 h. Após a incubação, os halos de inibição foram medidos em milímetros e analisados pelo teste de Kruskal-Wallis a 5% de significância. O produto à base de geranial 4.1 apresentou halo de (51,0 ± 1,41 mm), enquanto 4.2 resultou em (32,0 ± 2,83 mm), ambos significativamente superior (P<0,05) ao controle positivo à base de ácido láctico e aloe vera (4,54 ± 5,82 mm). A formulação 4.3 também diferiu do controle, apresentando halo de (15,5 ± 4,95 mm), enquanto as demais diluições não exibiram atividade. O acetato de eugenila apresentou resultados consistentes, 5.1 com halo de (13,7 ± 2,31 mm), em 5.2 (14,3 ± 3,21 mm) e em 5.3 (9,67 ± 0,57 mm), resultados semelhantes ao controle positivo. O acetato de linalila apresentou atividade apenas em 6.1 (8,67 ± 0,58 mm), e foi estatisticamente semelhante ao controle positivo. O produto com  $\gamma$ -terpineno apresentou efeito limitado em 7.1 (3,33 ± 5,77 mm), sem diferença significativa. Conclui-se que os produtos contendo geranial e acetato de eugenila foram mais efetivos contra *S. aureus*, configurando-se como candidatos promissores para formulações alternativas no controle da mastite bovina.

**Palavras-chave:** biofilme, fitoterápicos, saúde da glândula mamária.





### PROSPECÇÃO DE MUTAÇÕES NO GENE DA PROTEÍNA 16 KDA REGULADA POR ECDISTEROIDES RELACIONADAS A MECANISMOS DE RESISTÊNCIA INATA AOS LARVICIDAS EM MOSCA-DOS-ESTÁBULOS

#### PROSPECTING MUTATIONS IN THE ECDYSTEROID-REGULATED 16 KDA PROTEIN GENE RELATED TO MECHANISMS OF INNATE RESISTANCE TO LARVIDES IN STABLE FLY

Fernanda Nunes Bennett<sup>1\*</sup>; Paulo H. Durante Cançado<sup>2</sup>; Isaura Megumi Naka<sup>2</sup>; Nilton Guimarães<sup>2</sup>; Antonio Thadeu Barros<sup>2</sup>; Andréa Alves do Egito<sup>2</sup>

\* Autor correspondente: fernanda.bennett@colaborador.embrapa.br

1 Bolsista PIBIC/Embrapa Gado de Corte; 2 Embrapa Gado de Corte

**RESUMO:** A mosca-dos-estábulo é um inseto hematófago que se alimenta de animais de sangue quente provocando sérios prejuízos na pecuária e na agricultura, em especial no setor sucoenergético. Por também atingir seres humanos, o manejo dessa praga deve ser pensado dentro dos princípios do sistema de Saúde Única. Vários relatos indicam que a mesma já possui resistência a diferentes classes de inseticidas, mas o seu controle, até o momento, limita-se ao aumento das práticas de manejo sanitário e aplicação de inseticidas para suprimir os estágios larvais. A resistência aos inseticidas é um fenômeno genético onde mutações podem afetar as proteínas alvos dos inseticidas e/ou o seu metabolismo. Neste estudo avaliou-se o gene da proteína 16 kda regulada por ecdisteroides, possível alvo de mutações para a resistência aos larvicidas devido ao seu envolvimento na maturação larval e na metamorfose controlada pelo sistema endócrino. A partir de um bioensaio utilizando o ingrediente ativo ciromazina, obteve-se o DNA de seis pupas, sendo três deformadas e três normais mediante a sua extração com o uso do kit Dneasy Blood & Tissue (Qiagen). A quantidade e a qualidade do DNA foram analisadas em um espectrofotômetro e a integridade verificada em gel de agarose a 1% corado com Syber Gold após visualização sob luz UV. A amplificação dos fragmentos alvo foi realizada utilizando-se distintos iniciadores desenhados a partir da sequência referência do GenBank (NW\_013173580). Após a padronização das PCRs, onde foram consideradas ótimas as temperaturas de anelamento de 58°C e a concentração final de 1,5mM de MgCl<sub>2</sub>, realizou-se a amplificação do sítio alvo em um volume final de 20ul contendo em média 50ng de DNA. O sequenciamento foi feito pelo método de Sanger com o kit BigDye® Terminator v3.1 (Applied Biosystems) purificado em sistema EXO-sAP em um sequenciador automático ABI3130. Os eletroferogramas foram editados e alinhados à sequência referência por meio do programa SeqScape®, sendo as sequências consenso exportadas no formato FASTA e alinhadas às sequências existentes no GenBank utilizando-se o programa BLASTN. Foi possível sequenciar uma região contendo 361pb onde foram observadas cinco mutações. Destas, quatro eram polimorfismos de base única (SNPs) e uma deleção. A partir destes resultados verifica-se que existe variabilidade genética na região, existindo mutações passíveis de estarem relacionadas à resistência/susceptibilidade da mosca-dos-estábulo. Estudos futuros, envolvendo um número maior de indivíduos, serão realizados a fim de averiguar esta hipótese.

**Palavras-chave:** mosca-dos-estábulo, polimorfismos de base única, indels, variabilidade genética.



### VARIABILIDADE DO USO DE GANHO DE PESO PRÉVIO NA ESTIMATIVA DE EFICIÊNCIA ALIMENTAR EM BOVINOS NELORE CONFINADOS

### VARIABILITY OF THE USE OF PREVIOUS WEIGHT GAIN IN THE ESTIMATION OF FEED EFFICIENCY IN CONFINED NELORE CATTLE

Jader Cardoso Neto\*<sup>1</sup>; Ana Paula de Oliveira de Souza<sup>2</sup>; Gilberto Romeiro de Oliveira Menezes<sup>2</sup>; Rodrigo da Costa Gomes<sup>2</sup>; Valter Harry Bumbieris<sup>3</sup>; Fernanda Spadotto Casteluci<sup>3</sup>

\* Autor correspondente: jadercardosoneto@gmail.com

<sup>1</sup>Casale Equipamentos, <sup>2</sup>EMBRAPA Gado de Corte<sup>2</sup>, <sup>3</sup>UEL

**RESUMO:** Este estudo avaliou abordagens alternativas para estimar características de eficiência alimentar em bovinos de corte confinados, com ênfase no uso do ganho médio diário (GMD), obtido antes dos testes de desempenho, como possível substituto dos dados coletados durante o confinamento. Foram analisados registros de 715 animais da raça Nelore, considerando quatro formas de cálculo do GMD pré-teste: do nascimento ao início do teste (pGMD-NT), da desmama ao sobreano (pGMD-DS), da desmama ao início do teste (pGMD-DT) e do sobreano ao início do teste (pGMD-ST). O delineamento experimental considerou como efeitos fixos a duração do teste (35, 42 ou 56 dias) e, como efeito aleatório, a edição do teste, definida como o conjunto de animais de mesmo sexo avaliados no mesmo período. Para cada período, calcularam-se médias individuais de consumo de matéria seca (CMS), peso corporal (PC), GMD, conversão alimentar (CA), eficiência alimentar bruta (EAB) e consumo alimentar residual (CAR). O CAR foi obtido tanto dentro de cada grupo de teste (CAR<sub>g</sub>) quanto dentro da edição do teste (CAR<sub>e</sub>), desconsiderando o agrupamento por baía. As análises de variância foram realizadas pelo método da máxima verossimilhança restrita, com comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de significância. Para avaliar a relação entre variáveis, empregou-se a correlação simples de Pearson. As correlações foram calculadas entre GMD observado durante o teste e GMDs pré-teste, bem como entre medidas observadas e estimadas de CA, EAB e CAR para cada abordagem e período de avaliação. Os resultados mostraram que as correlações entre GMD pré-teste e GMD em confinamento variaram de -0,14 a -0,03, indicando relação fraca ou inexistente. Consequentemente, as estimativas de CA, EAB e CAR derivadas dos GMDs pré-teste apresentaram baixa acurácia. Observou-se alta correlação para CMS, PC e CAR entre diferentes durações de teste, mas menores correlações para GMD, CA e EAB, especialmente ao comparar períodos de 35 dias com o de 56 dias. Esses achados indicam que o uso de desempenho ponderal pré-teste como critério de avaliação da eficiência alimentar não é recomendado, devido à baixa capacidade preditiva e à influência de diferenças ambientais, nutricionais e de manejo entre as fases da criação.

**Palavras-chave:** consumo alimentar residual, desempenho ponderal, ganho médio diário, ganho pré-teste





## VERMINOSE PULMONAR EM BOVINOS DE CORTE: NOVO CASO DE UM PROBLEMA ANTIGO

### LUNGWORM INFECTION IN BEEF CATTLE: A NEW CASE OF AN OLD PROBLEM

Sales, Maria Eduarda Costa\*<sup>1</sup>; Paula, Maykko Antônio Bravo de<sup>1</sup>; Vicente, Márcia Rocha<sup>1</sup>; Borges, Fernando de Almeida<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: costa.sales@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** *Dictyocaulus viviparus* é uma espécie de verme pulmonar de bovinos que pode causar pneumonia, bronquite e traqueíte, e, em casos graves, a morte de animais, que por mais de três décadas encontrava-se sob controle no Brasil. O objetivo desse trabalho é relatar um surto ocorrido em uma fazenda no município de Terenos, MS, Brasil. Em julho de 2025, haviam morrido três animais do mesmo lote, composto por 52 bovinos machos, Nelore, entre 9 e 11 meses de idade, vermifugados com levamisol em maio durante a desmama, com sinais de apatia, anorexia e dificuldades para respirar. Um animal do lote foi atendido no Hospital Veterinário da FAMEZ/UFMS, e realizada a pesquisa de larvas *D. viviparus*, quando foi confirmada a presença de larvas L1 nas fezes. Após o diagnóstico do primeiro animal, foi realizada uma nova avaliação no lote de animais com os objetivos de monitorar a infecção e realizar um teste de eficácia de anti-helmínticos. Os animais foram divididos aleatoriamente em três grupos, sendo que 20 animais foram tratados com sulfóxido de albendazol – ABZ (Agebendazol® – Agener União Saúde Animal: 1mL/44kg), 10 animais com moxidectina a 1% - MOX (Cydectin® – Zoetis: 1mL/50kg) e outros 10 animais com levamisol - LEV (Ripercol® L 150F – Zoetis: 1mL/40kg). No dia do tratamento (D0) foram coletadas amostras de fezes de todos os animais para realização da técnica de Baermann modificada. As amostras foram agrupadas em pool e divididas em três réplicas para os três grupos de animais e também foram analisadas individualmente para o grupo tratado com ABZ e este procedimento foi repetido 7 dias após o tratamento (D7). Foi considerado resistente o princípio ativo que não alcançasse 95% de eficácia. No D0 havia presença de larvas em todas as repetições de pool para os três grupos, assim como em 15 dos 20 animais avaliados individualmente no grupo ABZ, indicando elevada frequência de infecção no lote. A eficácia anti-helmíntica e intervalo de confiança (IC95) para pool de ABZ, de MOX e LEV foram de 91% (87,1-94), 99,3% (97,8-99,9) e 99,7% (98,45-100), respectivamente, enquanto que a eficácia para avaliação individual de ABZ foi de 84,9% (80,5-88,5). Conclui-se que, nesta propriedade, havia elevada frequência de animais positivos e também que o isolado de *D. viviparus* foi resistente ao sulfóxido de albendazol, e suscetível à moxidectina e levamisol.

**Palavras-chave:** bovinos, resistência, eficácia, verminose pulmonar



*Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da  
Bovinocultura de Leite e de Corte no Cerrado*

**21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte**

---

# PRODUÇÃO, NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES



### ASSOCIAÇÃO DO LÍQUIDO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJUEQUITOSANA COMO ADITIVO PARA BOVINOS: CONSUMO E DIGESTIBILIDADE DE NUTRIENTES

#### CASHEW NUT SHELL LIQUID AND CHITOSAN AS COMBINED FEED ADDITIVES FOR CATTLE: EVALUATION OF NUTRIENT INTAKE AND DIGESTIBILITY

Pereira, Luana Felício<sup>\*1</sup>; Goes, Rafael Henrique de Tonissi e Buschinelli de<sup>1</sup>; Araujo, Carolina Marques Costa<sup>1</sup>; Cruz, Fernanda Naiara Fogaça da<sup>1</sup>; Royer, Jaqueline Luiza<sup>1</sup>; Anschau, Luiz Miguel<sup>1</sup>; Dias, Maria Eduarda Malaquias<sup>1</sup>; Domiciano, Lucas Gabriel Batista<sup>1</sup>

\*autor correspondente: luanapereira.066@academico.ufgd.edu.br

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** Dietas com alto teor de carboidratos fermentáveis, por conterem menos fibra e mais energia, podem melhorar o desempenho animal e reduzir o tempo de confinamento; neste sentido objetivou-se avaliar os efeitos da inclusão de quitosana (QUI) e do líquido da casca de castanha de caju técnico (LCCt) sobre o consumo e a digestibilidade de nutrientes sem bovinos alimentados com dietas sem forragem, constituídas de 85% de milho grão inteiro e 15% de pellet proteico-mineral-vitamínico. Foram utilizados quatro novilhos mestiços, castrados, com 18±2 meses de idade e peso corporal de 350±25 kg, todos fistulados no rúmen; e distribuídos aleatoriamente em delineamento quadrado latino 4×4. Os tratamentos foram introduzidos diretamente no rúmen dos animais, conforme a distribuição: 1) monensina (200mg/kg de MS); 2) adição de LCCt (600 mg/kg) + QUI (375 mg/kg de MS); 3) adição de LCCt (600 mg/kg) + QUI (750 mg/kg de MS); e 4) adição de LCCt (600 mg/kg) + QUI (1125mg/kg de MS). O consumo foi estimado pela diferença entre oferta e sobras, com complementação por excreção fecal de matéria seca, utilizando TiO<sub>2</sub> como indicador. Não houve diferenças estatísticas entre os tratamentos para as variáveis analisadas (P>0,05). O consumo de milho variou entre 8,27 e 8,43 kg MS/dia (p = 0,9494), enquanto o consumo de pellet variou de 1,45 a 1,49 kg MS/dia (p = 0,8991). O consumo total de matéria seca variou de 9,74 a 9,92 kg MS/dia (p = 0,9371), e média de 9,87kg/d. O consumo de amido (p=0,9347) apresentou média de 6,93 kg/d, variando de 6,83 a 6,98 kg MS/dia. O consumo de proteína bruta (p= 0,9214) variou de 1,24 a 1,28 kg MS/dia, e o consumo de nutrientes digestíveis totais de 7,78 a 7,94 kg MS/dia (p = 0,9347). A digestibilidade apresentou tendência de diferença estatística (p = 0,0915), onde o controle apresentou valores de 0,63, e 0,54 para LCCt + QUI (1125mg/kg); se considerarmos apenas as associações LCCt+QUI, ocorreu uma redução de 19,50% entre a inclusão de 375 e 1125 mg/Kg. A digestibilidade do amido variou de 0,84 a 0,90 (p = 0,8251). A taxa de recuperação dos grãos nas fezes apresentou variação de 49,54% a 64,64% (p = 0,3136), sem diferença estatística significativa. A inclusão de diferentes doses de LCCt associado à quitosana não influenciou significativamente o consumo ou a digestibilidade aparente da maioria dos nutrientes avaliados.

**Palavras-chave:** aditivos naturais, *Anacardium occidentale*, digestibilidade aparente, consumo de nutrientes.





### **AValiação da Digestibilidade Aparente de Nutrientes em Ovinos Submetidos à Dietas Contendo Ureia Extrusada Enriquecida com Óleos Essenciais de Alho e Canela**

### **EVALUATION OF THE APPARENT DIGESTIBILITY OF NUTRIENTS IN SHEEP SUBJECTED TO DIETS CONTAINING EXTRUSTED UREA ENRICHED WITH GARLIC AND CINNAMON ESSENTIAL OILS**

Oliveira, Fernanda Grazielly Gomes de\*<sup>1</sup>; Ítavo, Camila Celeste Brandão Ferreira<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Melo, Gleice Kelli Ayardes de<sup>1</sup>; Borges, Priscilla Dutra Teixeira<sup>1</sup>; Andrade, Priscila Bernardo de<sup>1</sup>; Ribeiro, Ester Lays Martins<sup>1</sup>; Roque, Arthur Passarelli<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: fernanda.grazielly@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** Os ruminantes juntamente com seu ecossistema microbiano, evoluíram ao longo do tempo, tornando-se adaptáveis a uma ampla variedade de alimentos em diferentes sistemas de produção. Essa adaptabilidade permite a exploração de estratégias que modulam a fermentação ruminal, como o uso de extratos de plantas. Objetivou-se avaliar o efeito da inclusão de ureia extrusada associada a óleos essenciais encapsulados de alho e canela sobre a digestibilidade aparente dos nutrientes em dietas para ovinos. Foram utilizados quatro ovinos, machos, mestiços da raça Texel, com peso vivo médio inicial de  $53 \pm 5,65$  kg, distribuídos em delineamento experimental quadrado latino  $4 \times 4$ , contendo quatro dietas e quatro repetições. As dietas foram formuladas com uma relação volumoso:concentrado de 400:600 g/kg com base na matéria seca (MS), utilizando-se silagem de milho integral como fonte de volumoso. Os tratamentos consistiram na inclusão crescente de 0, 7,5, 15,0 e 22,5 g/kg de MS, fornecida por animal/dia, de um aditivo comercial (NFeed®) à base de ureia extrusada, contendo como componentes ativos cinamaldeído, dialil dissulfeto, trissulfeto e tetrassulfeto. Após o período de adaptação às dietas experimentais, realizou-se o ensaio de digestibilidade in vivo, utilizando o método indireto de coleta de fezes, através do dióxido de titânio ( $\text{TiO}_2$ ) como marcador externo, administrado via oral em cápsulas de  $4 \text{ g dia}^{-1}$ , antes da alimentação matinal, por doze dias consecutivos. Esse período incluiu sete dias para adaptação dos animais ao marcador e cinco dias para coleta de fezes. A quantificação do  $\text{TiO}_2$  nas amostras fecais foi realizada por espectrofotometria a 410 nm, após processo de digestão com ácido sulfúrico e peróxido de hidrogênio. Posteriormente, foram calculados os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) de acordo com a seguinte equação:  $\text{CDA} (\%) = 100 - [(\text{Concentração do marcador no alimento} / \text{Concentração do marcador nas fezes}) \times (\text{Concentração do nutriente nas fezes} / \text{Concentração do nutriente no alimento}) \times 100]$ . A inclusão crescente do aditivo às dietas não apresentou efeito linear ou quadrático significativo ( $P > 0,05$ ), sobre a digestibilidade aparente dos nutrientes, com valores médios observados para MS (82,09%), MO (83,71%), PB (80,21%), EE (89,24%), FDN (71,56%), FDA (66,59%), CNF (94,38%) e NDT (81,76%). Conclui-se que a adição de até 22,5 g/kg MS de ureia extrusada associada a óleos essenciais encapsulados pode ser utilizada na alimentação de ovinos sem comprometer a digestibilidade aparente dos nutrientes. Palavras-chave: nutrição de ruminantes, ovinocultura, produção animal, sustentabilidade.

**Palavras-chave:** nutrição de ruminantes, ovinocultura, produção animal, sustentabilidade.



### AVALIAÇÃO DA GRANULOMETRIA DO MILHO EM CONFINAMENTO DE BOVINOS DE CORTE EM ÁGUA BOA, MATO GROSSO

### EVALUATION OF CORN PARTICLE SIZE IN FEEDLOT CATTLE IN ÁGUA BOA, MATO GROSSO

Batista, Pedro Henrique da Silva<sup>\*1</sup>; Silva, Antonio Marcos Queiroz<sup>1</sup>; Canhet, Maurílio Okuno<sup>2</sup>; Almeida, Thiago Henrique Guidelli<sup>1</sup>; Cruz, Gabriela Valentin da<sup>3</sup>; Roncon, Matheus Pereira Pimenta<sup>2</sup>; Monteiro, Kauê Alexandre<sup>4</sup>; Bumbieris Junior, Valter Harry<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: pedro.henrique1@uel.br

<sup>1</sup> UEL

**RESUMO:** A granulometria do milho influencia diretamente a digestibilidade dos nutrientes, o desempenho dos animais e a saúde ruminal. Em confinamentos, o monitoramento do processamento do milho garante padronização, eficiência alimentar e redução de riscos metabólicos. Neste estudo, avaliou-se a moagem do milho em confinamento comercial visando verificar a adequação às recomendações técnicas. O estudo foi conduzido em confinamento comercial em Água Boa-MT, entre novembro de 2024 e janeiro de 2025. Avaliações da granulometria foram realizadas duas vezes por semana, utilizando duas peneiras de 10 mm instaladas no moinho. Amostras de 202 g de milho moído foram coletadas, submetidas a peneiramento em quatro níveis (6 mm, 3,25 mm, 1,25 mm e fundo) e pesadas após agitação manual. Os dados foram analisados no R Studio por estatística descritiva, ANOVA e teste de Tukey ( $p < 0,05$ ), além do cálculo do coeficiente de variação (CV) e comparação com intervalos de referência. A análise granulométrica evidenciou diferenças significativas entre os níveis de peneira ( $p < 0,001$ ). Os grãos inteiros apresentaram média de 0,92%, acima do limite recomendado (0%), indicando moagem insuficiente. Já as partículas retidas em 6 mm (2,28%) e no fundo (27,12%) estavam dentro dos intervalos de referência (0–3% e 25–40%, respectivamente), com variabilidade moderada. As partículas de 1,25 mm, predominantes (49,90%), também atenderam ao intervalo (25–60%), com baixo CV (9,45%), demonstrando eficiência nesse tamanho. Entretanto, a peneira de 3,25 mm apresentou proporção média inferior ao recomendado (20,47% contra 25–55%), além de elevada dispersão (CV de 35,40%), sugerindo falhas na produção de partículas médias. Essa deficiência pode comprometer o tamponamento ruminal e reduzir a mastigação efetiva, aumentando o risco de distúrbios metabólicos. Os resultados reforçam a necessidade de ajustes na calibração do moinho para reduzir a presença de grãos inteiros e elevar a proporção intermediária, garantindo maior equilíbrio entre digestibilidade do amido e saúde ruminal. Embora parte das frações avaliadas tenha se mantido dentro dos padrões, a variabilidade observada indica inconsistência no processo de moagem. A granulometria do milho no confinamento apresentou eficiência parcial, mas falhas na trituração completa e na geração de partículas médias. Ajustes no processo são necessários para otimizar o desempenho animal, evitar distúrbios ruminais e garantir padronização da moagem em escala comercial.

**Palavras-chave:** confinamento, digestibilidade, processamento, eficiência, nutrição





### BALANÇO DE NITROGÊNIO COMO INDICADOR DE SUSTENTABILIDADE EM OVINOS ALIMENTADOS COM UREIA EXTRUSADA ASSOCIADA A ÓLEOS ESSENCIAIS

### NITROGEN BALANCE AS AN INDICATOR OF SUSTAINABILITY IN SHEEP FED EXTRUDED UREA ASSOCIATED WITH ESSENTIAL OILS

Andrade, Priscila Bernardo de<sup>\*1</sup>; Ítavo, Camila Celeste Brandão Ferreira<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Melo, Gleice Kelli Ayardes de<sup>1</sup>; Oliveira, Fernanda Grazielly Gomes de<sup>1</sup>; Ribeiro, Ester Lays Martins<sup>1</sup>; Barbosa, Cristiane Rebouças<sup>1</sup>; Costa, Laura Scherer da<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: priscila.bernardo@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS

**RESUMO:** O Balanço de nitrogênio é um indicador essencial da eficácia na utilização de proteína e das possíveis perdas ambientais. Objetivou-se avaliar o balanço de nitrogênio em ovinos mestiços Texel, confinados, recebendo níveis crescentes de NFeed® (ureia extrusada associada a óleos essenciais de alho e canela). Foram utilizados quatro ovinos machos castrados com peso vivo médio de  $53 \pm 5,65$  kg distribuídos em delineamento quadrado latino  $4 \times 4$ , com quatro repetições e quatro períodos experimentais, sendo 14 dias para adaptação dos animais às dietas, e sete dias para coleta de amostras, totalizando 84 dias. As dietas foram isoproteicas, com relação volumoso:concentrado de 400:600 g/kg com base na matéria seca (MS); silagem de milho (volumoso), concentrado (milho moído, farelo de soja e mistura mineral) e NFeed® (0; 7,5; 15,0 e 22,5 g/kg de MS/animal/dia), considerando a ingestão de MS de 2,5% do peso vivo. O teor de nitrogênio total da ração fornecida, sobras, amostras fecais e urina foram determinadas pelo método de Kjeldahl. Os dados foram submetidos à análise de variância usando o comando PROC GLIMMIX do pacote estatístico SAS (Statistical Analysis System — SAS versão 9.1), considerando a significância de 5%. O efeito dos níveis de NFeed® foi analisado por regressão de primeiro grau e de segundo grau, sendo selecionada a equação que apresentou efeito significativo ( $P < 0,05$ ). O balanço de nitrogênio não diferiu entre os níveis de inclusão de NFeed® ( $P > 0,05$ ), sendo observadas médias de 75,78% para 0 g/kg (controle), 82,84% para 7,5 g/kg, 79,61% para 15,0 g/kg e 81,83% para 22,5 g/kg. O balanço de nitrogênio manteve-se positivo em todos os tratamentos, com média de 80,02%, indicando adequada utilização do nitrogênio dietético pelos animais. Conclui-se que a inclusão de até 22,5g/kg de MS de NFeed® na dieta de ovinos confinados não alterou o balanço de nitrogênio, garantindo atendimento às exigências proteicas e manutenção do metabolismo proteico estável. Portanto, o aditivo representa uma alternativa nutricional sustentável, sem aumento nas perdas nitrogenadas por excreção.

**Palavras-chave:** aditivo natural, metabolismo de nitrogênio, nitrogênio não-proteico, ovinocultura de corte, suplementação proteica





### COMPOSIÇÃO CORPORAL DE TOURINHOS NELORE TERMINADOS COM NÍVEIS CRESCENTES DE FIBRA

### BODY COMPOSITION OF NELLORE YOUNG BULLS FED DIETS WITH INCREASING FIBER CONTENT

Silva, Tamiris Aparecida Viana da <sup>\*1</sup>; Medeiros, Caroline Ferreira<sup>1</sup>; Teixeira, Priscilla Dutra<sup>1</sup>; Gomes, Livia do Nascimento<sup>1</sup>; Borges, Adrianni Dias<sup>1</sup>; Gimenez, Thiago Boattini<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: aparecida.tamiris@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS

**RESUMO:** A fibra insolúvel em detergente neutro (FDN) afeta a ingestão de matéria seca e a eficiência de utilização dos nutrientes, podendo modificar a composição corporal de bovinos em terminação. A seção HH tem como objetivo prever a composição física e química da carcaça a partir da análise da secção da 9ª à 11ª costela. Com isso, objetivou-se avaliar o efeito do aumento dos níveis de FDN sobre estimativa da composição corporal de tourinhos Nelore terminados em confinamento. Foram utilizados 20 bovinos Nelore, não castrados, com peso corporal médio de  $416,35 \pm 2,2$  kg e idade aproximada de 30 meses. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos consistiram em quatro níveis de FDN (25%, 30%, 35% e 40% FDN na MS total). Após 85 dias de confinamento experimental, os animais foram abatidos em frigorífico comercial, sendo as meias-carcaças pesadas para determinação do peso de carcaça quente (PCQ) e, posteriormente, refrigeradas em câmara fria a 0–2°C por 24 horas. Decorrido este tempo, foi coletada da meia-carcaça esquerda a seção entre a 9ª e a 11ª costelas (seção HH), destinada à dissecação e predição das proporções de músculo, osso e tecido adiposo da carcaça. Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão usando o pacote estatístico SAS. Houve efeito quadrático ( $P < 0,05$ ) sobre o peso vivo final e PCQ, cujos valores máximos estimados foram obtidos com 30% de FDN na dieta, correspondendo a médias de 532,0 kg e 278,3 kg, respectivamente. Não foram observadas diferenças significativas ( $P > 0,05$ ) na proporção dos tecidos corporais dos tourinhos Nelore em função dos níveis FDN das dietas. As médias gerais foram 63,44% para carne, 21,28% para gordura, 11,53% para osso e 3,75% para cartilagem. Os diferentes níveis de FDN nas dietas de terminação não alteram a composição corporal de tourinhos Nelore.

**Palavras-chave:** bovino de corte, carcaça, fibra, sessão HH.





## **CONSUMO DE CONCENTRADO, FREQUÊNCIA DE VISITAS AO ROBÔ E PRODUÇÃO DE LEITE DE VACAS GIROLANDO EM SISTEMA DE ORDENHA ROBOTIZADA A PASTO**

### **CONCENTRATE CONSUMPTION, FREQUENCY OF VISITS TO THE ROBOT AND MILK PRODUCTION OF GIROLANDO COWS IN A PASTURE-BASED ROBOTIC MILKING SYSTEM**

Bortolotto, Thamara Cristina<sup>\*1</sup>; Lima, Andre Luis da Silva<sup>1</sup>; Rodrigues, Eric Gomes<sup>2</sup>; Nunes, Raphael Azambuja<sup>1</sup>; Nadai, Hamilton Luiz Ledesma de<sup>2</sup>; Souza, Rodrigo Borges<sup>2</sup>; Cunha, Camila Soares<sup>1</sup>; Santos, Geraldo Tadeu dos<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: [thamara.bortolotto@ufms.br](mailto:thamara.bortolotto@ufms.br)

<sup>1</sup>UFMS <sup>2</sup>Grupo Guarujá

**RESUMO:** Nos sistemas de ordenha robotizada (SOR), o acesso voluntário das vacas ao robô é pela oferta de dieta no equipamento e em cabines alimentadoras e varia conforme o grupo genético. A frequência de visitas (FV) está associada ao desempenho produtivo, podendo impactar no volume de leite obtido. Este estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar o consumo de concentrado (CC), a FV e a produção de leite (PL) de vacas Girolando de dois grupos genéticos em SOR a pasto. As informações são da Fazenda Jatobá, localizada em Campo Grande-MS, que possui dois robôs ordenhadores DeLaval VMS™, com tráfego seletivo com portão de direcionamento. Foram utilizadas 5959 informações de ordenhas entre 19/07/2025 e 18/08/2025, de 122 vacas 1/2 e 3/4 Holandês x Gir (HG), semelhantes quanto aos dias em lactação (200,32;  $p=0,4978$ ). O concentrado é ofertado em quantidades determinadas conforme exigência nutricional de cada animal, parte dentro do robô, durante a ordenha, e parte em cabines alimentadoras, após a ordenha. Foram avaliadas a FV ao robô, o CC e a PL utilizando o programa SAS, considerado 0,05 como nível de significância. Observou-se uma tendência ( $p=0,0634$ ) de vacas 3/4 HG procurarem o robô mais vezes, 2,94/dia, comparado às vacas 1/2 HG, cuja média de procura foi de 2,45 visitas/dia. Este fato não gerou incremento no consumo, que foi semelhante entre os grupos ( $p=0,5853$ ), 2,72 kg de concentrado (robô + cabine alimentadora) para vacas 1/2 HG e 2,87 kg de concentrado para as 3/4 HG. Não houve diferença na PL ( $p=0,4540$ ), sendo a média de produção por vaca/dia de 21,35 L para vacas 1/2 HG e 23,02 L para vacas 3/4 HG. Os resultados indicam que, embora as vacas 3/4 HG apresentem tendência a visitar o robô com maior frequência em comparação às 1/2 HG, esse comportamento não se refletiu em diferenças significativas no consumo de concentrado nem na produção de leite. Assim, neste SOR a pasto, o grupo genético não influenciou o desempenho produtivo das vacas avaliadas.

**Palavras-chave:** Nutrição, cabine alimentadora, cruzamento genético.





### CONSUMO DE NUTRIENTES DE OVINOS CONFINADOS RECEBENDO ÓLEOS FUNCIONAIS DE PLANTAS DO CERRADO

### NUTRIENT CONSUMPTION OF CONFINED SHEEP RECEIVING FUNCTIONAL OILS FROM CERRADO PLANTS

Ribeiro, Ester Lays Martins<sup>\*1</sup>; Ítavo, Camila Celeste Brandão Ferreira<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Melo, Gleice Kelli Ayardes de<sup>1</sup>; Barbosa, Cristiane Rebouças<sup>1</sup>; Andrade, Priscila Bernardo<sup>1</sup>; Oliveira, Fernanda Grazielly Gomes de<sup>1</sup>; Costa, Laura Scherer da<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: ester.lays@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS.

**RESUMO:** O uso de óleos funcionais extraídos de plantas do Cerrado tem despertado interesse na nutrição de ruminantes pelo potencial como aditivos naturais capazes de modular o consumo e a fermentação ruminal. Entre essas espécies, destacam-se o Buriti (*Mauritia flexuosa*), a Bocaiuva (*Acrocomia aculeata*) e o Bacuri (*Platonia insignis*), ricos em compostos bioativos como carotenoides, tocoferóis e compostos fenólicos. O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da inclusão desses óleos sobre o consumo de nutrientes em ovinos confinados. Foram utilizados quatro ovinos, com peso vivo médio de  $53 \pm 5,65$  kg, distribuídos em delineamento quadrado latino  $4 \times 4$ . Com quatro períodos experimental de 21 dias, sendo 14 para adaptação e sete para coleta de dados. A dieta basal, comum a todos os tratamentos, foi formulada com relação volumoso:concentrado de 400:600 g  $\text{kg}^{-1}$  de matéria seca. Os tratamentos consistiram em dieta sem adição de óleo funcional e dietas acrescidas de óleos da polpa de Buriti, polpa de Bocaiuva ou da castanha de Bacuri. As dietas e os óleos foram fornecidos duas vezes ao dia (8h e 16h), sendo os óleos administrados por via oral antes da alimentação, na dosagem de 0,5 g/refeição. Diariamente, registrou-se a quantidade de ração fornecida e as sobras foram coletadas e pesadas para cálculo do consumo médio diário de matéria seca (MS). Amostras de ração e sobras foram analisadas no Laboratório de Nutrição Animal Aplicada da FAMEZ/UFMS, segundo metodologias do INCT-CA (Detmann et al., 2012), Mertens (2002) e Robertson & Van Soest (1985) para determinação de MS, MO, MM, PB, EE, FDN, FDA e CNF. Em relação ao consumo de nutrientes (g/dia), o tratamento com óleo de Buriti apresentou menor ingestão de matéria seca (MS: 1798,21), matéria orgânica (MO: 1709,04), proteína bruta (PB: 227,15), extrato etéreo (EE: 50,10), fibra em detergente neutro (FDN: 600,77), fibra em detergente ácido (FDA: 316,83) e carboidratos não fibrosos (CNF: 831,05), conforme teste de Dunnett ( $P < 0,10$ ). O consumo de nutrientes digestíveis totais (NDT) não apresentou diferenças significativas entre os tratamentos ( $P > 0,10$  pelo teste de Dunnett e  $P > 0,05$  pelo teste de Tukey). Conclui-se que a inclusão do óleo de Buriti na dieta de ovinos confinados reduz significativamente o consumo de diversos nutrientes em comparação ao controle. Por outro lado, os óleos de Bocaiuva e Bacuri não causaram alterações significativas no consumo.

**Palavras-chave:** nutrição, buriti, bocaiuva, bacuri.





### DESEMPENHO DE BOVINOS ANGUS X NELORE TERMINADOS EM CONFINAMENTO ALIMENTADOS COM DIFERENTES ADITIVOS NA DIETA

### PERFORMANCE OF ANGUS X NELORE CATTLE FINISHED IN CONFINEMENT AND FED WITH DIFFERENT RATIONAL ADDITIVES

Weiz, Eduardo<sup>\*1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Pereira, Marislayne de Gusmão<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Trindade, Vinicius Silva<sup>1</sup>; Carrelo, Vitor Alexandre da Costa<sup>1</sup>; Moura, Amanda Eunice<sup>1</sup>; Montagner, Denise Baptaglin<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: eduardo.weisz@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS, <sup>2</sup> EMBRAPA

**RESUMO:** O confinamento de bovinos é uma prática consolidada na pecuária de corte que permite uma maior eficiência produtiva e regularidade na produção de carne. A inclusão de aditivos nutricionais nesta atividade, é uma estratégia comum para otimizar o desempenho, sendo a monensina sódica amplamente utilizada. Com isso, a busca por alternativas sustentáveis tem despertado interesse no mercado consumidor tanto como na produção, destacando-se o óleo de Bocaiúva (*Acrocomia aculeata*) como potencial suplemento funcional. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de bovinos em confinamento submetidos a três dietas: padrão (T1), com o aditivo de monensina sódica (T2) e com o aditivo de óleo de Bocaiúva (T3). Foram utilizados 24 bovinos machos Angus x Nelore com peso inicial médio de 470 Kg, distribuídos aleatoriamente nos três tratamentos, durante um período de 87 dias de confinamento. Foi avaliado o ganho médio diário (GMD), ganho de peso total (GPT), peso vivo final (PVF) e peso da carcaça quente (PCQ). Houve efeito dos tratamentos sobre GMD ( $p < 0,0001$ ), GPT ( $p < 0,0001$ ) e PVF ( $p = 0,0001$ ). O maior GMD foi observado nos animais que receberam óleo de Bocaiúva (2,60 kg/dia) em comparação ao T1 e T2 (2,16 e 2,02 kg/dia, respectivamente). O GPT também foi maior nos animais que receberam óleo de Bocaiúva (213,7 kg) e T1 e T2 não tiveram diferença significativa (165,3 e 176,8 kg, respectivamente). O PVF também foi maior no T3 (693,4 kg), já os T1 e T2 foram semelhantes (647,2 e 656,6 kg, respectivamente). Estes resultados foram obtidos provavelmente pela qualidade antioxidante e antibiótica presentes na dieta. O uso de óleo de Bocaiúva como aditivo nutricional é uma estratégia viável para aumentar o desempenho de animais Angus x Nelore confinados.

**Palavras-chave:** óleos funcionais, sustentabilidade, aditivos alternativos, suplementação com óleo vegetal, pecuária intensiva.





### DESEMPENHO DE BOVINOS EM RECRIA SOB DIFERENTES NÍVEIS DE SUPLEMENTAÇÃO EM PASTAGENS DE BRACHIARIA DECUMBENS CV. BASILISK DURANTE A SECA

### PERFORMANCE OF GROWING CATTLE UNDER DIFFERENT SUPPLEMENTATION LEVELS IN BRACHIARIA DECUMBENS CV. BASILISK PASTURES DURING DROUGHT

Silva, Mariane Firmino da\*<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Montagner, Denise Baptaglin<sup>2</sup>; Ítavo, Luis Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Rodrigues, Jéssica Gomes<sup>1</sup>; Pereira, Marislaine de Gusmão<sup>1</sup>; Oliveira, Davi Moraes de<sup>1</sup>; Adorno, Vinícius Nantes Marinho<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: mariane.firmino@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte.

**RESUMO:** A estacionalidade na produção de forragem no Cerrado brasileiro é um dos principais fatores que limitam a produtividade da pecuária brasileira. Nesse contexto a suplementação proteico-energética pode ser uma estratégia eficiente para ajustar a oferta de nutrientes às demandas nutricionais dos animais. O objetivo foi avaliar o efeito de níveis de suplementação proteico-energética sobre o desempenho de bovinos recriados em pastos de *Brachiaria decumbens* durante o período seco. O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande, MS, em uma área de 13,7 hectares dividida em três blocos, com quatro piquetes cada. O delineamento foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos: 0,2; 0,4; 0,6 e 0,8% do peso vivo (PV) e três repetições. Os animais foram pesados a cada 28 dias, após jejum de 16 horas. A partir do peso foi calculado o ganho médio diário (GMD), ganho de peso total (GPT), taxa de lotação (TL). A massa de forragem (MF) foi estimada a cada 28 dias, coletando 15 amostras de 1 m<sup>2</sup> por piquete, cortadas rente ao solo, pesadas e secas em estufa a 55°C. Houve efeito da suplementação para o GMD, GPT e TL com ajuste a equações de regressão linear positivas, com incremento de 0,049kg, 5,4kg e 0,05 UA, respectivamente, para cada 0,1% de suplemento ofertado. Não foram observados efeitos da suplementação sobre as porcentagens de folhas (p=0,9119), colmos (p=0,7629) e material morto (p=0,9221), A massa de forragem apresentando média de 3307,05 kg/ha de MS indicando estabilidade estrutural do pasto. Esses resultados evidenciam que a suplementação favoreceu a capacidade de suporte do pasto e melhorou o desempenho animal sem comprometer a estrutura do pasto. A suplementação proteico-energética é uma alternativa eficiente para mitigar os efeitos da estacionalidade na produção forrageira, otimizar o ganho de peso, aumentar a taxa de lotação e, conseqüentemente, potencializar a lucratividade da recria de bovinos a pasto no período seco do Cerrado brasileiro.

**Palavras-chave:** estratégias nutricionais, nutrição de ruminantes, suplementação proteico-energética, sustentabilidade.





### DESEMPENHO DE TOURINHOS NELORE EM PASTOS DE CAPIM MARANDU SUPLEMENTADOS COM DDGS OU FARELO DE AMENDOIM

#### GROWTH PERFORMANCE OF NELORE BULLS ON MARANDU PALISADE GRASS PASTURES AND SUPPLEMENTED WITH DDGS OR PEANUT MEAL

Tarôco, Isadora Menezes Costa<sup>\*1</sup>; Silva, Matheus Mello<sup>1</sup>; Giampietro Júnior, Fábio Eduardo<sup>1</sup>; Kirchhoff, Arthur Mendes<sup>1</sup>; de Fernando, Victor Ribeiro Monteiro<sup>1</sup>; Trigo, Henrique Alves<sup>1</sup>; Messana, Juliana Duarte<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: isadora.taroco@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP

**RESUMO:** A suplementação estratégica durante a estação das águas é uma ferramenta importante para otimizar o desempenho animal. Apesar da alta oferta de forragem, os pastos tropicais nem sempre atendem plenamente às exigências nutricionais de bovinos em crescimento. Nesse contexto, o uso de coprodutos agroindustriais como suplementos representa uma alternativa viável na intensificação sustentável da pecuária por não competirem com a alimentação humana e apresentarem menor custo em comparação aos ingredientes convencionais. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o desempenho de tourinhos Nelore recriados a pasto de capim Marandu (*Urochloa brizantha*) suplementados com DDGS (Dried Distillers Grains with Solubles) ou farelo de amendoim (FA). Utilizou-se delineamento em blocos casualizados (DBC) com 3 tratamentos (sal mineral (SM); DDGS; e FA) e 4 repetições (piquetes) com suplementação de 0,5% do peso vivo. O experimento ocorreu durante o período das águas, utilizando 48 animais (4 animais/piquete), machos da raça Nelore (*Bos taurus indicus*) com peso vivo inicial médio de 286 kg para avaliação de desempenho durante 84 dias. Os pastos foram manejados em sistema de lotação contínua e taxa de lotação variável na altura de 25 a 30 cm utilizando a técnica “put and take” com auxílio de animais reguladores. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). Os tratamentos influenciaram o peso médio final ( $p = 0,0006$ ) e ganho médio diário ( $p = 0,009$ ). Animais suplementados com DDGS apresentaram desempenho superior (367 kg; 0,967 kg/dia), resultado atribuído ao elevado teor de proteína bruta, com significativa fração não degradável no rúmen, maior concentração de óleo e fibra digestível, favorecendo o crescimento microbiano e digestão da forragem. O FA (355 kg; 0,821 kg/dia) também promoveu melhoria no desempenho, porém seu menor teor energético e a possível presença de fatores antinutricionais, como taninos, podem ter limitado sua eficácia. Ainda assim, é uma alternativa viável em regiões onde é encontrado a baixo custo. Já o SM (345 kg; 0,700 kg/dia), por não fornecer proteína nem energia, proporcionou menor desempenho. Os resultados reforçam o papel dos coprodutos agroindustriais na suplementação de ruminantes, especialmente aqueles com alto teor proteico e energético, como o DDGS. Além disso, evidenciam que a suplementação proteica isolada, como no caso do FA, tem potencial de melhorar o desempenho em relação ao fornecimento exclusivo de minerais.

**Palavras-chave:** suplementação, pastagem, proteína, braquiária, coproduto.





### DESEMPENHO DE TOURINHOS NELORE SUPLEMENTADOS COM DDGS EM PASTAGEM DE *UROCHLOA BRIZANTHA* CV. XARAÉS DURANTE O PERÍODO DAS ÁGUAS

### PERFORMANCE OF NELORE BULLS SUPPLEMENTED WITH DDGS ON *UROCHLOA BRIZANTHA* CV. XARAÉS PASTURE DURING THE RAINY SEASON

Kirchhoff, Arthur Mendes<sup>\*1</sup>; Silva, Matheus Mello<sup>1</sup>; De Fernando, Victor Ribeiro Monteiro<sup>1</sup>; Germano, João Victor de Paula<sup>1</sup>; Trigo, Henrique Alves<sup>1</sup>; Rigobello, Izabela Larosa<sup>1</sup>; Dornellas, Isadora Alves<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: arthur.kirchhoff@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP

**RESUMO:** A intensificação da recria de bovinos em pastagens tropicais, especialmente durante a estação chuvosa, tem se mostrado estratégia eficiente para elevar a produtividade dos sistemas a pasto. Mesmo diante da elevada qualidade nutricional das forrageiras nesta época, o fornecimento de suplementos, especialmente com alta concentração de proteína não degradável no rúmen (PNDR) e energia fermentável, como grãos secos de destilaria com solúveis (DDGS), pode promover ganhos adicionais no desempenho animal. Esse estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes níveis de suplementação com DDGS sobre desempenho individual de tourinhos Nelore mantidos em pastagem de *Urochloa brizantha* cv. Xaraés durante o período das águas. Foram utilizados 72 tourinhos distribuídos em quatro tratamentos: sal mineral ad libitum (controle), e suplementações proteico-energéticas contendo DDGS + Probeef MaDDGic fornecidas a 0,25%, 0,5% e 0,75% do peso corporal (PC). As variáveis avaliadas foram o peso inicial (kg), peso final (kg) e ganho médio diário (GMD, kg/dia). Os dados foram analisados em delineamento inteiramente casualizado com 3 repetições por tratamento, utilizando o Software R, com anova a significância estabelecida para  $p < 0,05$  e tukey. O presente experimento peso inicial foi utilizado como covariável, não impactando efeitos sobre peso final e GMD, com médias de 321, 351, 371 e 373 kg nos tratamentos CON, 0,25%, 0,5% e 0,75%, respectivamente (EPM = 2,073). No entanto, os pesos finais foram significativamente influenciados pelos tratamentos ( $p < 0,001$ ; EPM = 5,821). Os animais do grupo controle apresentaram menor peso final (434 kg), seguidos pelos grupos 0,25% (469 kg), 0,5% (516 kg) e 0,75% (508 kg). Para o GMD, também foi observado efeito significativo dos tratamentos ( $p < 0,001$ ; EPM = 0,021). O grupo controle obteve o menor GMD (0,870 kg/dia), enquanto os grupos suplementados com 0,25%, 0,5% e 0,75% do PC apresentaram GMDs de 0,904, 1,115 e 1,046 kg/dia, respectivamente. O maior valor absoluto foi observado no tratamento com 0,5% do PC, diferindo estatisticamente do controle e do grupo 0,25%, mas não do grupo 0,75%. Esses resultados indicam que suplementação com DDGS a 0,5% do PC promoveu o melhor desempenho individual durante o período das águas, sendo suficiente para otimizar o ganho médio diário e o peso final dos animais. A partir desse nível, não foram observados ganhos adicionais estatisticamente significativos, sugerindo a existência de um platô fisiológico na curva de resposta. A suplementação com DDGS, portanto, mostrou-se uma estratégia eficaz para intensificação da recria de bovinos a pasto em condições tropicais.

**Palavras-chave:** Recria, DDGS, Suplementação, Peso Final.





### DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA DE BOVINOS ALIMENTADOS COM DDGS OU FARELO DE AMENDOIM EM CONFINAMENTO

#### PERFORMANCE AND CARCASS CHARACTERISTICS OF CATTLE FEEDLOT WITH DRIED DISTILLER'S GRAINS WITH SOLUBLES OR PEANUT MEAL

Fernando, Victor Ribeiro Monteiro de<sup>\*1</sup>; Silva, Matheus Mello<sup>1</sup>; Kirchoff, Arthur Mendes<sup>1</sup>; Germano, João Victor de Paula<sup>1</sup>; Giampietro Junior, Fábio Eduardo<sup>1</sup>; Suttini, Giovanna Borges<sup>1</sup>; Dornellas, Isadora Alves<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: victor.fernando@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP

**RESUMO:** A adoção de coprodutos agroindustriais como alternativas aos ingredientes convencionais em dietas de confinamento destaca-se na pecuária de corte brasileira. Entre esses ingredientes, o DDGS (grãos secos de destilaria com solúveis) é utilizado por seu valor nutricional, enquanto o farelo de amendoim surge como uma alternativa promissora. O estudo avaliou o desempenho e as características de carcaça de bovinos alimentados com dietas contendo DDGS ou farelo de amendoim. Foram utilizados 40 bovinos da raça Nelore com peso médio de 392,4 kg, distribuídos em oito baias (quatro por tratamento), com cinco animais por baia. Os tratamentos avaliados foram DDGS ou farelo de amendoim como fonte proteica nas dietas, balanceadas para atender às exigências nutricionais para a fase de terminação com ganho estimado de 1,4 kg/dia, com teores equivalentes de proteína bruta e energia metabolizável, e relação volumoso-concentrado 20:80. As variáveis analisadas foram: peso final (PF), ganho médio diário (GMD), peso de carcaça quente (PCQ) e rendimento de carcaça (RC). A baia foi considerada como unidade experimental, e os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) no software R. Os animais apresentaram peso inicial médio de 392,4 kg ( $p = 0,999$ ), refletindo uniformidade no início do confinamento. Ao final do período experimental, o peso final foi de 527,3 kg nos bovinos alimentados com DDGS e 514,5 kg naqueles suplementados com farelo de amendoim ( $p = 0,391$ ), sem diferenças estatísticas. O GMD seguiu com médias de 1,40 kg/dia nos animais alimentados com DDGS e 1,27 kg/dia nos que consumiram o farelo de amendoim ( $p = 0,120$ ). A análise dos dados evidenciou que ambos sustentaram ganhos de peso satisfatórios nas condições semelhantes de formulação das dietas. Sobre as características de carcaça, o PCQ foi de 303,98 kg no grupo DDGS e 293,76 kg no grupo farelo de amendoim ( $p = 0,394$ ). O RC assemelhou-se entre os animais que receberam os tratamentos, com médias de 57,8% no tratamento com DDGS e 56,9% nos alimentados com farelo de amendoim ( $p = 0,477$ ). A análise estatística dos resultados demonstra que a substituição do DDGS pelo farelo de amendoim não comprometeu o desempenho produtivo nem as características de carcaça dos bovinos terminados em confinamento. Assim, o farelo de amendoim configura-se como uma alternativa nutricionalmente viável, principalmente em regiões onde sua disponibilidade ou custo favoreçam a sua inclusão nas dietas de terminação.

**Palavras-chaves:** coprodutos agroindustriais, desempenho produtivo, confinamento, nutrição animal.



### DESEMPENHO E INTENSIFICAÇÃO PRODUTIVA DE BOVINOS NELORE SUPLEMENTADOS COM DDGS NA ESTAÇÃO SECA EM PASTAGENS TROPICAIS

### PERFORMANCE AND PRODUCTIVE INTENSIFICATION OF NELORE CATTLE SUPPLEMENTED WITH DDGS DURING THE DRY SEASON IN TROPICAL PASTURES

Kirchhoff, Arthur Mendes\*<sup>1</sup>; Silva, Matheus Mello<sup>1</sup>; De Fernando, Victor Ribeiro Monteiro<sup>1</sup>; Germano, João Victor de Paula<sup>1</sup>; Almeida, Luana Demílio Perez<sup>1</sup>; Júnior, Fábio Eduardo Giampietro<sup>1</sup>; Rigobello, Izabela Larosa<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: arthur.kirchhoff@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP

**RESUMO:** A estação seca impõe severas restrições à produção de bovinos em pastagens tropicais, devido à redução na disponibilidade e qualidade da forragem. Nessas condições, a suplementação proteico-energética é fundamental para suprir nutrientes e manter a produtividade dos sistemas. Entre os coprodutos, grãos secos de destilaria com solúveis (DDGS) apresentam altos teores de proteína não degradável no rúmen (PNDR) e energia fermentável, favorecendo a síntese de proteína microbiana. Objetivou-se avaliar efeitos de diferentes níveis de suplementação com DDGS sobre o desempenho individual e por área de tourinhos Nelore recriados em pastagem de *Urochloa brizantha* cv. Xaraés durante o período seco. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos: sal mineral (controle), suplementos contendo DDGS + Probeef MaDDGic fornecidos a 0,25%, 0,5% e 0,75% do peso corporal (PC), com três repetições por tratamento (piquetes). As variáveis analisadas foram: peso inicial, peso final, ganho médio diário (GMD), taxa de lotação (UA/ha) e ganho por área (kg/ha/dia). Os dados foram analisados no software R, com significância de 5% ( $p < 0,05$ ) e médias comparadas pelo teste de Tukey. O peso inicial não diferiu significativamente ( $p = 0,860$ ), garantindo homogeneidade entre tratamentos. Houve efeito significativo sobre o peso final ( $p < 0,001$ ; EPM = 4,264), com médias de 321c, 351b, 371a e 373a kg no CON, 0,25%, 0,5% e 0,75%, respectivamente. O GMD diferiu estatisticamente ( $p < 0,001$ ; EPM = 0,034), com valores de 0,76c, 1,04b, 1,22a e 1,25a kg/dia. O desempenho individual foi maximizado com 0,5% do PC, sem diferença adicional com 0,75%, sugerindo platô zootécnico a partir desse nível. A taxa de lotação foi maior nos grupos suplementados ( $p = 0,028$ ; EPM = 0,162), com médias de 2,78c (CON), 3,39b (0,25%), 4,08a (0,5%) e 3,70b UA/ha (0,75%). Esse aumento reflete o efeito substitutivo da suplementação sobre o consumo de forragem, possibilitando maior densidade animal sem comprometer a estrutura do dossel. A menor pressão de pastejo favoreceu a rebrota do capim Xaraés, mantendo sua recuperação mesmo sob restrição hídrica. O ganho por área também foi impactado ( $p < 0,05$ ; EPM = 0,400), com valores de 3,21b, 5,59a, 6,32a e 6,08a kg/ha/dia. A combinação entre maior GMD e taxa de lotação elevou a produtividade por hectare, com destaque para 0,5% do PC. Conclui-se que a suplementação com DDGS até 0,5% do peso corporal é eficiente, funcionando como ferramenta de manejo para uso mais racional da pastagem e manutenção da produtividade na seca.

**Palavras-chave:** coproduto, ganho médio diário, suplementação proteico-energética.





### DESEMPENHO ECONÔMICO DE BOVINOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO COM DIETA SEM FORRAGEM E DIFERENTES FREQUÊNCIAS DE ALIMENTAÇÃO AUTOMATIZADA

### ECONOMIC PERFORMANCE OF FEEDLOT-FINISHED CATTLE FED A FORAGE-FREE DIET UNDER DIFFERENT AUTOMATED FEEDING FREQUENCIES

Gimenez, Thiago Boattini<sup>1\*</sup>; Borges, Adrianni Dias<sup>1</sup>; Gomes, Livia do Nascimento<sup>1</sup>; Santos, Luan Sousa dos<sup>1</sup>; Silva, Tamiris Aparecida Viana da<sup>1</sup>; Baveloni, Maria Fernanda Garcia<sup>1</sup>; Teixeira, Priscilla Dutra<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: thiago.gimenez@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** A intensificação dos sistemas de confinamento tem promovido o uso de dietas sem volumoso e com alto teor de concentrado, buscando maior eficiência na terminação de bovinos. Tais estratégias, além de favorecer o desempenho animal, influenciam diretamente os custos de produção e a rentabilidade do sistema. Diante disso, objetivou-se avaliar o desempenho econômico de bovinos terminados em confinamento, utilizando torta de algodão como fonte de fibra em substituição à silagem de milho na dieta, sob diferentes frequências de alimentação. Foram utilizados 24 bovinos machos não castrados da raça Nelore, com peso vivo inicial médio de  $461,5 \pm 23,44$  kg. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em baias individuais, em um delineamento inteiramente casualizado, em arranjo fatorial  $2 \times 2$ , composto por duas fontes de fibra na dieta (silagem de milho ou torta de algodão) e duas frequências de fornecimento (2 ou 6 vezes ao dia). Os tratamentos foram: SM2X (silagem de milho e concentrado fornecido duas vezes ao dia), SM6X (silagem de milho e concentrado fornecido seis vezes ao dia), TA2X (torta de algodão e concentrado fornecidos duas vezes ao dia) e TA6X (torta de algodão e concentrado fornecidos seis vezes ao dia). A silagem de milho foi oferecida manualmente uma vez ao dia, sempre no período da manhã, enquanto o fornecimento do concentrado e da dieta total contendo torta de algodão foi realizado de forma automatizada, conforme a frequência estabelecida em cada tratamento. Não houve efeito significativo da frequência de fornecimento e interação com a fonte de fibra sobre as variáveis econômicas ( $P > 0,05$ ). A receita por animal não diferiu entre as fontes de fibra ( $P = 0,85$ ), com valores médios de US\$ 1.032,95 para a dieta com silagem de milho e US\$ 1.021,35 para a dieta com torta de algodão. No entanto, a dieta com torta de algodão teve menor desperdício de matéria natural (1,10 kg MN/dia e 1,53 kg MN/dia;  $P < 0,01$ ), consequentemente menor custo alimentar (US\$ 114,3 vs. 202,5 por animal;  $P < 0,01$ ) e maior margem líquida (US\$ 796,5 vs. 653,6 por animal;  $P = 0,02$ ) comparada à dieta com silagem de milho. A utilização da torta de algodão como fonte de fibra em dietas de bovinos confinados promove melhores resultados econômicos. Entretanto, a variação na frequência de fornecimento não interfere no desempenho econômico.

**Palavras-chave:** custo de produção, dieta sem volumoso, frequência alimentar, receita.





### DESEMPENHO PRODUTIVO E ECONÔMICO DE SISTEMAS CONSORCIADOS DE SORGO COM GRAMÍNEAS TROPICAIS NO SEMIÁRIDO

#### PRODUCTIVE AND ECONOMIC PERFORMANCE OF INTERCROPPED SORGHUM WITH TROPICAL GRASSES IN THE SEMIARID REGION

Santana, Juliana Caroline Santos<sup>\*1</sup>; do Nascimento, Paulo Vitor Januário<sup>2</sup>; da Costa, Ana Beatriz Graciano<sup>2</sup>; Urbano, Stela Antas<sup>1</sup>; Neo, Danilo Matheus de Medeiros<sup>1</sup>; Araújo, Antônio Jose Lima<sup>1</sup>; Soares Filho, Venicio Francelino<sup>1</sup>; Emerenciano Neto, João Virgínio<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: e-mail [jukrol\\_@hotmail.com](mailto:jukrol_@hotmail.com)

<sup>1</sup>UFRN

**RESUMO:** A conservação de forragem por meio da ensilagem é uma estratégia essencial para reduzir os efeitos da sazonalidade da produção, garantindo oferta contínua de volumoso. O consórcio entre *Sorghum bicolor* (sorgo) e espécies do gênero *Brachiaria* apresenta potencial promissor, permitindo o uso da mesma área para a pastagem e para a produção de silagem, diminuindo os custos de implantação da forrageira. Objetivou-se avaliar o consórcio do sorgo com cultivares de *Brachiaria* no semiárido. O experimento foi realizado em delineamento de blocos ao acaso, com cinco tratamentos constituídos de cinco sistemas de cultivo: sorgo em monocultivo e consorciado com quatro forrageiras: Marandu, Paiaguás, Ipyporã e Dunamis e quatro repetições. Foram avaliadas as características produtivas das forrageiras e das silagens e viabilidade econômica. O consórcio do sorgo com gramíneas não afetou suas características agrônomicas e produtivas. A altura do sorgo não foi afetada pelo sistema de cultivo ( $p > 0,05$ ), apresentando média de 133,5 cm, o que indica que o consórcio com gramíneas não altera o crescimento dessa cultura. De forma semelhante, a produção de forragem do Sorgo e seus componentes estruturais (massa de folhas, colmos e panículas) permaneceram estáveis entre monocultivo e consórcio, com valores médios de 1.313,6; 4.848,2 e 1.066,6 kg ha<sup>-1</sup> de MS, respectivamente. Em relação aos dados do consórcio o sistema de cultivo influenciou a massa de forragem (MF), com maiores valores nos consórcios em relação ao monocultivo. O consórcio com Dunamis apresentou a maior MF (10.072,2 kg ha<sup>-1</sup> MS), enquanto os demais consórcios foram semelhantes entre si (média de 9.129,6 kg ha<sup>-1</sup> MS). A implementação das cultivares teve pouco impacto no orçamento com aumento de 5.39, 4.19, 7.20 e 8.89 % (Marandu, Paiaguás, Ipyporã e Dunamis respectivamente) em relação aos custos do monocultivo. Somente as silagens com consórcio (Paiaguás, Ipyporã e Dunamis) tiveram índice de lucratividade positivo. Portanto, recomenda-se o consórcio do sorgo cultivar BRS Ponta Negra com as cultivares de *Brachiaria*, com destaque para a cultivar Dunamis com maior capacidade produtiva. O consórcio permite a produção de silagens viáveis, além de diluir o custo da implantação da pastagem no semiárido.

**Palavras-chave:** *Brachiaria*, Índice de lucratividade, Produção de forragem, *Sorghum bicolor*.





### DIGESTIBILIDADE *IN VITRO* DE NUTRIENTES DO COPRODUTO DE ETANOL DE MILHO, SUBMETIDO A DOSES DE CARBOIDRASES EXÓGENAS

#### *IN VITRO* NUTRIENT DIGESTIBILITY OF A CORN ETHANOL BYPRODUCT TREATED WITH INCREASING DOSES OF EXOGENOUS CARBOHYDRASES

Azevedo, Taina Lorraine Pereira\*<sup>1</sup>; Royer, Jaqueline Luiza<sup>2</sup>; Freitas, Rayssa Alessandra Lemes de<sup>2</sup>; Dias, Maria Eduarda Malaquias<sup>2</sup>; Oliveira, Kethily Kauanny Silva de<sup>2</sup>; Domiciano, Lucas Gabriel Batista<sup>2</sup>; Araújo, Carolina Marques Costa<sup>2</sup>; Goes, Rafael Henrique de Tonissi e Buschinelli de<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: tainaazevedo@outlook.com.br

<sup>1</sup>UEM, <sup>2</sup>UFGD

**RESUMO:** O uso de enzimas exógenas visa melhorar a digestibilidade dos nutrientes e aumentar a eficiência nutricional dos animais. A avaliação da atividade enzimática através da digestibilidade *in vitro* é considerada viável devido à alta aplicabilidade e baixo custo, baseado nisso, objetivou-se avaliar o efeito de doses crescentes de enzimas carboidrases exógenas (Rumyzime<sup>®</sup>) sobre a digestibilidade *in vitro* de nutrientes do grão seco de destilaria com solúveis (DDGs). O blend de enzimas carboidrases (ENZC) foi composto por amido de milho,  $\alpha$ -amilase (*Aspergillus niger*-CGMCC 16272),  $\beta$ -glucanase (*Trichoderma longibrachiatum* – CGMCC 16278), celulase (*Trichoderma longibrachiatum* – CGMCC 16277) e xilanase (*Trichoderma longibrachiatum* – CGMCC 16279), foi adicionado nas doses de 0; 2,5; 5; e 10 g). As incubações foram realizadas em delineamento em blocos casualizados e arranjo fatorial de 2x4 (2 tempos de incubação e 4 doses de enzima). A digestibilidade *in vitro* (DIV) foi determinada, utilizando a incubadora *in vitro* Tecnal<sup>®</sup> (TE-150), nos tempos de 24 e 48 horas. Somente ocorreu efeitos das doses do blend enzimático e tempo de incubação para a DIVMS e DIVFDN. A adição do ENZC, reduziu a DIVMS (média de 0,6759), em 13,79%, quando comparado ao controle ( $Y = 0,0033x^2 - 0,0431x + 0,782$ ,  $r^2 = 0,99$ ), com os menores valores para a dose de 5,0 g; para a DIVFDN, ocorreu redução de 5,2%, com, menores valores para a dose de 2,5 g ( $Y = 0,0016x^2 - 0,0181x + 0,8975$ ,  $r^2 = 0,99$ ). Os valores para DIVMS ( $p=0,0011$ ) e DIVFDN ( $p<0,001$ ) foram maiores para o tempo de 48 h, com valores de 0,7443 e 0,9862, respectivamente. Não ocorreu efeito para a inclusão do blend enzimático, sobre a DIVPB ( $p=0,1821$  e média de 0,7513), mas sim para a interação ENZ x Tempo ( $p=0,0025$ ), onde para 24 h as doses de 5 e 10 g apresentaram valores 11,25% superior ao controle; já para o tempo de 48h a dose de 2,5 apresentou redução de 22,98%, se comparado ao controle. A adição do ENZC, reduz os coeficientes de digestibilidade *in vitro* da MS e da FDN, mas não para a PB. O tempo de 48 horas de incubação proporciona os maiores coeficientes de digestibilidade de nutrientes; com exceção para a PB.

**Palavras-chave:** etanol de milho, nutrição animal, atividade enzimática, coproduto.





### EFEITO DA DIETA SEM FORRAGEM E FREQUÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO AUTOMATIZADA NO DESEMPENHO DE BOVINOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO

### EFFECT OF FORAGE-FREE DIET AND FEEDING FREQUENCY USING AN AUTOMATED SYSTEM ON PERFORMANCE OF FEEDLOT-FINISHED CATTLE

Gomes, Livia do Nascimento\*<sup>1</sup>; Baveloni, Maria Fernanda Garcia<sup>1</sup>; Santos, Luan Sousa dos<sup>1</sup>; Teixeira, Priscilla Dutra<sup>1</sup>; Borges, Adrianni Dias<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: livia.gomes@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS.

**RESUMO:** A intensificação do confinamento tem estimulado o uso de dietas sem volumoso, ricas em concentrados, visando maximizar o desempenho na terminação de bovinos. Contudo, essas dietas elevam o risco de distúrbios ruminais. Assim, estratégias como a inclusão de fibra fisicamente efetiva, aumento da frequência alimentar e automação no fornecimento da dieta contribuem para maior estabilidade ruminal e melhor desempenho produtivo. Diante disso, o objetivo foi avaliar os efeitos da fonte de fibra e da frequência de alimentação sobre o desempenho de bovinos terminados em confinamento. Foram utilizados 24 bovinos machos não castrados da raça Nelore, com peso vivo inicial médio de  $461,5 \pm 23,44$  kg. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em baias individuais, em um delineamento inteiramente casualizado, em arranjo fatorial  $2 \times 2$ , composto por duas fontes de fibra na dieta (silagem de milho ou torta de algodão) e duas frequências de fornecimento (2 ou 6 vezes ao dia). Os tratamentos foram: SM2X (silagem de milho fornecida manualmente e concentrado fornecido duas vezes ao dia), SM6X (silagem de milho fornecida manualmente e concentrado fornecido seis vezes ao dia), TA2X (torta de algodão e concentrado fornecidos duas vezes ao dia por meio de robô alimentador) e TA6X (torta de algodão e concentrado fornecidos seis vezes ao dia por meio de robô alimentador). A silagem de milho foi oferecida manualmente uma vez ao dia, sempre no período da manhã, enquanto o fornecimento do concentrado e da dieta total contendo torta de algodão foi realizado de forma automatizada, conforme a frequência estabelecida em cada tratamento. Não foram observados efeitos significativos da fonte de fibra nem da interação entre fonte de fibra e frequência de fornecimento sobre as variáveis de desempenho produtivo dos animais ( $P > 0,05$ ). Os animais foram abatidos com peso médio de 567 kg e rendimento de carcaça médio de 54%. Animais alimentados duas vezes ao dia apresentaram tendência de maior ganho de peso total (120,4 kg vs. 91,5 kg;  $P = 0,06$ ) e maior ganho médio diário (1,6 kg/dia vs. 1,2 kg/dia;  $P = 0,06$ ) relação aos animais alimentados seis vezes ao dia. A torta de algodão pode substituir volumoso em dietas de confinamento por manter o desempenho animal, enquanto frequência de alimentação de duas vezes pode promover benefícios adicionais no desempenho.

**Palavras-chave:** frequência alimentar, sistema automatizado, torta de algodão.





### EFEITO DA DIETA SEM FORRAGEM E FREQUÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO AUTOMATIZADA SOBRE CONSUMO DE BOVINOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO

### EFFECT OF FORAGE-FREE DIET AND FEEDING FREQUENCY USING AN AUTOMATED SYSTEM ON FEED INTAKE OF FEEDLOT-FINISHED CATTLE

Borges, Adrianni Dias\*<sup>1</sup>; Baveloni, Maria Fernanda Garcia<sup>1</sup>; Santos, Luan Sousa dos<sup>1</sup>; Teixeira, Priscilla Dutra<sup>1</sup>; Gomes, Livia do Nascimento\*<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: adrianni.borges@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** O avanço da pecuária de corte tem impulsionado o uso de dietas altamente concentradas e a automação do fornecimento alimentar, visando melhorar a eficiência alimentar, o desempenho produtivo e a estabilidade ruminal de bovinos terminados em confinamento. Nesse contexto objetivou-se avaliar o efeito da fonte de fibra e da frequência de alimentação utilizando um sistema automatizado, sobre o consumo de bovinos terminados em confinamento. O experimento foi conduzido no setor de confinamento de bovinos de corte da Fazenda Escola da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (FAMEZ/UFMS). Foram utilizados 24 machos Nelore não castrados, com peso médio inicial de 461,5 kg, alojados em baias individuais por 76 dias. O delineamento foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2×2 (duas fontes de fibra × duas frequências alimentares), com seis repetições por tratamento, totalizando quatro tratamentos: SM2X – dieta com silagem de milho fornecida duas vezes ao dia; SM6X – dieta com silagem de milho fornecida seis vezes ao dia; TA2X – dieta sem volumoso contendo torta de algodão fornecida duas vezes ao dia; e TA6X – dieta sem volumoso contendo torta de algodão fornecida seis vezes ao dia. A silagem de milho foi oferecida manualmente uma vez ao dia, sempre no período da manhã, enquanto o fornecimento do concentrado e da dieta total contendo torta de algodão foi realizado de forma automatizada. Animais alimentados 2x ao dia tiveram maior consumo de matéria seca (CMS) em comparação aos alimentados 6x ao dia (11 kg/dia e 8,4 kg/dia; P=0,006). Da mesma forma, animais alimentados 2x ao dia apresentaram maior consumo de matéria orgânica ((P=0,006), proteína bruta (P=0,006), extrato etéreo (P=0,02), fibra em detergente neutro (P=0,006), fibra fisicamente efetiva (P=0,006). Em relação à fonte de fibra, não houve diferença significativa no CMS (10,25 kg/dia e 9,25 kg/dia; P=0,22) e demais nutrientes (P>0,05), porém animais alimentados com torta de algodão apresentaram maior consumo de extrato etéreo (P<0,0001). A torta de algodão é uma alternativa viável como fonte de fibra em substituição a silagem de milho por não comprometer o consumo de nutrientes. No entanto, o aumento em 6x da frequência de alimentação automatizada não promove benefícios adicionais no consumo de nutrientes.

**Palavras-chave:** frequência alimentar, sistema automatizado, torta de algodão.





### EFEITO DA INOCULAÇÃO COM *LACTOBACILLUS BUCHNERI* SOBRE A FRAÇÃO FIBROSA E A DIGESTIBILIDADE DA SILAGEM DE MILHO

### EFFECT OF *LACTOBACILLUS BUCHNERI* INOCULATION ON FIBER FRACTIONS AND DIGESTIBILITY OF CORN SILAGE

Trigo, Henrique Alves\*<sup>1</sup>; Almeida, Luana Demilio Perez<sup>1</sup>, Mello Silva, Matheus<sup>1</sup>; Giampietro Júnior, Fábio Eduardo<sup>1</sup>; Fernando, Victor Ribeiro Monteiro<sup>1</sup>; Germano, João Victor de Paula<sup>1</sup>; Tarôco, Isadora Menezes Costa<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: h.trigo@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP-FCAV

**RESUMO:** A qualidade da fração fibrosa da silagem de milho é determinante para o desempenho de bovinos confinados, uma vez que influencia diretamente a ingestão, a digestibilidade e o aproveitamento dos nutrientes. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da inoculação com *Lactobacillus buchneri* sobre a composição da fibra e a digestibilidade da fibra em detergente neutro (FDN) em silagens de milho armazenadas por 200 dias. Os tratamentos avaliados foram: T1 (controle, sem inoculante), T2 (inoculação com  $1 \times 10^5$  ufc/g) e T3 (inoculação com  $5 \times 10^5$  ufc/g de *L. buchneri*). Amostras da silagem foram coletadas em oito momentos ao longo de três meses de utilização dos volumosos. As análises laboratoriais revelaram que os teores médios de FDN foram  $39,5 \pm 3,13\%$  (T1),  $38,6 \pm 2,96\%$  (T2) e  $38,7 \pm 4,67\%$  (T3), sem diferença significativa entre os tratamentos ( $p = 0,864$ ). Na FDA, os valores foram  $24,9 \pm 1,96\%$  (T1),  $23,1 \pm 1,88\%$  (T2) e  $23,8 \pm 2,39\%$  (T3), também sem efeito estatístico ( $p = 0,301$ ). A hemicelulose, calculada pela diferença entre FDN e FDA, apresentou médias de  $14,7 \pm 1,71\%$  (T1),  $15,5 \pm 1,28\%$  (T2) e  $14,9 \pm 2,93\%$  (T3), igualmente sem diferença significativa ( $p = 0,759$ ). A digestibilidade da FDN foi estimada por meio de incubação in vitro em três tempos distintos: 24, 30 e 48 horas. Aos 24h, os valores médios foram 47,3% (T1), 45,9% (T2) e 47,6% (T3); aos 30h, 49,1% (T1), 48,0% (T2) e 49,7% (T3); e aos 48h, 57,7% (T1), 59,7% (T2) e 58,0% (T3), sem diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos ( $p > 0,05$  em todos os tempos). Esses resultados indicam que a inoculação com *L. buchneri*, mesmo em dose cinco vezes superior à recomendada, não promoveu alterações significativas na composição e nem na digestibilidade da FDN. A ausência de efeito pode estar associada à qualidade fermentativa da silagem obtida a partir de milho tipo flint, conhecido por sua maior dureza e teor de endosperma vítreo, características que dificultam a ação de microrganismos e enzimas sobre a parede celular vegetal. Embora *L. buchneri* seja reconhecido por aumentar a estabilidade aeróbia das silagens, seus efeitos diretos sobre a digestibilidade da fração fibrosa são variáveis na literatura e fortemente dependentes das características da forragem. Portanto, nas condições deste experimento, a inoculação não representou uma estratégia eficaz para melhorar a fração fibrosa da silagem de milho, tanto em composição quanto em digestibilidade.

**Palavras-chave:** qualidade; incubação; inoculante, FDN, FDA





### EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM MICROMINERAIS INJETÁVEIS NO DESEMPENHO DE BEZERROS NELORE

### EFFECT OF INJECTABLE TRACE MINERAL SUPPLEMENTATION ON THE PERFORMANCE OF NELLORE CALVES

Moreira, Anuzhia Paiva<sup>\*1</sup>; Faria, Fábio José Carvalho<sup>1</sup>; Vedovatto, Marcelo<sup>2</sup>; Faria, Ana Luisa Marx<sup>1</sup>; Portilho, Dayane Martins<sup>1</sup>; Boos, Amanda Lopes<sup>1</sup>; Scheide, Tiago<sup>1</sup>; Franco, Gumercindo Lorian<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: anuzhia.p.moreira@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>LSU

**RESUMO:** Microminerais como cobre, selênio e zinco são comumente utilizados na suplementação de bovinos de corte. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da suplementação com microminerais injetáveis (MMI) no desempenho de bezerros Nelore sobre os parâmetros ganho de peso total e ganho médio diário (GMD). Foram utilizados 61 bezerros Nelorados com 157 kg e 7 meses divididos em dois tratamentos: T1 (Controle) solução salina (1 mL/100 kg de peso corporal; T2 (MMI) (1 mL/100 kg de peso corporal), contendo 20 mg Cu/mL (edetato de Cu e Ca), 0,95 mg Zn/mL (gluconato de Zinco), e 4,5 mg se/mL (selenito de sódio). Os animais foram mantidos em pasto de *Brachiaria brizantha* recebendo suplemento mineral ad libitum. Após a desmama foram aplicadas as injeções no dia (d) 0. Os animais foram pesados nos dias: d0, d3, d7, d14, d30 e d91. Avaliaram-se: peso corporal inicial (PCi), peso corporal final (PCf), ganho de peso (GP) e Ganho médio diário (GMD). As pesagens foram realizadas, visando monitorar a evolução do peso ao longo do tempo. Os dados foram submetidos a ANOVA, com um delineamento inteiramente casualizado utilizando o PROC MIXED do SAS (SAS Inst. Inc., Cary, NC). Não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos em nenhuma das variáveis avaliadas ( $P > 0,05$ ). Estudos anteriores que utilizaram formulações semelhantes de microminerais injetáveis também não observaram diferenças significativas no desempenho dos animais entre os tratamentos. Apesar da ausência de diferença significativa estatisticamente, os animais do grupo controle apresentaram valores numericamente superiores em todas as variáveis de desempenho. A diferença entre os tratamentos (cerca de 3,8 kg no ganho total) não ultrapassa o valor do erro padrão da média (EPM), isso pode explicar o motivo da análise estatística não encontrar diferença significativa ( $P > 0,05$ ). Além disso, o sistema extensivo em que os animais foram mantidos favoreceu alta variabilidade nos dados, devido a fatores como clima, parasitismo e competição por recursos. Destaca-se ainda que, durante a realização do experimento (2024), o Brasil enfrentou uma seca prolongada, a qual impactou negativamente o ganho de peso dos animais. A suplementação com microminerais injetáveis nas condições do presente estudo não promoveu efeitos significativos sobre o desempenho de bezerros Nelore mantidos em pasto de *Brachiaria brizantha*, no entanto, investigações futuras com maior número de animais, diferentes condições nutricionais e avaliação de parâmetros fisiológicos poderão contribuir para uma melhor compreensão da eficácia dessa tecnologia.

**Palavras-chave:** suplementação mineral, ganho de peso, bovinos de corte, microminerais injetáveis.





### EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM MICROMINERAIS INJETÁVEIS SOBRE OS PARÂMETROS REPRODUTIVOS DE VACAS NELLORE SUBMETIDAS À INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

### EFFECT OF INJECTABLE MICROMINERAL SUPPLEMENTATION ON REPRODUCTIVE PARAMETERS OF NELLORE COWS SUBMITTED TO ARTIFICIAL INSEMINATION

Moreira, Anuzhia Paiva<sup>\*1</sup>; Faria, Fábio José Carvalho<sup>1</sup>; Vedovatto, Marcelo<sup>2</sup>; Faria, Ana Luisa Marx<sup>1</sup>; Macedo, Gustavo Guerino<sup>1</sup>; Boos, Amanda Lopes<sup>1</sup>; Menezes, Rafaela<sup>1</sup>; Franco, Gumercindo Loriano<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: anuzhia.p.moreira@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>LSU

**RESUMO:** Para manter o crescimento e a produtividade do rebanho bovino, a nutrição adequada é fundamental. Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da suplementação com microminerais injetáveis (MMI) sobre a taxa de prenhez, a temperatura corporal e o desenvolvimento do corpo lúteo (CL) de vacas da raça Nelore submetidas à inseminação artificial em tempo fixo (IATF). O experimento foi subdividido em duas etapas. Na primeira, conduzida em quatro fazendas comerciais no estado de Mato Grosso do Sul, foram avaliadas 662 vacas Nelore, divididas em dois grupos: grupo controle, que recebeu 5 mL de solução salina, e grupo que recebeu 5 mL de uma solução contendo 20 mg de Cu/mL, 0,95 mg de Zn/mL e 4,5 mg de Se/mL. A aplicação foi realizada no dia zero do protocolo de IATF, sendo a inseminação artificial (IA) feita no dia 11 e o diagnóstico de gestação realizado por ultrassonografia 30 dias após a IA. Na segunda etapa, conduzida na Fazenda Escola da UFMS, foram utilizadas 20 vacas Nelore, igualmente distribuídas entre os tratamentos de acordo com escore corporal (ECC), peso, comportamento no tronco de contenção e status reprodutivo. As vacas receberam os mesmos tratamentos e seguiram o mesmo protocolo hormonal da etapa anterior. Foram avaliadas as seguintes variáveis: tamanho do folículo no dia da IATF, evolução do CL nos dias 7 e 15 após a IA, taxa de prenhez aos 30 dias (DG30) e temperatura retal. As taxas de prenhez foram analisadas por regressão logística (PROC GLIMMIX, SAS). As demais variáveis foram submetidas à ANOVA (PROC MIXED, SAS), com significância considerada em  $P \leq 0,05$  e tendência para  $P$  entre 0,05 e 0,10. A temperatura retal variou ao longo do tempo ( $P < 0,0001$ ), mas não diferiu entre tratamentos ( $P = 0,319$ ). O tamanho do CL também não apresentou diferença significativa ( $P = 0,252$ ). Observou-se maior porcentagem de cio no grupo MMI (53,1% vs. 37,6%), sem significância ( $P = 0,286$ ). As taxas de prenhez foram de 40,0% (MMI) e 29,0% (controle) na Fazenda Escola ( $P = 0,387$ ), e 54,7% e 52,2%, respectivamente, nos rebanhos comerciais ( $P = 0,52$ ). Houve diferença significativa entre tratamento e o ECC ( $P = 0,02$ ), indicando possível benefício do MMI em vacas com condição corporal inferior. Embora, a suplementação com MMI não tenha promovido efeitos estatisticamente significativos, vacas com ECC mais baixo e maior expressão de cio podem ter melhor desempenho, sob desafios nutricionais ou reprodutivos.

**Palavras-chave:** IATF, bovinos de corte, microminerais injetáveis, índices reprodutivos.





### EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO INJETÁVEL DE MICROMINERAIS (Actmune®) SOBRE A CONCENTRAÇÃO HEPÁTICA EM BEZERROS NELORE

### EFFECT OF INJECTABLE MICROMINERAL SUPPLEMENTATION (Actmune®) ON HEPATIC CONCENTRATIONS IN NELORE CALVES

Bouffleur, Julia Andressa\*<sup>1</sup>; Moreira, Anuzhia Paiva<sup>1</sup>; Araújo, Marcelo Augusto de<sup>1</sup>; Menezes, Thabata Caroline Alonso de<sup>1</sup>; Faria, Ana Luisa Marx<sup>1</sup>; Portilho, Dayane Martins<sup>1</sup>; Faria, Fábio José Carvalho<sup>1</sup>; Franco, Gumercindo Loriano<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: gumercindo.franco@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS

**RESUMO:** A suplementação mineral é um componente essencial para garantir o crescimento, a reprodução e a imunidade de bovinos de corte, uma vez que as forragens frequentemente apresentam deficiência em microminerais. Entretanto, a administração oral desses nutrientes apresenta limitações, como variação no consumo, presença de antagonistas no rúmen e dificuldade de acesso em determinadas condições de manejo. Nesse contexto, a aplicação de microminerais injetáveis (MMI) surge como uma alternativa promissora para assegurar o consumo e contribuir para o melhor status de microminerais dos animais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a concentração de microminerais no fígado de bezerros submetidos à suplementação com MMI na desmama. O experimento foi conduzido entre setembro e novembro de 2024, na Fazenda Escola da UFMS. Foram utilizados 20 bezerros Nelorados, com peso médio de 161 kg e idade aproximada de sete meses. Os animais foram distribuídos em dois tratamentos: grupo controle, que recebeu solução salina, e grupo tratado, que recebeu MMI (Actmune®; cobre, 20 mg/mL; selênio, 4,5 mg/mL e zinco, 0,95 mg/mL), na dosagem de 1 mL/100 kg de peso corporal. Amostras de fígado foram coletadas nos dias 0, 30 e 91 após a aplicação. Nessas amostras foram avaliadas as concentrações dos microminerais cobre, zinco e selênio. Verificou-se que os animais suplementados apresentaram uma tendência a elevação nas concentrações hepáticas de selênio ( $P = 0,068$ ; 914,61 vs. 627,16 ug/kg MS de fígado) no dia 30 em comparação ao grupo controle. No dia 91 após a aplicação dos MMI houve uma tendência para uma maior concentração de cobre ( $P = 0,073$ ; 539,7 vs. 353,12 mg/kg MMS) e um aumento significativo nas concentrações de zinco ( $P = 0,011$ ; 251,03 vs. 162,15 mg/kg MS) e selênio ( $P = 0,014$ ; 1227,38 vs. 369,1 ug/kg MS), evidenciando maior acúmulo desses elementos nos tecidos. A suplementação com MMI representa uma alternativa eficaz para superar as limitações da suplementação oral em bovinos de corte, assegurando maior biodisponibilidade de elementos essenciais, como zinco, cobre e selênio, e contribuindo para a manutenção da saúde, da imunocompetência e do desempenho reprodutivo e produtivo dos animais.

**Palavras-chave:** Biodisponibilidade mineral, bovinos de corte, desmama, imunocompetência.





### EFEITO DA UTILIZAÇÃO DE ADITIVO ANTIMETANOGENICO SOB PARÂMETROS RUMINAIS DE TOURINHOS NELORE RECRIADOS EM CONFINAMENTO

#### EFFECT OF ANTIMETHANOGENIC ADDITIVE USE ON RUMINAL PARAMETERS OF NELORE BULLS REARED IN FEEDLOT

Germano, João Victor de Paula\*<sup>1</sup>; Silva, Matheus Mello<sup>1</sup>; Kirchhoff, Arthur Mendes<sup>1</sup>; De Fernando, Victor Ribeiro Monteiro<sup>1</sup>; Rigobello, Izabela Larosa<sup>1</sup>; Alvarez-Hess<sup>2</sup>, Pablo; Messana, Juliana Duarte<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: joao.p.germano@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP, <sup>2</sup>Rumin8.

**RESUMO:** A fermentação entérica em ruminantes gera metano, resultando em perda de 2% a 12% da energia bruta consumida. O bromofórmio, aditivo antimetano gênico, se faz alternativa para reduzir emissões, ao inibir *Archaea* metanogênicas e redirecionar o hidrogênio para vias mais eficientes, como a propionogênese. Contudo, seus efeitos sobre a fermentação ruminal em bovinos de corte ainda não estão totalmente esclarecidos. Este estudo teve como objetivo avaliar os impactos do bromofórmio sobre parâmetros fermentativos em bovinos Nelore em recria confinada. O experimento foi realizado com oito bovinos Nelore canulados no rúmen, com peso corporal médio de 325 kg, em delineamento quadrado latino duplo 2×2, totalizando dois períodos experimentais. Os animais foram mantidos em confinamento individual e receberam dietas isoproteicas e isoenergéticas, compostas por 60% de silagem de milho, 16% de casca de soja, 12% de milho moído, 10% de DDG e 2% de sal mineral (Controle) ou com a inclusão de 0,09% de bromofórmio (Tratamento). Amostras de líquido ruminal foram coletadas nos tempos 0, 3, 6, 9 e 12 horas após a alimentação, para análise de pH, nitrogênio amoniacal (NH<sub>3</sub>-N) e ácidos graxos voláteis (AGV). A inclusão do aditivo não alterou pH (P = 0,982), mantendo-se estável em ambos os tratamentos (6,34), o que indica manutenção da homeostase ruminal. Houve tendência a interação tratamento × tempo (P = 0,053) na concentração de NH<sub>3</sub>-N, sendo superior em animais que receberam bromofórmio (10,79 vs. 9,98 mg/dL). Não houve efeito do bromofórmio na concentração total de AGCC (P = 0,221). No entanto, a inclusão de bromofórmio na dieta resultou em aumento de propionato (18,77% vs. 17,70%), butirato (11,38% vs. 10,87%), valerato (1,37% vs. 1,18%) e isovalerato (1,60% vs 1,32%), e redução de acetato (66,12% vs. 68,18%). A alteração no perfil de AGCC indica redirecionamento do hidrogênio da via metanogênica para a produção de propionato, confirmando o mecanismo de ação esperado do bromofórmio. A redução da relação acetato:propionato é consistente com maior eficiência energética, sem prejuízos à estabilidade ruminal, já que o pH foi mantido e não houve acúmulo excessivo de NH<sub>3</sub>-N. Esses resultados reforçam o potencial do bromofórmio como aditivo mitigador de CH<sub>4</sub> com viés produtivo. Conclui-se que a suplementação com bromofórmio alterou de forma favorável o perfil de fermentação ruminal, sem comprometer a estabilidade do ambiente ruminal, sendo uma alternativa viável para potencial mitigação das emissões entéricas de metano e melhora na eficiência energética em sistemas de recria intensiva.

**Palavras-chave:** Ácidos graxos de cadeia curta, Bromofórmio, Nitrogênio amoniacal, pH.





### EFEITO DE ADSORVENTE ORGÂNICO DE MICOTOXINAS NO DESEMPENHO DE BOVINOS CONFINADOS ALIMENTADOS COM COPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS

### EFFECT OF AN ORGANIC MYCOTOXIN ADSORBENT ON THE PERFORMANCE OF FEEDLOT CATTLE FED AGROINDUSTRIAL BY-PRODUCTS

Oda, Leandro Tamashiro<sup>\*1</sup>; Marson, Bruno<sup>1</sup>; Almeida, Thiago Henrique Guidelli<sup>1</sup>, Pinheiro, Jênifer Sales Marcondes<sup>1</sup>; Ribeiro, Ilunde Mirabai Ventura Vieira Pereira<sup>1</sup>; da Cruz, Gabriela Valentin<sup>1</sup>; Grandis, Fernando Augusto<sup>1</sup>; Fernandes, Sergio Rodrigo<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: leandro.tamashiro2000@uel.br

<sup>1</sup>UEL

**RESUMO:** A utilização de coprodutos agroindustriais na alimentação de bovinos pode reduzir os custos de produção, porém alguns destes coprodutos apresentam considerável risco de contaminação por micotoxinas, com impactos na saúde e produtividade. Este estudo avaliou o efeito de um adsorvente orgânico de micotoxinas (AOM) à base de parede celular de *Saccharomyces cerevisiae* sobre desempenho de bovinos confinados recebendo rações à base de coprodutos da agroindústria. Quarenta machos Nelore com 24 meses de idade, com  $392 \pm 40$  kg de peso corporal foram distribuídos de forma inteiramente casualizada em dois grupos de 20 animais (com e sem AOM no núcleo mineral). Os animais foram alimentados por 62 dias com dietas isonitrogenadas e isoenergéticas contendo silagem de milho, ureia, resíduo úmido de cervejaria, bagaço de laranja in natura e núcleo mineral, naturalmente contaminadas por micotoxinas, visando ganho médio diário de peso de 1,5 kg. A relação volumoso: concentrado utilizada foi de 40:60 (com base na matéria seca). Amostras das rações foram analisadas por cromatógrafo líquido com espectrômetro de massa para micotoxinas, em que se detectou predominância de micotoxinas do grupo tricotecenos e fumonisinas. Foram analisados o ganho médio diário de peso (GMD), peso de abate (PA) e conversão alimentar (CA) dos animais. Os dados foram submetidos a análise de variância ao nível de 5% de probabilidade. Não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) nas variáveis analisadas. O PA médio obtido foi  $491,65 \pm 35$  e  $500,68 \pm 30$  kg respectivamente para os grupos sem e com AOM e o GMD (kg/dia) foi de  $1,601 \pm 0,30$  e  $1,740 \pm 0,24$  para os grupos sem e com AOM, respectivamente. Apesar da ausência de diferença estatística ( $P\text{-valor} = 0,12$ ), observou-se um acréscimo de 8,7% no GMD dos animais que receberam o AOM. De maneira similar, a CA foi, respectivamente, para os grupos sem e com AOM 6,6 e 5,4. Com base nos resultados, recomenda-se a realização de análise de viabilidade econômica a respeito da utilização de adsorventes de micotoxinas em rações à base de coprodutos agroindustriais.

**Palavras-chave:** bovinocultura de corte, confinamento, conversão alimentar, Nelore, terminação.





### EFEITO DE ADSORVENTE ORGÂNICO DE MICOTOXINAS SOBRE CARACTERÍSTICAS DO MÚSCULO *LONGISSIMUS DORSI* DE BOVINOS CONFINADOS ALIMENTADOS COM COPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS

#### EFFECT OF ORGANIC MYCOTOXIN ADSORBENT ON CHARACTERISTICS OF THE *LONGISSIMUS DORSI* MUSCLE OF CONFINED CATTLE FED AGROINDUSTRIAL BY-PRODUCTS

Grandis, Fernando Augusto\*<sup>1</sup>; Marson, Bruno<sup>1</sup>; Oda, Leandro Tamashiro<sup>1</sup>; Almeida, Thiago Henrique Guidelli<sup>1</sup>; Cruz, Julia Almeida<sup>1</sup>; Hironori, Mikaela de Barros<sup>1</sup>; Silva, Giovana Camila<sup>1</sup>; Fernandes, Sergio Rodrigo<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: grandis@uel.br

<sup>1</sup>UEL.

**RESUMO:** O uso de coprodutos agroindustriais na alimentação de bovinos pode reduzir os custos de produção, porém alguns destes coprodutos apresentam risco importante de contaminação por micotoxinas, com impactos na saúde, produção e por consequência na carcaça. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de um adsorvente orgânico de micotoxinas à base de parede celular de *Saccharomyces cerevisiae* (AOM) sobre características do *Longissimus dorsi* de bovinos confinados recebendo rações à base de coprodutos. Quarenta machos Nelore, não-castrados, com 24 meses de idade, com  $392 \pm 40$  kg de peso corporal foram distribuídos de forma inteiramente casualizada em dois grupos de 20 animais. A duração do confinamento foi 62 dias. As rações utilizadas eram isonitrogenadas e isoenergéticas, contendo silagem de milho, ureia, resíduo úmido de cervejaria, bagaço de laranja *in natura* e núcleo mineral (com ou sem AOM), naturalmente contaminadas por micotoxinas. A relação volumoso: concentrado utilizada foi de 40:60 (com base na MS). Amostras das rações foram analisadas por cromatógrafo líquido com espectrômetro de massa para micotoxinas, em que se detectou predominância de micotoxinas do grupo tricotecenos e fumonisinas. Os animais foram abatidos com peso de  $493,26 \pm 34,86$  kg. Foram analisadas a área de olho de lombo (AOL, cm<sup>2</sup>), espessura de gordura subcutânea (EGS, mm) e grau de marmoreio (escala de 1 a 10) por meio de secção da meia carcaça direita entre a 12<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> costelas. Para avaliação do grau de marmoreio, utilizou-se padrão fotográfico (1 = traços de marmoreio, 10 = marmoreio abundante). Os dados foram submetidos a ANOVA ao nível de 5% de probabilidade. Não houve efeito significativo de tratamento ( $P > 0,05$ ) nas variáveis analisadas. Para os grupos sem e com AOM, as médias de AOL, EGS e marmoreio foram, respectivamente:  $62,9 \pm 3,9$  e  $66,6 \pm 8,9$  cm<sup>2</sup>;  $3,5 \pm 2,1$  e  $3,24 \pm 1,9$  mm e  $2,6 \pm 0,5$  e  $2,4 \pm 0,5$ . Para ambos os grupos, os dados obtidos são condizentes com o peso de abate dos animais, em que os animais foram abatidos relativamente leves e com pesos estatisticamente similares entre os dois grupos ( $P > 0,05$ ). Conclui-se que o uso de AOM na alimentação de animais recebendo dietas à base de coprodutos não impacta nas características da carcaça, sendo, portanto, recomendado o produtor realizar análise de custo x benefício quanto à utilização de adsorvente orgânico de micotoxinas.

**Palavras-chave:** bovinocultura de corte, confinamento, Nelore, terminação





### EFEITO DE ADSORVENTES ORGÂNICOS DE MICOTOXINAS NO RENDIMENTO E NAS CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA DE BOVINOS CONFINADOS ALIMENTADOS COM COPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS

### EFFECT OF ORGANIC MYCOTOXIN ADSORBENTS ON YIELD AND CARCASS CHARACTERISTICS OF CONFINED CATTLE FED AGRO-INDUSTRIAL BYPRODUCTS

Oda, Leandro Tamashiro<sup>\*1</sup>; Marson, Bruno<sup>1</sup>; Grandis, Fernando Augusto<sup>1</sup>; Ribeiro, Edson Luis de Azambuja<sup>1</sup>; Fernandes, Sergio Rodrigo<sup>1</sup>; Cruz, Julia Almeida<sup>1</sup>; Hiromori, Mikaela de Barros<sup>1</sup>; Silva, Giovana Camila<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: leandro.tamashiro2000@uel.br

<sup>1</sup>UEL.

**RESUMO:** Este trabalho teve como objetivo avaliar o rendimento, conformação e acabamento de carcaça de bovinos confinados alimentados com rações contendo coprodutos da agroindústria e adsorvente orgânico de micotoxinas à base de parede celular de *Saccharomyces cerevisiae* (AOM). Foram utilizados 40 animais machos inteiros Nelore, com 24 meses de idade e peso médio de  $392 \pm 40$  kg. Os animais foram distribuídos de forma casualizada em dois grupos de 20 animais, em que receberam dietas isoprotéicas (14% PB) e isoenergéticas (60% NDT) (relação V: C de 40: 60) que se diferenciaram quanto à presença de AOM. As dietas foram compostas por silagem de milho, ureia pecuária, resíduo úmido de cervejaria, bagaço de laranja in natura e núcleo mineral (com e sem AOM) naturalmente contaminadas por micotoxinas. As principais micotoxinas detectadas foram do grupo tricotecenos e fumonisinas, identificadas por análise por cromatógrafo líquido com espectrômetro de massa, utilizando amostras compostas do início, meio e final do experimento. Os animais foram abatidos com peso médio de  $493,26 \pm 34,86$  kg. As carcaças foram pesadas logo após o abate (peso de carcaça quente – PCQ) e após 24 horas de resfriamento (peso de carcaça fria – PCF). Os rendimentos foram calculados dividindo os PCQ e PCF pelo peso de abate. Para as análises de conformação (valores de 1: côncavo a 6: convexo) e acabamento (valores de 1: gordura de cobertura ausente a 5: gordura de cobertura abundante), foram utilizados padrões fotográficos. O delineamento empregado foi o inteiramente casualizado. A análise estatística foi realizada por meio de ANOVA ao nível de 5% de probabilidade. Não foram observadas diferenças nas características avaliadas ( $P > 0,05$ ). O RCQ e RCF médios foram, respectivamente, para o grupo sem AOM e com AOM  $58,33 \pm 1,44$  e  $58,41 \pm 1,87$  (RCQ) e  $57,18 \pm 1,38$  e  $57,53 \pm 2,30$  (RCF). A conformação média entre os dois grupos foi:  $2,31 \pm 0,48$ , caracterizando os animais como de conformação côncava a moderada. O acabamento médio entre os dois grupos obtido foi  $2,87 \pm 0,35$ , sendo os animais classificados como magros a médios em termos de deposição de gordura. Provavelmente não foram observadas diferenças entre os tratamentos, pois os animais foram abatidos com pesos similares ( $P > 0,05$ ). Conclui-se que o uso de AOM nas condições do presente estudo, não impacta no rendimento e características de carcaça.

**Palavras-chave:** aditivos, bovinocultura de corte, Nelore, terminação, zootecnia.





### EFEITO DO ANO DE AVALIAÇÕES SOBRE TAXA DE LOTAÇÃO E O GANHO POR ÁREA EM PASTOS FERTILIZADOS COM DIFERENTES FONTES DE ADUBO NITROGENADO

### EFFECT OF THE EVALUATION YEAR ON STOCKING RATE AND GAIN PER AREA IN PASTURES FERTILIZED WITH DIFFERENT NITROGEN SOURCES

Fernando, Victor Ribeiro Monteiro de<sup>\*1</sup>; Rigobello, Izabela Larosa<sup>1</sup>; Silva, Matheus Mello<sup>1</sup>; Lima, Carlos Eduardo<sup>1</sup>; Kirchoff, Arthur Mendes<sup>1</sup>; Germano, João Victor de Paula<sup>1</sup>; Trigo, Henrique Alves<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: victor.fernando@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP

**RESUMO:** Uma das alternativas mais utilizadas para a intensificação sustentável das pastagens é a fertilização com adubo nitrogenado, que também vai ter influência direta na produtividade animal. Este estudo avaliou o efeito do ano sobre a taxa de lotação (UA ha<sup>-1</sup>) e o ganho por área (kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>) em pastos adubados com diferentes fontes de nitrogênio: controle (CON, sem adubação), ureia (UR), sulfato de amônio (SA) e nitrato de amônio (NI), no período das chuvas de 2023 e 2024, no Setor de Forragicultura da UNESP/FCAV, Jaboticabal-SP. O delineamento foi em blocos casualizados, com 12 piquetes de *Urochloa brizantha* cv. Marandu (3 por tratamento), utilizando 48 bovinos Nelore testers e animais reguladores para manter a altura dos pastos próxima de 25 cm. A análise estatística foi realizada no software R (v. 4.4.3). Em 2023, o tratamento CON apresentou taxa de lotação de 3,10 UA ha<sup>-1</sup>, significativamente inferior aos demais: UR (5,53), SA (5,85) e NI (5,81 UA ha<sup>-1</sup>) (p = 0,006). O ganho por área também foi menor no CON (3,37 kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>), comparado a UR (7,72), SA (6,32) e NI (6,82 kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>) (p = 0,003). Em 2024, observouse padrão semelhante: CON teve os menores valores (3,07 UA ha<sup>-1</sup> e 2,86 kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>), enquanto UR (4,65 UA ha<sup>-1</sup>; 6,04 kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>), SA (4,84; 6,10) e NI (5,01; 6,77) mantiveram desempenho superior (p < 0,001 e p = 0,004, respectivamente). A modelagem mista indicou efeito altamente significativo dos tratamentos em ambas as variáveis. Para taxa de lotação, o F foi ≈ 25,1, com variância atribuída ao ano de 0,207 e residual de 0,098. Para ganho por área, F ≈ 23,5, variância entre anos de 0,122 e residual de 0,270, revelando variação moderada entre anos na taxa de lotação e pequena a moderada no ganho por área. Todos os tratamentos adubados apresentaram massa de forragem superior a 5 t/ha, confirmando a superioridade de UR, SA e NI na intensificação produtiva. Conclui-se que as adubações aumentaram significativamente a taxa de lotação e o ganho por área em comparação ao controle, devido à maior disponibilidade de forragem. A variação entre anos foi menos expressiva, validando o uso de modelos mistos com ano como efeito aleatório.

**Palavras-chave:** pastagens, fertilização nitrogenada, desempenho.





### EFEITO DO EXCESSO DE PROTEÍNA DEGRADÁVEL NO RÚMEN SOBRE DIGESTIBILIDADE E GANHO DE PESO DE NOVILHAS NELORE EM PASTAGEM

### TROPICAL. EFFECT OF EXCESS RUMEN DEGRADABLE PROTEIN ON DIGESTIBILITY AND WEIGHT GAIN OF NELLORE HEIFERS IN TROPICAL PASTURE.

Alfai, Stiven Calby Alberto\*<sup>1</sup>; Valente, Ériton Egídio Lisboa<sup>1</sup>; Dresch, Alan<sup>1</sup>; Zambom, Maximiliane Alavarse<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: stivencalbyalfai@gmail.com

<sup>1</sup>Unioeste

**RESUMO:** No pasto tropical durante o período chuvoso constata-se elevada produção de forragens tropicais que apresentam elevada produção no período chuvoso proporcionando e ganhos de peso satisfatórios a bovinos de corte, entretanto, observa-se ainda inferiores ao potencial genético dos animais, em razão do desequilíbrio entre energia e proteína da dieta. Estima-se que até 40% da proteína presente na forragem esteja na forma de proteína insolúvel em detergente neutro, de lenta degradação, o que pode limitar a produção de proteína microbiana e, conseqüentemente, o desempenho animal. A suplementação proteico-energética tem sido estudada como estratégia para corrigir essas deficiências, sendo a ureia uma fonte relevante de compostos nitrogenados. Nesse contexto, objetivou-se avaliar o efeito da elevação em 75% do teor de proteína degradável no rúmen (PDR) sobre a digestibilidade e ganho de peso de novilhas Nelore mantidas em pastagem de *Urochloa brizantha* cv. Xaraés no período das águas. Os tratamentos, foram suplementação proteica equivalente para ajustar a dieta em 100% (PDR100%) ou 175% das exigências de PDR175%. O aumento da PDR não influenciou a digestibilidade da matéria seca, matéria orgânica, fibra em detergente neutro, extrato etéreo e amido, mas elevou a digestibilidade da proteína bruta em 19,29% no tratamento PDR175%. O desempenho produtivo (peso corporal final, ganho médio diário, ganho de peso total e escore corporal) não apresentou diferenças consideráveis entre tratamentos, com isso pode-se concluir que a suplementação acima das exigências proteicas aumenta a digestibilidade apenas da proteína bruta, e não promove incrementos adicionais no ganho de peso de novilhas Nelore em pasto tropicais.

**Palavras-chave:** suplementação, proteína degradável, digestibilidade, desempenho, bovinos de corte.





### EFEITOS DA INCLUSÃO CRESCENTE DE UREIA EXTRUSADA COM ADITIVOS FITOGÊNICOS DERIVADOS DE ALHO E CANELA SOBRE O CONSUMO DE NUTRIENTES EM OVINOS

#### EFFECTS OF INCREASING INCLUSION OF EXTRUSTED UREA WITH PHYTOGENIC ADDITIVES DERIVED FROM GARLIC AND CINNAMON ON NUTRIENT CONSUMPTION IN SHEEP

Oliveira, Fernanda Grazielly Gomes de<sup>\*1</sup>; Ítavo, Camila Celeste Brandão Ferreira<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Melo, Gleice Kelli Ayardes de<sup>1</sup>; Barbosa, Cristiane Rebouças<sup>1</sup>; Andrade, Priscila Bernardo de<sup>1</sup>; Ribeiro, Ester Lays Martins<sup>1</sup>; Costa, Laura Scherer da<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: fernanda.grazielly@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** Os óleos essenciais, compostos naturais extraídos de plantas, têm ganhado destaque como alternativas aos aditivos convencionais na nutrição animal, devido às suas propriedades bioativas e potencial para modular a fermentação ruminal. Objetivou-se avaliar o efeito da inclusão crescente de ureia extrusada associada a óleos essenciais encapsulados de alho e canela sobre o consumo de nutrientes em dietas para ovinos. Foram utilizados quatro ovinos, machos, mestiços da raça Texel, com peso vivo médio inicial de  $53 \pm 5,65$  kg, distribuídos em delineamento experimental quadrado latino  $4 \times 4$ , contendo quatro dietas e quatro repetições. As dietas foram formuladas com uma relação volumoso:concentrado de 400:600 g/kg com base na matéria seca (MS), utilizando-se silagem de milho integral como fonte de volumoso. Os tratamentos consistiram na inclusão crescente de 0, 7,5, 15,0 e 22,5 g/kg de MS, fornecida por animal/dia, de um aditivo comercial (NFeed®) à base de ureia extrusada, contendo como componentes ativos cinamaldeído, dialil dissulfeto, trissulfeto e tetrassulfeto. A alimentação foi fornecida duas vezes ao dia, permitindo sobras de 5–10% como margem de segurança. O consumo diário de matéria seca (CDMS), matéria natural (MN) e o consumo de nutrientes (CN) foram calculados por meio das seguintes fórmulas:  $CDMS (g) = (Quantidade \text{ de } MN \text{ fornecida} \times MS \text{ dieta}) - (Quantidade \text{ de } MN \text{ sobras} \times MS \text{ sobras})$ ;  $CN (g/dia) = (CMS \times \% \text{ Nutriente } MS \times 1000) / 100$ . Ao final de cada período experimental, amostras de alimentos e sobras foram coletadas, identificadas, homogeneizadas, formadas amostras compostas e armazenadas a  $-20^\circ C$  para posteriores análises químicas bromatológicas e determinação dos teores de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), carboidratos não fibrosos (CNF) e nutrientes digestíveis totais (NDT). O consumo médio de matéria seca apresentou 1.808,22 g/dia, variando de 1.953,30 g/dia (controle) a 1.709,73 g/dia (maior nível do aditivo), sem efeito linear ou quadrático significativo ( $P > 0,05$ ). Não houve diferenças significativas ( $P > 0,05$ ) para o consumo de MO (1.709,76 g/dia), PB (251,74 g/dia), EE (41,84 g/dia), FDN (634,37 g/dia), FDA (340,61 g/dia), CNF (781,82 g/dia) e NDT (1.472,19 g/dia). Conclui-se que a adição de até 22,5 g/kg MS de ureia extrusada associada a óleos essenciais encapsulados pode ser utilizada na alimentação de ovinos sem comprometer negativamente a ingestão de nutrientes.

**Palavras-chave:** nutrição de ruminantes, óleos essenciais, ovinocultura, sustentabilidade.





### EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO ENERGÉTICA ASSOCIADA AO TANINO SOBRE O DESEMPENHO DE TOURINHOS NELORE RECRIADOS A PASTO

### EFFECTS OF ENERGY SUPPLEMENTATION ASSOCIATED WITH TANNINS ON THE PERFORMANCE OF NELORE BULLS RAISED ON PASTURE

Meireles, Willi Rocha\*<sup>1</sup>; Messana, Juliana Duarte<sup>1</sup>; Manella, Marcelo de Queiroz<sup>2</sup>; Ribeiro, Richard Vaquero<sup>1</sup>; Missaia, Emily Freitas<sup>1</sup>; Kirchhoff, Arthur Mendes<sup>1</sup>; Albuquerque, Noemi de Alucena<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: willi.meireles@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP, <sup>2</sup>SilvaFeed Brasil

**RESUMO:** Pastagens bem manejadas e adubadas durante a estação chuvosa apresentam alto teor proteico, favorecendo o desempenho animal. Entretanto, a eficiência de utilização dessa proteína pode ser ampliada com suplementação energética, pois promove melhor sincronismo entre a disponibilidade de energia e proteína no rúmen. Entre as fontes energéticas, destaca-se a polpa cítrica, um subproduto comumente utilizado em substituição ao milho, sendo uma alternativa sustentável para intensificação da produção. Além disso, aditivos como os taninos podem se ligar a proteínas, íons metálicos e polissacarídeos, reduzindo a concentração de nitrogênio amoniacal no rúmen e aumentando a eficiência de utilização do nitrogênio disponível. Com isso, há maior aporte de proteína metabolizável, resultando em melhor desempenho animal. A associação de suplementação energética e aditivos, como taninos, pode ser uma estratégia viável para intensificar, de forma sustentável, a produção de bovinos mantidos em pastagens de alta qualidade na estação chuvosa. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito da suplementação com polpa cítrica, associada ou não ao tanino condensado, no desempenho de tourinhos Nelore recriados em pastagens de *Urochloa brizantha* cv. Marandu. Foram utilizados 48 animais, distribuídos em blocos casualizados em arranjo fatorial 2x2, com os tratamentos: T1 – sal mineral (0,003% do peso corporal – PC); T2 – sal mineral + tanino (2,5g/animal/dia); T3 – polpa cítrica (0,3% do PC); T4 – polpa cítrica + tanino (2,5g/animal/dia). O experimento contou com 84 dias, onde o desempenho foi avaliado pela pesagem inicial e final, após jejum de 16 horas. A análise estatística, realizada no SAS 9.4, incluiu testes de Shapiro-Wilk para normalidade, detecção de outliers por resíduos studentizados e verificação de homogeneidade de variâncias pelo teste de Box-Cox. Utilizou-se modelo misto (PROC MIXED), com tratamentos como efeitos fixos e blocos/piquetes como aleatórios. Médias ajustadas foram comparadas pelo teste de Tukey ( $P \leq 0,05$ ; tendência:  $0,05 < P \leq 0,10$ ). Não houve interação significativa entre o tipo de suplementação e o uso de tanino ( $P=0,124$ ), nem efeito isolado do aditivo sobre o desempenho ( $P=0,614$ ). Entretanto, animais suplementados com polpa cítrica apresentaram ganho de peso 20,79% superior em relação aos que receberam apenas sal mineral ( $P=0,023$ ). Conclui-se que, em pastos bem manejados, com alto teor proteico (14%), a suplementação energética com polpa cítrica favorece o sincronismo energia/proteína no rúmen, melhora o aproveitamento do nitrogênio e aumenta o ganho de peso. Assim, seu uso representa uma estratégia eficiente e sustentável para intensificação da produção de bovinos durante a estação chuvosa.

**Palavras-chave:** aditivo, capim Marandu; ganho de peso, polpa cítrica.

### EFFECT OF A PHOSPHORUS OPTIMIZER ABSORPTION ADDITIVE PROVIDED TO NELLORE CALVES ON THEIR DAMS PERFORMANCE





### EFEITO DE ADITIVO OTIMIZADOR DA ABSORÇÃO DE FÓSFORO FORNECIDO A BEZERROS NELORE SOBRE O DESEMPENHO DAS VACAS

Pais, Adrielle Domingues<sup>\*1</sup>; Pereira, Adriana Batista<sup>1</sup>; Alves Filho, Luiz Manoel<sup>2</sup>; Bumbieris Júnior, Valter Harry<sup>1</sup>; Grandis, Fernando Augusto<sup>1</sup>; Andriguetto, José Luciano<sup>2</sup>; Fernandes, Sergio Rodrigo<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: sergio.fernandes@uel.br

<sup>1</sup>UEL, <sup>2</sup>UFPR.

**ABSTRACT:** It is expected to cows lose weight and body condition score (BCS) from parturition to calf weaning, since lactation strongly increases their nutritional requirements leading to nutritional and energy negative balance on grazing condition. By supplementing calves in creep feeding, it is possible to reduce their dependence from the dams. Also, strategic use of nutritional additives that improves the utilization of high-demand nutrients by calf, such as phosphorus (P), may help to minimize body weight (BW) and BCS losses. Thus, the aim of this study was to evaluate the effect of GrowBeef® provided to calves on the performance of their dams up to weaning. A completely randomized design was adopted with 62 calves and their dams, all purebred Nelore, divided into two groups: Control – calves supplemented in creep feeding with concentrate containing 0.52% P, on a dry matter (DM) basis, without additive; GrowBeef – calves supplemented in creep feeding with concentrate containing 0.44% P with GrowBeef®. Animals were uniformly distributed in the groups based on sex and age of the calves, with 31 cow-calf pairs in each group. Cows started the experiment with  $459.4 \pm 46.1$  kg BW,  $2.96 \pm 0.48$  points of BCS (5-point scale) and  $65 \pm 27$  days in lactation. The experiment was carried out from December to June, during raining and transition raining-dry seasons. The groups were kept in pasture of Marandu grass (*Urochloa brizantha*) under rotational stocking management, with four paddocks and an average occupation period of 26 days per paddock. Concentrate feed was provided *ad libitum* in creep feeding to calves. All cows had access to a low intake mineral supplementation (100 g/animal unit/day). The experiment lasted 175 days and was finished with calf weaning. Data were analyzed by ANOVA (parametric) or MannWhitney test (non-parametric) to compare cow performance traits between groups ( $p = 0.05$ ). At calf weaning, cow BW did not differ between groups (493.2 kg on average) but cows from GrowBeef group presented higher BCS (3.90 points) than cows from Control group (3.50 points). Average daily gain (ADG) and BCS gain were higher for GrowBeef cows (0.246 kg/cow/day and 0.90 points/cow) than Control cows (0.155 kg/cow/day and 0.59 points/cow). Weaning ratio did not differ between groups (43% on average). In addition to improving cow performance, GrowBeef® also increased feed efficiency and ADG of calves. Thus, its addition to concentrate feed provided in creep feeding is recommended, especially under P deficiency at dietary level.

**Keywords:** average daily gain, body condition score, nutritional deficit, weaning





### EFFECT OF GROUND CORN ON DRY MATTER CONTENT, TEMPERATURE AND FERMENTATIVE PARAMETERS OF BRS CAPIAÇU SILAGE

### EFEITO DA MOAGEM DE MILHO NO TEOR DE MATÉRIA SECA, TEMPERATURA E PARÂMETROS FERMENTATIVOS DA SILAGEM DE BRS CAPIAÇU

Merigue, Geovana\*<sup>1</sup>; Mendes, Isac Higino<sup>1</sup>; Oda, Leandro Tamashiro<sup>1</sup>; Leite, Sophia Sant'Ana de Moraes<sup>1</sup>; Almeida, Thiago Henrique Guidelli<sup>1</sup>; Silva, Pedro Henrique Batista da<sup>1</sup>, Bumbieris Júnior, Valter Harry<sup>1</sup>; Fernandes, Sergio Rodrigo<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: geovana.merigue@uel.br

<sup>1</sup>UEL

**ABSTRACT:** The BRS Capiaçú (*Pennisetum purpureum* Schum.) is a tropical forage that presents great dry matter (DM) productivity and high potential for ensiling. However, its high moisture content may hamper the fermentative process and leads to greater effluent losses. An alternative to improve the fermentative profile and produce a better-quality silage is the addition of ground corn at ensiling. Thus, this study aimed to evaluate the effect of ground corn as additive on the DM content, temperature and fermentative parameters of BRS Capiaçú silage at the silo opening. The forage was harvested at 20 cm from the ground at 102 days of regrowth, and subsequently chopped into 2-cm particles. A completely randomized design with five treatments and five replications was used. Treatments were silage without ground corn and silages with four levels of ground corn added at ensilage, based on natural matter (NM): 2.98, 4.87, 6.94, and 9.30% of ensiled mass. All silages received a commercial microbial inoculant (Silotrato<sup>®</sup>) to enhance the fermentative process. Experimental silos were plastic buckets with capacity of 33 L, and forage was ensiled at a density of 400 kg/m<sup>3</sup>. After the ensiling process, each silo was sealed with plastic tarpaulin, the bucket lid and adhesive tape, and stored at room temperature for 116 days. At the silos opening, the temperature on the center of ensiled mass was measured with a digital probe thermometer. Then, a silage layer of 5-cm thickness was removed at the silo panel and samples were collected to analyze the DM content, pH and buffering capacity (BC). Data were analyzed by ANOVA (P = 0.05). Means comparison by Tukey test and regression analysis up to quadratic level were carried out for the variables affected by treatments. Silage DM content had a linear increase (DM = 20.694 + 0.5686GC; R<sup>2</sup> = 0.88; P < 0.001), whereas BC presented a linear decrease (BC = 45.324 – 1.0434GC; R<sup>2</sup> = 0.25; P = 0.012) with ground corn addition. Silage temperature and pH were not affected by ground corn and presented mean values of 16.5°C e 4,05, respectively. Based on measured parameters, the addition of 9.30 of ground corn at ensiling promotes the production of a better quality BRS Capiaçú silage, since reduces the resistance to pH drop after silo closing and increases the DM content at the silo opening, without compromising silage pH.

**Keywords:** buffering capacity, forage conservation, *Pennisetum purpureum*, pH, quality



### EFICIÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO COM DDGS NA RECRIA: MODELOS PREDITIVOS PARA PESO DE CARÇAÇA EM BOVINOS DE CORTE RECRIADOS EM PASTAGENS TROPICAIS

### EFFICIENCY OF DDGS SUPPLEMENTATION DURING GROWING PHASE: PREDICTIVE MODELS FOR CARCASS WEIGHT IN BEEF CATTLE GRAZING TROPICAL PASTURES

Silva, Matheus Mello<sup>\*1</sup>; Kirchhoff, Arthur Mendes<sup>1</sup>; Dornellas, Isadora Alves<sup>1</sup>; Rigobello, Izabela Larosa<sup>1</sup>; Ribeiro, Richard Vaquero<sup>1</sup>; Rastelatto, Rasiel<sup>2</sup>; Berça, Andressa Scholz<sup>3</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: mello.silva@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP, <sup>2</sup>INPASA, <sup>3</sup>NUTRON/CARGILL

**RESUMO:** A suplementação estratégica em sistemas de recria e terminação a pasto é fundamental para manter o desempenho animal frente às variações na qualidade e quantidade de forragem. Nesse cenário, o DDGS destaca-se como alternativa viável pela alta densidade energética e teor proteico, favorecendo a intensificação em sistemas tropicais. O objetivo deste trabalho foi quantificar, por meio de um modelo de regressão linear múltipla, o impacto do consumo de DDGS (Inpasa®) combinado ao núcleo Probeef MaDDGic (Cargill – Nutron®) durante a recria sobre o peso de carcaça de tourinhos terminados em pastagens de *Urochloa brizantha* cv. Xaraés. A análise foi feita utilizando um banco de dados de 132 machos, das raças F1 Angus Nelore e Nelore, considerando os diferentes níveis de suplementação com DDGS (0%, 0,25%, 0,5% e 0,75% do peso vivo), além de um grupo controle (SAL), ao qual foi atribuído consumo zero de suplemento. O modelo considerou como variáveis independentes o peso inicial em jejum da recria (PJ\_INICIAL), o ganho médio diário em jejum durante a recria (GMDJ) e o consumo médio diário de suplemento durante a recria (CMSS), tendo como variável dependente o peso final de carcaça. O modelo apresentou alto poder explicativo  $R^2 = 0,78$ , e capacidade preditiva  $Q^2 = 0,74$  com validação cruzada k-fold e erro padrão de predição baixo  $RMSE = 18,5$  kg. A regressão linear múltipla ajustada resultou na seguinte equação:  $PESO\ CARÇAÇA = -55,20 + 0,92 \times PJ\_INICIAL + 0,124 \times GMDJ + 7,18 \times CMSS$ . O modelo de regressão linear múltipla foi desenvolvido no software R (versão 4.3.2) O ajuste foi realizado com a função `lm()` e a avaliação da qualidade do modelo incluiu o cálculo do coeficiente de determinação ( $R^2$ ), do erro quadrático médio da predição (RMSE) por meio da função `Metrics:rmse`, e da validação cruzada do tipo k-fold utilizando o pacote `caret`. Os resultados demonstram que, independentemente do peso inicial e do desempenho médio diário, cada 1 kg/dia adicional de DDGS consumido durante a recria aumentou, em média, em 7,18 kg no peso final da carcaça. Esse valor evidencia a eficiência da suplementação com DDGS no acúmulo de tecido muscular e potencializa sua utilização como ferramenta prática em sistemas de recria intensiva à pasto. Conclui-se que a suplementação com DDGS impacta diretamente o peso de carcaça de bovinos, especialmente com manejo adequado. O modelo proposto pode apoiar simulações produtivas e econômicas, orientando decisões em sistemas comerciais e de intensificação sustentável.

**Palavras-chave:** Predição, Regressão Linear Múltipla, Coproduto, Terminação.





### EFICIÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DA FORRAGEM E DESEMPENHO DE OVINOS SANTA INÊS EM CULTIVARES DE *BRACHIARIA*

### FORAGE UTILIZATION EFFICIENCY AND PERFORMANCE OF SANTA INÊS SHEEP IN *BRACHIARIA* CULTIVARS

Santana, Juliana Caroline Santos<sup>\*1</sup>; Santos, Rodrigo da Silva<sup>2</sup>; Urbano, Stela Antas<sup>1</sup>; Sousa, Francisco Israel Lopes<sup>2</sup>; da Silva, Anne Carolinne Rodrigues Linhares<sup>1</sup>; Soares, Maria Alice de Lima<sup>1</sup>; da Costa, Ana Beatriz Graciano<sup>2</sup>; Emerenciano Neto, João Virgínio<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: e-mail [jukrol\\_@hotmail.com](mailto:jukrol_@hotmail.com)

<sup>1</sup>UFRN, <sup>2</sup>UNIVASF

**RESUMO:** As espécies do gênero *Brachiaria* destaca-se pela adaptabilidade, elevada produção e facilidade de manejo, favorecendo seu uso em sistemas de produção animal. Apesar da ampla difusão, predomina o uso da cultivar Marandu. Contudo, a diversificação das pastagens é fundamental para a sustentabilidade, sobretudo no Nordeste, região de maior concentração de rebanhos e consumo de carne ovina. Desta forma, objetivou-se avaliar o desempenho de ovinos em diferentes cultivares de *Brachiaria* manejadas sob lotação intermitente. Foram avaliadas quatro cultivares de *Brachiaria* (Marandu, Paiaguás, Xaraés e Ipyporã) pastejadas por cordeiros Santa Inês (22,2 ± 3,01 kg; 83 dias de idade) em delineamento inteiramente casualizado, sob lotação intermitente e taxa de lotação variável. Os animais permaneceram em pasto das 8h às 16h e, à noite, em baias coletivas por tratamento, recebendo suplementação concentrada diária de 1% do peso vivo. O pastejo foi iniciado e interrompido quando a altura do dossel atingia 40 e 20 cm, respectivamente. Foram avaliados o desempenho animal e para o comportamento ingestivo foram avaliados em um período de 48 horas ininterruptas onde foram observadas e registradas com intervalos de 10 minutos. O desaparecimento da forragem foi similar para todas as cultivares com média de 39,15 %. A oferta de folha foi maior para as cultivares Paiaguás e Xaraés com média 6,46 kg MS/100 kg PV, com valor intermediário para Marandu (5,36 kg MS/100 kg PV) e a menor observada no Ipyporã teve a menor oferta com 3,93 kg MS/100 kg PV. O tempo de pastejo foi maior nos ovinos mantidos no Paiaguás (370,8 min/dia), seguido do Ipyporã (358,3 min/dia), enquanto Marandu e Xaraés apresentaram menores tempos (332,5 e 327,5 min/dia, respectivamente). Não houve efeito de cultivar para o tempo de ócio (592,1 min/dia), ruminação (466,9 min/dia) e taxa de bocados (19,95 bocados/min). O ganho de peso total e ganho médio diário não diferiu em função das cultivares, com médias de 9,43 kg/animal e 74,5 g/animal respectivamente. A taxa de lotação foi maior na cultivar Ipyporã em relação às demais cultivares que não diferiram entre si (17,59 vs 8,79 UA 30 kg/ha), em consequência, o ganho médio por área foi mais elevado no Ipyporã (1319,50 g/ha), sendo cerca de duas vezes superior ao observado nas demais cultivares (média de 769,30 g/ha). A cultivar Ipyporã foi mais produtiva e permitiu maior capacidade de suporte. Entretanto, as quatro cultivares apresentaram resultados satisfatórios, sendo indicadas para sistemas de produção de ovinos em pastejo.

**Palavras-chaves:** comportamento ingestivo, desempenho animal, ganho de peso, Ipyporã, Marandu.





### EMISSÃO DE METANO ENTÉRICO DE TOURINHOS NELORE RECRIADOS EM PASTAGENS DE CAPIM MARANDU SUPLEMENTADOS COM DDGs+RUMIN8 DURANTE A ESTAÇÃO CHUVOSA

#### ENTERIC METHANE EMISSIONS FROM NELORE BULLS RAISED ON MARANDU GRASS PASTURES SUPPLEMENTED WITH DDGs+RUMIN8 DURING THE RAINY SEASON

Germano, João Victor de Paula\* <sup>1</sup>; Silva, Matheus Mello<sup>1</sup>; Kirchhoff, Arthur Mendes<sup>1</sup>; De Fernando, Victor Ribeiro Monteiro<sup>1</sup>; Dornellas, Isadora Alves<sup>1</sup>; Hess, Pablo Alvarez<sup>1</sup>; Messana, Juliana Duarte<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: joao.p.germano@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP

**RESUMO:** Os ruminantes contribuem significativamente para as emissões de metano, um dos principais gases de efeito estufa (GEE). Entre as estratégias de mitigação, destacam-se a suplementação proteico-energética e o uso de aditivos, como o bromofórmio sintético, derivado de microalgas vermelhas, que redireciona o hidrogênio da via metanogênica para a produção de propionato. O objetivo deste estudo foi avaliar a emissão entérica de CH<sub>4</sub> de tourinhos Nelore recriados em pastos de *Urochloa brizantha* cv. Marandu suplementados com DDGs+Rumin8 durante a estação chuvosa. O experimento foi conduzido no Setor de Forragicultura da UNESP/FCAV, durante a fase de recria de animais mantidos em pastos de capim Marandu, totalizando 104 dias experimentais. Foram utilizados 42 tourinhos Nelore distribuídos em delineamento em blocos casualizados (14 animais/tratamento; 4 piquetes/tratamento). Além disso, foram utilizados 32 tourinhos como reguladores para ajustar a lotação e manter 25 cm de altura do pasto, utilizando os métodos de pastejo de lotação contínua e taxa de lotação variada, conforme a técnica put and take stocking, com interceptação luminosa (IL) de 95% na forrageira. As emissões de metano entérico foram avaliadas utilizando o método do gás traçador hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>). Quarenta e dois animais (n = 14 por tratamento) foram equipados com cabrestos para coleta de gases 14 dias antes da coleta de CH<sub>4</sub> para permitir a adaptação dos animais e facilitar a coleta. A partir do 98º dia do período de pastejo, as emissões de CH<sub>4</sub> entérico foram mensuradas durante 24 horas, todos os dias, durante seis dias consecutivos. Os tratamentos constaram de: T1 – 0,03% do peso corporal (PC) de sal mineral (controle), T2 – 0,3% PC de suplemento de DDGs e T3 – 0,3054% PC de suplemento de DDGs + bromofórmio sintético (Rumin8). As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey (p < 0,05). As emissões de metano expressas em g/dia (P=0,212) e g/kg de GMD (P=0,187) foram semelhantes entre todos os tratamentos, devido ao baixo nível de inclusão de Rumin8 (0,0054% PC), 27,86 mg/dia de bromofórmio), além da frequência de ingestão do aditivo ao longo do dia. Dessa forma, os resultados sugerem que, para alcançar reduções consistentes nas emissões de CH<sub>4</sub> entérico, é necessário ajustar a dose de bromofórmio ou adotar estratégias que garantam maior frequência, ou seja, uniformidade de consumo do aditivo. Estudos futuros devem explorar diferentes níveis de inclusão e frequência de fornecimento para validar o potencial mitigador do Rumin8 em sistemas de pastejo tropicais.

**Palavras-chave:** Bromofórmio sintético, Gases de efeito estufa, Microalgas vermelhas, DDGS.



### EQUAÇÃO PARA PREDIÇÃO DO CONSUMO DE MATÉRIA SECA DE BOVINOS COM BASE EM INDICADORES DE DESEMPENHO E INGESTÃO HÍDRICA

### EQUATION FOR PREDICTING DRY MATTER INTAKE OF CATTLE BASED ON PERFORMANCE INDICATORS AND WATER INTAKE

Castellucci, Fernanda Spadotto<sup>1\*</sup>; Souza, Ana Paula de Oliveira de<sup>2</sup>; Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>2</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>; Neto, Jader Cardoso<sup>3</sup>; Junior, Valter Harry Bumbieris<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: fernanda.spadotto@uel.br

<sup>1</sup>UEL, <sup>2</sup>Embrapa, <sup>3</sup>Casale Brasil

**RESUMO:** A adoção de novas abordagens para a mensuração do consumo alimentar de bovinos pode contribuir para o aprimoramento das metodologias atualmente utilizadas. O presente estudo teve como objetivo propor uma equação para predição do consumo de matéria seca (CMS) em bovinos confinados, utilizando informações de consumo hídrico (CH), peso corporal (PC) e ganho médio diário (GMD), bem como comparar seu desempenho com as principais equações atualmente empregadas para estimar o consumo de bovinos de corte. Foram utilizados dados de testes de desempenho realizados entre 2016 e 2020 na Fazenda da Grama (Pirajuí-SP), com registros obtidos por meio do sistema eletrônico Intergado®. A equação foi gerada por regressão múltipla, tendo o CMS observado (CMSobs) como variável dependente e CH, PC e GMD como variáveis independentes. A equação proposta apresentou melhor desempenho em relação às estimativas tradicionais do NRC (2000) e BR-CORTE (2016) para previsão do CMS observado em bovinos da raça Senepol. A correlação entre CMS predito (CMSpred) e CMSobs foi de 0,73, superior à obtida pelo NRC (0,68) e pelo BR-CORTE (0,66). As estimativas do NRC e BR-CORTE também apresentaram alta correlação entre si ( $r$  próximo a 0,90), mas ambas subestimaram o alinhamento com os valores observados quando comparadas à equação proposta. Esses resultados indicam que a inclusão do CH como variável preditora aumenta a acurácia da estimativa do CMS, tornando a modelagem mais ajustada à realidade dos dados coletados. Concluindo-se que o uso do CH como variável preditiva é promissor para estimativas de consumo alimentar em bovinos Senepol confinados. Além disso, a utilização de sistemas automatizados para coleta de dados, como o Intergado®, contribui para maior confiabilidade e precisão nas análises, permitindo o desenvolvimento de modelos mais consistentes em diferentes contextos de produção.

**Palavras-chave:** confinamento, consumo de água, eficiência alimentar, modelagem preditiva, Senepol.





### EVALUATION OF THE INGESTIVE BEHAVIOR OF NELORE × HEREFORD CATTLE FED OAT SILAGE AS A REPLACEMENT FOR SORGHUM SILAGE IN FEEDLOT

### AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO INGESTIVO DE BOVINOS NELORE × HEREFORD RECEBENDO SILAGEM DE AVEIA EM SUBSTITUIÇÃO À SILAGEM DE SORGO NO CONFINAMENTO

Climaco, Leonardo Rosa<sup>\*1</sup>; Batista, Pedro Henrique da Silva<sup>1</sup>; Roncon, Matheus Pereira Pimenta<sup>1</sup>; Cruz, Gabriela Valentin da<sup>2</sup>; Cruz, Julia Almeida<sup>1</sup>; Silva, Luiza de Sousa<sup>1</sup>; Bumbieris Junior, Valter Harry<sup>1</sup>; Grandis, Fernando Augusto<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: leonardoclimaco89@gmail.com

<sup>1</sup> UEL

**RESUMO:** Understanding the ingestive behavior of cattle is essential to optimize nutrient utilization and improve productive efficiency. This study evaluated the ingestive behavior of Nelore × Hereford cattle fed different proportions of oat silage replacing sorghum silage, with and without additives. The experiment was conducted at the University of Londrina's Experimental Farm, using 32 castrated males approximately 20 months old. Treatments were: SA0 (100% sorghum silage with additive), SA50 (50% sorghum silage with additive + 50% oat silage), SA100 (100% oat silage), and SS (100% sorghum silage without additive). After 10 days of adaptation, animals received a diet with concentrate formulated with corn, cottonseed meal, urea, limestone, and mineral mix. Behavior was recorded on the 26th day of each experimental period every 10 minutes over 24 hours, measuring feeding, rumination, idleness, water intake, and chewing parameters. Data were analyzed using a completely randomized design, Tukey's test, and contrast and regression analyses at 5% significance. Partial or total replacement of sorghum silage with oat silage, with or without additive, did not significantly affect ingestive behavior parameters. Average times for feeding, lying rumination, standing rumination, and idleness were 3.09, 4.01, 2.38, and 14.07 hours/day, respectively. High idleness time, over 13 hours daily in all treatments, indicates less time spent searching for and selecting feed. Water intake was low and similar among groups, averaging 0.05 hours/day, consistent with observed dry matter intake. Feeding efficiency of dry matter (3863 g/h) and rumination (1821 g/h) also were similar between groups. Other parameters such as neutral detergent fiber rumination efficiency, total chewing time (9.48 h/day), daily number of chews (23,010), time per ruminal bolus (59.6 seconds), and number of boluses ruminated (390/day) also remained stable across treatments. These results indicate that including oat silage can be done without impairing feeding behavior or digestive efficiency, maintaining normal intake and feed processing patterns.

**Keywords:** animal feeding, feed efficiency, rumination, water intake.





### FERMENTAÇÃO RUMINAL *IN VITRO* SOBRE AVALIAÇÃO DE FORRAGEIRAS TROPICAIS E ADITIVOS PROMOTORES DE CRESCIMENTO

#### IN VITRO RUMINAL FERMENTATION ON EVALUATION OF TROPICAL FORAGES AND GROWTH PROMOTING ADDITIVES

Alves, Ester de Queiroz Cusinato<sup>\*1</sup>, Santos, Aline Reginaldo dos<sup>2</sup>, Marino, Carolina Tobias<sup>3</sup>,  
Gomes, Rodrigo da Costa<sup>3</sup>

\*Autor correspondente: esterqcusinato@gmail.com

<sup>1</sup>UCDB, <sup>2</sup>UFMS, <sup>3</sup>Embrapa Gado de Corte

**RESUMO:** O aumento da demanda por carne exige maior eficiência produtiva na pecuária, sendo os aditivos promotores de crescimento aliados importantes no desempenho animal, sem prejuízo à saúde (Santos, 2016). Objetivou-se avaliar os efeitos de aditivos promotores de crescimento (antibióticos e enzimas comerciais) sobre a fermentação ruminal *in vitro*, utilizando a técnica de produção de gases com diferentes forrageiras tropicais. No experimento 1, os tratamentos consistiram em: controle (sem aditivos), Monensina sódica, Lasalocida, Virginiamicina e Salinomicina, com doses específicas, utilizando como substrato *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e *Panicum maximum* cv. Massai, secas e moídos (0,5 g). No experimento 2, os tratamentos incluíram controle (sem aditivos), Monensina, Fibrozyme, Allzyme SSF, Allzyme VegPRO e Potenzya Grano, utilizando *Brachiaria brizantha* cv. Marandu como substrato. O líquido ruminal (25 mL) foi coletado de dois bovinos canulados e adicionado à solução tampão (75 mL) em frascos de 250 mL, incubados a 39 °C por 48 horas, com leituras automáticas da pressão dos gases pelo sistema Ankom<sup>RF</sup>. A análise estatística foi realizada por ANOVA e teste de Tukey (5%). A virginiamicina reduziu significativamente a produção de gases em 20%, a degradabilidade da matéria seca em 11% e a taxa de fermentação ruminal em 43% na cv. Basilisk; para a cultivar Marandu, a degradabilidade da matéria seca foi 10% menor no tratamento virginiamicina, quando comparado a monensina. A taxa de fermentação foi 40% menor para o tratamento virginiamicina; e para a cultivar Massai, a taxa de fermentação, foi 39% menor no tratamento virginiamicina, quando comparado aos demais. Já os complexos enzimáticos testados não apresentaram efeitos significativos ( $P > 0,05$ ) sobre as variáveis analisadas. Diante dos resultados, conclui-se que a virginiamicina tem potencial de reduzir a fermentação ruminal de gramíneas tropicais. No entanto, à necessidade de novos estudos que avaliem diretamente o impacto da virginiamicina na microbiota ruminal e na produção de ácidos graxos voláteis (AGV).

**Palavras-chave:** enzimas, ionóforos e não-ionóforos, produção de gases, ruminantes.





### FRACIONAMENTO DE PROTEÍNA E CARBOIDRATOS DO GRÃO SECO DE DESTILARIA COM SOLÚVEIS

### PROTEIN AND CARBOHYDRATE FRACTIONATION OF DRIED DISTILLERY GRAIN WITH SOLUBLES

Taina Lorraine Pereira Azevedo<sup>1\*</sup>, Jaqueline Luiza Royer<sup>2</sup>, Rayssa Alessandra Lemes de Freitas<sup>2</sup>, Maria Eduarda Malaquias Dias<sup>2</sup>, Kethily Kauanny Silva de Oliveira<sup>2</sup>, Naiara Araujo Malaquias<sup>2</sup>; Carolina Marques Costa Araújo<sup>2</sup>; Rafael Henrique de Tonissi e Buschinelli de Goes<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: tainalpazevedo@gmail.com

<sup>1</sup>UEM, <sup>2</sup>UFGD

**RESUMO:** Os grãos secos de destilaria com solúveis são mundialmente conhecidos pelo termo DDGS “Distiller’s Dried Grains with Solubles”. Classificado como um subproduto, amplamente utilizado pelo seu alto valor energético e proteico, associado ao bom custo-benefício. A composição nutricional do DDGS varia conforme a matéria prima utilizada e de acordo com o processo de produção, com isso objetivou-se avaliar a composição bromatológica e o fracionamento de carboidratos e proteína do DDGS, comercializado no Mato Grosso do Sul. A porcentagem de carboidratos totais (CT) foi obtida pela equação:  $CT = 100 - (\%PB + \%EE + \%CZ)$ ; a de carboidratos fibrosos (CF), a partir da FDN corrigida para seu conteúdo de cinzas e proteínas (FDN<sub>cp</sub>); os carboidratos não-fibrosos (CNF), que correspondem às frações A+B1, pela diferença entre os carboidratos totais e a FDN<sub>cp</sub>; e a fração C, obtida pela equação  $LIG (\%FDN) * 2,4$ . A fração B2, que corresponde à fração disponível da fibra, foi estimada por diferença entre a FDN<sub>cp</sub> e a fração C. Para o fracionamento de proteínas, a fração A, ou compostos não nitrogenados (NNP) foi determinada por extração em TCA 10%, enquanto a fração B1+B2 foi calculada pela diferença entre %TCA e %PIDN. A fração B3 foi estimada através da diferença entre PIDN e PIDA, e a fração C definida como a proteína insolúvel em detergente ácido (PIDA). O DDGS apresentou boa disponibilidade de substrato fermentável, com teores de carboidratos totais (54,39%) e de nitrogênio livre de fibra (17,29%). O perfil de carboidratos revela predominância de frações rapidamente fermentáveis (A + B1: 31,29 g/100 g MS), acompanhadas por digestão intermediária (B2: 6,86 g/100 g MS) e fibra indigestível (C: 16,23 g/100 g MS). Quanto às frações de proteína, a porção de nitrogênio não proteico (NNP - fração A) foi de 5,56 g/100 g MS, representando 15,92% do nitrogênio total. A maior parte da proteína foi representada pelas frações B1 + B2 (20,20 g/100 g MS ou 57,78%), de alta disponibilidade ruminal. A fração B3 (5,46 g/100 g MS, ou 15,60%) corresponde à proteína associada à fibra de digestão lenta. Já a fração C (3,75 g/100 g MS ou 10,71% do nitrogênio) é considerada indigestível, o que corrobora os valores de PIDA. O DDGS avaliado apresentou composição nutricional equilibrada, com alta disponibilidade de carboidratos e proteínas fermentáveis, sendo alternativa eficaz para formulação de dietas.

**Palavras-chave:** etanol de milho, nutrição animal, composição bromatológica, coproduto



### IMPACTO DA SUPLEMENTAÇÃO COM PROTEÍNA DEGRADÁVEL NO RÚMEN SOBRE METABOLISMO DO NITROGÊNIO E EXCREÇÃO URINÁRIA EM NOVILHAS NELORE

### IMPACT OF RUMEN DEGRADABLE PROTEIN SUPPLEMENTATION ON NITROGEN METABOLISM AND URINARY EXCRETION IN NELORE HEIFERS

Alfai, Stiven Calby Alberto\*<sup>1</sup>; Valente, Ériton Egídio Lisboa<sup>1</sup>; Dresch, Alan<sup>1</sup>; Zambom, Maximiliane Alavarse<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: stivencalbyalfai@gmail.com

<sup>1</sup>UNIOESTE

**RESUMO:** O metabolismo do nitrogênio no rúmen é um fator determinante para a eficiência alimentar e o desempenho produtivo de bovinos de corte, pois influencia a síntese de proteína microbiana e o aproveitamento dos nutrientes ingeridos. A proteína degradável no rúmen (PDR) é rapidamente transformada em amônia, que é utilizada pelos microrganismos ruminais para produzir proteína microbiana; entretanto, o excesso pode resultar em maior excreção de ureia e desperdício energético. Objetivou-se avaliar o efeito da elevação em 75% do teor de PDR sobre parâmetros ruminais, nitrogênio ureico sérico (NUS) e nitrogênio ureico urinário (NUU) de novilhas Nelore mantidas em pastagem de *Urochloa brizantha* cv. Xaraés durante o período das águas. Os tratamentos, foram suplementação proteica equivalente para ajustar a dieta em 100% (PDR100%) ou 175% das exigências de PDR175%. O pH ruminal não apresentou diferenças significativas entre os tratamentos, mas foi influenciado pelo período de coleta, com valores maiores antes da suplementação, por outro lado, o nitrogênio amoniacal ruminal (NAR) e o NUS foram significativamente maiores no tratamento PDR175, especialmente no período depois da suplementação, refletindo a maior quantidade de ureia fornecida no suplemento. Similarmente, a excreção de nitrogênio na urina (NUU) foi maior no PDR175, iniciando que o excesso de PDR foi de alguma forma desperdiçado pelo animal. Esses resultados demonstram que, embora o aumento da PDR estimule a disponibilidade de nitrogênio para os microrganismos ruminais, ele não é totalmente utilizado, evidenciando a necessidade de balancear adequadamente proteína e energia na dieta para otimizar a eficiência nitrogenada e reduzir perdas ambientais. De forma conclusiva, tem se a destacar que a suplementação com PDR acima das recomendações aumenta a concentração de nitrogênio ruminal e sérico e a excreção urinária.

**Palavras-chave:** proteína degradável, nitrogênio ureico, metabolismo ruminal, excreção nitrogenada, bovinos de corte.





### IMPACTO DA SUPLEMENTAÇÃO INJETÁVEL COM FOSFOSAL® NA EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE FÊMEAS BOVINAS NA IATF

### IMPACT OF INJECTABLE FOSFOSAL® SUPPLEMENTATION ON THE REPRODUCTIVE EFFICIENCY OF FEMALE CATTLE IN AN IATF PROTOCOL

Chinaglia, João Vitor Costa Vieira Biazzetti<sup>1</sup>; Seindenfuss Neto, Eugênio<sup>2</sup>; Faria, Fábio José Carvalho<sup>1</sup>; Silva; Glenda Laysa de Sousa e<sup>1</sup>, Franco; Gumercindo Loriano\*<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: gumercindo.franco@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS.

**RESUMO:** Objetivou-se avaliar a aplicação do mineral injetável (Fosfosal®) no primeiro manejo do protocolo de IATF (dia zero) sobre a resposta reprodutiva em vacas multíparas. Foram utilizadas 433 vacas da raça Nelore para avaliação de cio e 429 vacas para avaliação da taxa de prenhez, divididas em 4 lotes, em sistema de pastejo extensivo. O ECC médio encontrado foi de  $2,8 \pm 1,45$  (escala 1 – 9). Os lotes foram separados por data de parição, sendo lotes com 100 a 150 vacas cada. Ao início da estação de monta, iniciou-se o protocolo hormonal para sincronização do ciclo estral das matrizes com mais de 30 dias paridas, em delineamento inteiramente casualizado. As vacas recebiam suplemento mineral à vontade durante todo o ano, com estimativa de consumo de 90 g/dia. O protocolo para sincronização do ciclo estral foi dividido em D0, D8 e D10. No D0, os animais receberam benzoato de estradiol (2 mg/animal) + implante do dispositivo liberador de progesterona (1 g/animal), divididos em dois grupos: grupo controle, sem tratamento, e grupo tratado, que recebeu 10 mL do mineral injetável. No D8, ocorreu a retirada do dispositivo liberador de progesterona e aplicação da prostaglandina (0,530 mg/animal), 300 UI de gonadotrofina coriônica equina, uso do bastão marcador para detecção do cio, além de cipionato de estradiol (1 mg/animal). No D10, iniciou-se a inseminação artificial e aplicação de lecirelina nos animais marcados com bastão. Após 30 dias da inseminação, foi realizado o diagnóstico gestacional das vacas. A taxa de expressão de estro e a taxa de concepção foram analisadas pelo procedimento GLIMMIX, considerando significância quando  $P \leq 0,05$  e tendência quando  $0,05 < P \leq 0,10$ . Observou-se tendência ( $P < 0,1$ ) de maior taxa de expressão de estro no grupo tratado (46%) em comparação ao grupo controle (30%). Não houve diferença significativa na taxa de concepção entre o grupo tratado (45,4%) e o grupo controle (43,2%). Conclui-se que a aplicação do mineral injetável (Fosfosal®) aumenta a expressão de estro, mas não altera a taxa de prenhez de vacas multíparas submetidas a IATF.

**Palavras-chave:** Vacas de corte; Fertilidade; Reprodução animal; Mineral injetável; Vacas multíparas





### IMPACTO DOS ÓLEOS DE BURITI, BOCAIUVA E BACURI SOBRE O BALANÇO DE NITROGÊNIO EM OVINOS CONFINADOS

#### IMPACT OF BURITI, BOCAIUVA, AND BACURI OILS ON THE NITROGEN BALANCE IN CONFINED SHEEP

Ribeiro, Ester Lays Martins<sup>\*1</sup>; Ítavo, Camila Celeste Brandão Ferreira<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Melo, Gleice Kelli Ayardes de<sup>1</sup>; Borges, Priscilla Dutra Teixeira<sup>1</sup>; Andrade, Priscila Bernanrdo<sup>1</sup>; Oliveira, Fernanda Grazielly Gomes de<sup>1</sup>; Costa, Laura Scherer da<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: ester.lays@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS.

**RESUMO:** Óleos funcionais extraídos de plantas do Cerrado têm despertado interesse na nutrição animal, pois espécies como o Buriti (*Mauritia flexuosa*), a Bocaiuva (*Acrocomia aculeata*) e o Bacuri (*Platonia insignis*) contêm compostos bioativos, como carotenoides, tocoferóis e fenólicos, capazes de influenciar o balanço de nitrogênio. Objetivou-se avaliar o efeito da inclusão dos óleos funcionais de Buriti, Bocaiuva e Bacuri sobre o balanço de nitrogênio em ovinos confinados. Foram utilizados quatro ovinos, com peso vivo médio de  $53 \pm 5,65$  kg, distribuídos em delineamento quadrado latino  $4 \times 4$ . A dieta basal, comum a todos os tratamentos, continha relação volumoso:concentrado de 400:600 g kg<sup>-1</sup> de matéria seca. Os tratamentos foram: dieta sem adição de óleo funcional e dietas acrescidas dos óleos da polpa de Buriti, polpa de Bocaiuva ou castanha de Bacuri, sendo os óleos administrados via oral antes da alimentação, na dosagem de 1 g/dia por animal. As amostras de urina foram coletadas por micção espontânea, usando o método “spot”, e armazenadas para análises posteriores. O teor de nitrogênio foi determinado pelo método de Kjeldahl (AOAC, 2005). O nitrogênio retido foi calculado pela diferença entre o nitrogênio ingerido e o excretado nas fezes e urina. A fração de nitrogênio eliminada na urina foi calculada pela relação entre a quantidade excretada e o total ingerido. O balanço de nitrogênio foi determinado a partir da ingestão e excreção fecal e urinária, utilizando equações adaptadas de Bolsen et al. (1992) para caprinos e ovinos. Houve efeito significativo para o nitrogênio ingerido, sendo o tratamento com óleo de Buriti o que apresentou o menor consumo (36,54 g/dia), quando comparada ao controle ( $P < 0,10$ ) e ao tratamento com óleo de Bacuri ( $P < 0,05$ ). A excreção fecal de nitrogênio também foi menor no tratamento Buriti (7,25 g/dia) em relação ao controle ( $P < 0,10$ ). Não foram observadas diferenças significativas para nitrogênio urinário, nitrogênio retido e balanço de nitrogênio. Conclui-se que a inclusão do óleo de Buriti pode reduzir o consumo e a excreção fecal de nitrogênio, sem alterar o nitrogênio urinário, retido ou o balanço de nitrogênio. Os óleos de Bocaiuva e Bacuri não influenciaram significativamente esses parâmetros.

**Palavras-chave:** nutrição de ruminantes, óleos funcionais, plantas do Cerrado.





### INFLUÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO SOBRE O CONSUMO DE SUPLEMENTO E COMPORTAMENTO INGESTIVO DE BOVINOS CRUZADOS ANGUS X NELORE NO PERÍODO SECO

#### INFLUENCE OF SUPPLEMENTATION ON SUPPLEMENT INTAKE AND INGESTIVE BEHAVIOR OF ANGUS X NELLORE CROSSBRED CATTLE DURING THE DRY SEASON

Moraes, Lucas Gonçalves<sup>\*1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Chaves, Aryadne Rhoana Dias<sup>1</sup>; Montagner, Denise Baptaglin<sup>2</sup>; Ítavo, Luis Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Sandim, Luana Dutra<sup>1</sup>; Cortelin, Gilmara Delara Corteline<sup>1</sup>; Teixeira, Priscilla Dutra<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: lucas\_moraes@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS, <sup>2</sup> Embrapa

**RESUMO:** A pecuária de corte baseada em pastos no Brasil é afetada pela sazonalidade da produção de forragem, com queda acentuada na quantidade e qualidade durante o período seco. Essa limitação reduz o consumo e o desempenho animal, demandando estratégias de suplementação para manter a produtividade. Neste contexto, a suplementação proteico energética é uma ferramenta essencial, e a análise do comportamento ingestivo permite avaliar a adaptação dos animais à dieta. Objetivou-se avaliar os efeitos de níveis crescentes de suplementação (0,2; 0,4; 0,6 e 0,8% do peso corporal) sobre o consumo de suplemento e o comportamento ingestivo de novilhos cruzados Angus × Nelore. O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande-MS, com 48 novilhos (peso corporal médio inicial de 250 kg) em delineamento de blocos casualizados. Os animais foram mantidos em pastos de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e receberam suplementação diariamente. O comportamento ingestivo (pastejo, ruminação, ócio, taxa de bocado) foi registrado por observação visual, com auxílio de binóculos para minimizar a interferência humana, durante 12 horas diurnas em dois dias consecutivos. Os dados foram submetidos à análise de regressão, testando-se os efeitos linear e quadrático ( $p < 0,0001$ ). O tempo de pastejo, que foi de 8,76 horas no menor nível de suplementação (0,2%), apresentou efeito quadrático, atingindo um valor mínimo de 7 horas (com 0,4% de suplementação) e um ponto mínimo estimado no nível de 0,54%, enquanto o tempo de ócio demonstrou comportamento inverso, com pico em 0,50%. A taxa de bocado se ajustou a equação quadrática, e não houve efeito sobre o tempo de ruminação ( $p > 0,05$ ). Embora o consumo de suplemento tenha aumentado linearmente conforme o ofertado ( $R^2=0,98$ ), não foi detectado efeito de regressão significativo sobre o peso corporal final dos animais ( $p > 0,05$ ). Conclui-se que a suplementação modifica o comportamento, e níveis intermediários, entre 0,4% e 0,6% do peso vivo, promovem as adaptações comportamentais mais positivas, otimizando a eficiência de colheita da forragem e o bem-estar animal, sendo uma estratégia eficaz para sistemas de recria em pasto durante a estação seca.

**Palavras-chave:** Cruzamento Angus × Nelore; eficiência alimentar; observação comportamental; pastejo; ruminação.





### INFLUÊNCIA DA UREIA EXTRUSADA ASSOCIADA A ÓLEOS ESSENCIAIS NO COMPORTAMENTO INGESTIVO DE OVINOS CONFINADOS

### INFLUENCE OF THE INCLUSION OF EXTRUDED UREA ASSOCIATED WITH ESSENTIAL OILS ON THE FEEDING BEHAVIOR OF SHEEP

Costa, Laura Scherer da<sup>\*1</sup>; Ítavo, Camila Celeste Brandão Ferreira<sup>1</sup>; Ítavo, Luis Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Melo, Gleice Kelli Ayardes de<sup>1</sup>; Andrade, Priscila Bernardo de<sup>1</sup>; Oliveira, Fernanda Grazielly Gomes de<sup>1</sup>; Ribeiro, Ester Lays Martins<sup>1</sup>; Barbosa, Cristiane Rebouças<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: [laura.scherer@ufms.br](mailto:laura.scherer@ufms.br)

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** O comportamento ingestivo de ruminantes é um indicador fundamental para avaliar a eficácia, a palatabilidade, o bem-estar e respostas fisiológicas ocasionadas por uma dieta, especialmente quando esta inclui aditivos de nitrogênio não proteico. Objetivou-se avaliar o comportamento ingestivo de ovinos confinados alimentados com níveis crescentes de NFeed® (ureia extrusada associada a óleos essenciais de alho e canela). Foram utilizados quatro ovinos machos ( $53 \pm 5,65$ kg peso vivo; PV), castrados, com idade média de 18 meses; distribuídos em delineamento experimental quadrado latino 4 x 4, com quatro períodos de 21 dias e quatro repetições, totalizando 84 dias experimentais. As dietas isoproteicas possuíam relação volumoso:concentrado de 40:60 com base na matéria seca (MS; silagem de milho e concentrado à base de milho moído, farelo de soja, mistura mineral) e NFeed® nos níveis 0, 7,5, 15 e 22,5 g/kg de MS/animal/dia, considerando ingestão de MS de 2,5% do PV. O comportamento ingestivo dos animais foi avaliado por um período de 24 horas consecutivas, entre o 20º e o 21º dia de cada período experimental. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo procedimento PROC GLIMMIX do pacote estatístico SAS (Statistical Analysis System), bem como à análise de regressão linear e quadrática. Foi selecionada a equação com efeito significativo ( $P < 0,05$ ). Para a ruminação, os ovinos apresentaram comportamento homogêneo entre os tratamentos, com duração média de 406,25 minutos/dia ( $P > 0,05$ ). O tempo de ócio foi a atividade predominante, com valores entre 732,50 e 808,75 minutos/dia, sem efeitos do uso do NFeed® ( $P > 0,05$ ). As demais atividades, incluindo ingestão de água, eliminação de fezes/urina e interações sociais, também não diferiram entre os tratamentos ( $P > 0,05$ ), correspondendo aproximadamente a 104 minutos/dia. Observou-se média de 70 bolos/dia para a mastigação merícica, com tendência de efeito ( $P = 0,095$ ) para número de bolos, e tempo médio de 42 segundos por bolo, com tendência de redução linear ( $P = 0,081$ ). Conclui-se que a inclusão de até 22,5 g/kg MS de NFeed® não altera o comportamento ingestivo de ovinos confinados, indicando viabilidade de uso sem comprometer o consumo dos animais.

**Palavras-chave:** Aditivo natural; Confinamento; Nitrogênio não proteico; Saúde ruminal; Sustentabilidade





### LÍQUIDO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU E QUITOSANA COMO ADITIVO: ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE METANO, E PROPORÇÕES MOLARES DE ÁCIDOS GRAXOS DE CADEIA CURTA

#### CASHEW NUT SHELL LIQUID AND CHITOSAN AS ADDITIVES: METHANE PRODUCTION ESTIMATE AND MOLAR PROPORTIONS OF SHORT-CHAIN FATTY ACIDS

Freitas, Rayssa Alessandra Lemes<sup>1</sup>; Goes, Rafael Henrique de Tonissi e Buschinelli de<sup>1</sup>; Araújo, Carolina Marques Costa<sup>1</sup>; Cruz, Fernanda Naiara Fogaça da<sup>1</sup>; Royer, Jaqueline Luiza<sup>1\*</sup>; Dias, Maria Eduarda Malaquias<sup>1</sup>; Domiciano, Lucas Gabriel Batista<sup>1</sup>; Oliveira, Kethily Kauanny Silva de<sup>1</sup>

\*autor correspondente: jaqueline.royer123@gmail.com

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** Dietas com altos teores de carboidratos elevam a produção dos ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), podendo comprometer os mecanismos de manutenção da homeostase, com alterações na microbiota ruminal. O presente estudo avaliou os efeitos da inclusão do líquido da casca da castanha de caju técnico (LCCT) e quitosana (Q) sobre a concentração e a proporção molar de AGCC no líquido ruminal de novilhos, bem como determinar a estimativa de metano. Foram utilizados quatro bovinos mestiços (H×Zebu), castrados, com aproximadamente 18±2 meses de idade e peso corporal de 350 kg±25 kg, todos fistulados no rúmen; distribuídos aleatoriamente em delineamento quadrado latino 4×4. O período experimental foi de 11 dias (5 dias de adaptação e 6 de coleta), totalizando 44 dias de avaliação. As dietas foram compostas por 85% de milho grão inteiro e 15% de pellet proteicomínervitâmico, com os seguintes tratamentos: controle com monensina (MON, 25 mg/kg de MS), LCCT+Q1 (600 mg/kg MS de LCCT + 375 mg/kg MS de quitosana), LCCT + Q2 (600 mg/kg MS de LCCT + 750 mg/kg MS de quitosana), LCCT + Q3 (600 mg/kg MS de LCCT + 1125 mg/kg MS de quitosana). As concentrações de AGCC foram determinadas por cromatografia gasosa em cromatógrafo Shimadzu GC-2010 Plus, equipado com coluna capilar Stabilwax-DA™ e detector de ionização por chama (FID), utilizando hélio como gás de arraste. A produção de metano (mM/L) foi estimada considerando as proporções molares dos AGCC. Os resultados indicaram que não houve diferenças significativas entre os tratamentos para os principais AGCC e para a produção de metano ( $p > 0,05$ ). As concentrações de ácido acético variaram de 72,71 a 86,35 mmol/L, média de 79,28 mmol/L ( $p = 0,4573$ ), e de ácido propiônico entre 59,78 a 84,47 mmol/L; média de 76,26 mmol/L ( $p = 0,6438$ ). Também não foram observadas diferenças para os ácidos; isobutírico (1,68mmol/L), butírico (27,02 mmol/L), isovalérico (8,95 mmol/L), valérico (7,50 mmol/L) e hexaenóico (0,66 mmol/L), nem para o total de AGCC ( $p > 0,30$ , média de 201,35 mmol/L). A razão acético:propiônico variou de 1,09 a 1,42 ( $p = 0,3047$ ; média de 1,20). A estimativa para a produção de metano apresentou média de 25,50 mmol/L, variando de 19,97 a 29,28 mmol/L ( $p = 0,5167$ ). Conclui-se que as combinações entre quitosana e LCCT, nas proporções testadas, não alterou significativamente o perfil fermentativo ruminal dos novilhos.

**Palavras-chave:** aditivos naturais, *Anacardium occidentale*, ácidos graxos, metano ruminal.



### LÍQUIDO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU TÉCNICO E QUITOSANA COMO ADITIVO PARA BOVINOS: pH E CONCENTRAÇÃO DE AMÔNIA NO LÍQUIDO RUMINAL

#### CASHEW NUT SHELL LIQUID AND CHITOSAN AS ADDITIVES FOR CATTLE: pH AND AMMONIA CONCENTRATION IN RUMINAL FLUID

Oliveira, Kethily Kauanny Silva de<sup>1</sup>; Goes, Rafael Henrique de Tonissi e Buschinelli de<sup>1</sup>; Araújo, Carolina Marques Costa<sup>1</sup>; Cruz, Fernanda Naiara Fogaça da<sup>1</sup>; Royer, Jaqueline Luiza<sup>1\*</sup>; Freitas, Rayssa Alessandra Lemes de<sup>1</sup>; Domiciano, Lucas Gabriel Batista<sup>1</sup>; Dias, Maria Eduarda Malaquias<sup>1</sup>

\* autor correspondente: jaqueline.royer123@gmail.com

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** Os ionóforos são usados com sucesso na prevenção da acidose, devido a inibição do crescimento dos microrganismos e regulação do pH ruminal, reduzindo o gasto de energia; neste sentido o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da inclusão de quitosana e do líquido da casca de castanha de caju técnico (LCCt), como potenciais substitutos para o uso de ionóforos em dietas de bovinos sem forragem. Foram avaliados o pH e concentração de nitrogênio amoniacal (N-NH<sub>3</sub>) do líquido ruminal de quatro novilhos mestiços, com 18±2 meses de idade e peso corporal de 350±25kg, todos fistulados no rúmen; e distribuídos aleatoriamente em delineamento quadrado latino 4×4. Os animais recebiam dieta composta por 85% de milho grão inteiro e 15% de pellet proteico-mineral-vitamínico. Os tratamentos consistiram em: controle com monensina (MON, 25 mg/kg de MS), LCCt+Q1 (600 mg/kg MS de LCCt + 375 mg/kg MS de quitosana), LCCt + Q2 (600 mg/kg MS de LCCt + 750 mg/kg MS de quitosana), LCCt + Q3 (600 mg/kg MS de LCCt + 1125 mg/kg MS de quitosana). Amostras de líquido ruminal foram coletadas imediatamente antes e 2, 4, 6 e 8 horas após o fornecimento da dieta, sendo o pH mensurado com pHmetro digital portátil e a concentração de N-NH<sub>3</sub> determinada conforme protocolo INCT-CA N007/1. Os valores de pH apresentaram valores médios de 5,50, e uma baixa variação ao longo do tempo, com tendência linear positiva ( $y = 0,0595x + 5,268$ ;  $R^2 = 0,4311$ ), indicando leve aumento dos valores independentemente dos tratamentos. Em contraste, a concentração de N-NH<sub>3</sub> exibiu comportamento quadrático ( $y = -0,3489x^2 + 0,9724x + 47,607$ ;  $r^2=0,49$ ), onde os menores valores foram obtidos no tempo de 6h; o comportamento apresentado reflete a dinâmica da fermentação ruminal ocorrida pelos animais. No entanto, não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos para pH ruminal ( $p = 0,9891$ ) nem para N-NH<sub>3</sub> ( $p = 0,8780$ ), média de 5,50 e 43,13 mg/dL, respectivamente. Conclui-se que a inclusão de quitosana, LCCt ou sua combinação não promoveu alterações significativas nos parâmetros ruminais de pH e concentração de nitrogênio amoniacal em novilhos mestiços.

**Palavras-chave:** aditivos naturais, *Anacardium occidentale*, fermentação ruminal, nitrogênio amoniacal.





### MEAT QUALITY OF NELORE × HEREFORD CATTLE FED OAT AND SORGHUM SILAGE

### QUALIDADE DA CARNE DE BOVINOS NELORE × HEREFORD ALIMENTADOS COM SILAGEM DE AVEIA E SORGO

Climaco, Leonardo Rosa<sup>1</sup>; Mendes, Isac Higino<sup>\*1</sup>; Roncon, Matheus Pereira Pimenta<sup>1</sup>; Cruz, Gabriela Valentin da<sup>1</sup>; Batista, Pedro Henrique da Silva<sup>1</sup>; Freitas, Mirela Cortez Pereira de<sup>1</sup>; Silva, Giovana Camila<sup>1</sup>; Grandis, Fernando Augusto<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: isac.higino.mendes@ucl.br

<sup>1</sup>UEL

**ABSTRACT:** This study evaluated the qualitative traits of meat from Nelore × Hereford crossbred cattle fed different proportions of oat silage replacing sorghum silage, with and without additives. Thirtytwo castrated males, approximately 20 months old, were distributed into four treatments: 100% sorghum silage with additive (SA0), 50% sorghum silage with additive + 50% oat silage (SA50), 100% oat silage (SA100), and 100% sorghum silage without additive (SS). After a 10- day adaptation period, the animals were housed in collective pens and fed ad libitum twice daily with diets balanced for an average daily gain of 1.1 kg. Sorghum and oats were cultivated and ensiled following specific protocols, including the use of additives in some silages. After 92 days, the animals were weighed and slaughtered for collection of Longissimus dorsi muscle samples for meat quality analyses. Data were statistically analyzed in a completely randomized design with a 5% significance level. Different levels of oat silage, as well as sorghum silage with or without additive, did not significantly affect the meat's qualitative traits. Shear force, an indicator of tenderness, was below 4.5 kgf in all treatments, indicating tender meat suitable for consumption. The mean pH was 5.49, indicating good postmortem acidification, essential for color, texture, and water-holding capacity. Water-holding capacity, assessed by pressing loss, was consistent across treatments, averaging 32.11% loss, reflecting adequate juiciness. Marbling scores were low (2.78 points), visually assessed in the Longissimus dorsi muscle according to the 1-to-10 point scale described by AMSA (2001), suggesting low intramuscular fat but within quality standards. Ribeye area and subcutaneous fat thickness were not affected by diets, with an average fat cover of 6.02 mm, adequate for commercial standards. Replacing sorghum silage with oat silage, with or without additive, did not alter the qualitative traits of meat from Nelore × Hereford cattle. Tenderness, pH, juiciness, marbling, and subcutaneous fat remained within acceptable ranges, indicating that oats can be used without compromising meat quality in feedlot systems.

**Keywords:** carcass, juiciness, marbling, pH, tenderness





### MODELOS PREDITIVOS PARA ESTIMATIVA DO PESO FINAL E PESO DE CARÇAÇA DE BOVINOS CONFINADOS

### PREDICTIVE MODELS FOR ESTIMATING FINAL BODY WEIGHT AND CARCASS WEIGHT OF FEEDLOT CATTLE

Silva, Matheus Mello<sup>\*1</sup>; Kirchhoff, Arthur Mendes<sup>1</sup>; Fernando, Victor Ribeiro Monteiro<sup>1</sup>; Germano, João Victor de Paula<sup>1</sup>; Rigobello, Izabela Larosa<sup>1</sup>; Giampietro Júnior, Fábio Eduardo<sup>1</sup>; Ribeiro, Richard Vaquero<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: mello.silva@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP

**RESUMO:** A intensificação da bovinocultura de corte demanda ferramentas que auxiliem na tomada de decisões técnicas e econômicas. Dentre as variáveis mais relevantes para a avaliação de desempenho animal, destacam-se o peso final (PF) e o peso de carcaça quente (PC), que impactam diretamente nos indicadores de produtividade e rentabilidade. No entanto, a obtenção direta dessas variáveis pode ser inviabilizada por limitações operacionais, sobretudo em sistemas comerciais. Assim, modelos preditivos baseados em variáveis acessíveis e de fácil mensuração, como os dias de trato (DT), representam uma alternativa prática para estimar com precisão tais indicadores. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver modelos de regressão linear múltipla para prever o peso final e o peso de carcaça de bovinos de corte terminados em diferentes sistemas. Foram utilizados dados de 493 animais com registros completos de desempenho, incluindo peso inicial, peso final, peso de carcaça, dias de trato e ganho médio diário. Antes do ajuste dos modelos, realizou-se uma análise de correlação de Pearson entre as variáveis contínuas. Verificou-se alta correlação positiva entre peso final e peso de carcaça ( $r = 0,93$ ), indicando forte associação entre essas variáveis. A correlação entre peso de carcaça e dias de trato foi moderada ( $r = 0,33$ ), e entre peso final e dias de trato, baixa ( $r = 0,14$ ). Esses resultados sugerem que o tempo de confinamento exerce menor influência sobre o desempenho final, enquanto o peso corporal está fortemente relacionado à massa de carcaça produzida. Com base nessas correlações, foi ajustado o primeiro modelo para predição do peso final (PF) a partir do peso de carcaça (PC) e dos dias de trato (DT). A equação obtida foi:  $PF (kg) = 110,90 + 1,481 \cdot PC - 0,153 \cdot DT$ . Este modelo apresentou  $R^2$  de 0,892, RMSE de 16,87 kg e MAE de 13,47 kg, demonstrando alta capacidade preditiva. O segundo modelo visou prever o peso de carcaça (PC) com base no peso final (PF) e nos dias de trato (DT), com a equação:  $PC (kg) = -34,02 + 0,600 \cdot PF + 0,112 \cdot DT$ , o modelo apresentou  $R^2$  de 0,902, RMSE de 10,74 kg e MAE de 8,59 kg, com excelente desempenho preditivo. As equações ajustadas demonstram viabilidade de aplicação em campo, sendo ferramentas úteis para estimar variáveis-chave de desempenho com alta precisão e mínima necessidade de mensuração direta.

**Palavras-chave:** Predição, Regressão Linear Multipla, Peso de Abate, Terminação.



### NUTRITIONAL STRATEGIES AND DAILY WEIGHT GAIN OF CONFINED CATTLE IN ÁGUA BOA, MATO GROSSO

#### MATO GROSSO ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS E GANHO DIÁRIO DE BOVINOS CONFINADOS EM ÁGUA BOA, MATO GROSSO

Batista, Pedro Henrique da Silva<sup>\*1</sup>; Canhet, Maurílio Okuno<sup>1</sup>; Rodrigues, João Paulo Alves<sup>2</sup>; Cruz, Gabriela Valentin da<sup>3</sup>; Dutra, Gabriel Gandolfi<sup>2</sup>; Scarpa Neto, José Loudes<sup>2</sup>; Damasceno, Jossimara Ferreira<sup>1</sup>; Bumbieris Junior, Valter Harry<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: pedro.henrique1@uel.br

<sup>1</sup>UEL

**ABSTRACT:** Feedlot cattle production has been growing in Brazil, enabling faster and more efficient finishing. In this system, feed management represents the highest production cost, making the evaluation of animal performance essential to optimize resources and reduce expenses. This study aimed to evaluate the performance of feedlot cattle throughout the finishing period, identifying the impact of different diets on weight gain to support feeding management decisions. The work was conducted at Agropecuária Gerações feedlot, in Água Boa–MT, from November 4 to December 4, 2024, using 20,704 animals allocated in 200 pens (20 rows with 10 pens each), measuring 50 m × 25 m with 0.33 m of bunk space/animal. Diets varied according to the production phase (adaptation, intermediate, finishing, and FAST), with adjustments in the proportions of cottonseed and cottonseed meal, soybean hulls and molasses, corn grain, premixes, and forages. Data were obtained from the Cargill Cattle View (Feed Manager) software, organized in spreadsheets, and analyzed in R Studio. Multicollinearity was checked using the variance inflation factor (VIF), and adjusted means were compared using Tukey's test ( $p < 0.05$ ) with the emmeans package. The adaptation diet (ADAP 15/11/24) showed the highest adjusted daily weight gain (1.43 kg/day), significantly differing from the others ( $p < 0.05$ ). This result is linked to compensatory gain, a phenomenon in which animals, after a period of feed restriction — usually from pasture —, respond with accelerated growth when provided richer diets. In contrast, the intermediate diet (INTER 15/11/24) had the lowest performance (1.34 kg/day), indicating lower weight gain efficiency. Finishing diets with corn silage (TERM) and Mombaça grass silage (TERM M) presented moderate gains (1.35 to 1.38 kg/day), influenced by the growth curve, which affects muscle and fat deposition. FAST diets, intended for rapid finishing, recorded adjusted daily gains between 1.37 and 1.39 kg/day, taking advantage of the early stage of higher fat deposition to improve carcass finish. Data from the management software highlight the importance of continuous monitoring for more precise nutritional adjustments, although software improvements could increase the accuracy of statistical analyses and management decisions. The adaptation diet stood out for its compensatory gain, reinforcing the importance of strategic nutritional adjustment to maximize performance and efficiency in feedlot cattle.

**Keywords:** feedlot cattle; compensatory gain; feed management; diets; animal performance





### PARAMETROS DE FERMENTAÇÃO RUMINAL DE NOVILHOS, RECEBENDO QUITOSANA E LÍQUIDO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU TÉCNICO COMO ADITIVO

### RUMEN FERMENTATION PARAMETERS OF STEERS SUPPLEMENTED WITH CHITOSAN AND TECHNICAL CASHEW NUT SHELL LIQUID AS FEED ADDITIVES

Moura, Felipe Brum de<sup>1\*</sup>; Goes, Rafael Henrique de Tonissi e Buschinelli de<sup>1</sup>; Araújo, Carolina Marques Costa<sup>1</sup>; Cruz, Fernanda Naiara Fogaça da<sup>1</sup>; Royer, Jaqueline Luiza<sup>1</sup>; Oliveira, Evandro da Silva<sup>1</sup>; Malaquias, Naiara Araújo<sup>1</sup>; Martins, Alan Souza<sup>1</sup>

\*autor correspondente: fbrumdemoura@icloud.com

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** O número e a distribuição da população microbiana no rúmen, os produtos da fermentação ruminal, a osmolaridade e o pH, dependem em grande parte da dieta consumida pelos animais, neste sentido avaliou-se os efeitos da inclusão de quitosana e do líquido da casca de castanha de caju técnico (LCCT) sobre os parâmetros de fermentação ruminal (pH e amônia ruminal), de novilhos confinados e alimentados com dietas sem volumoso (85% de milho grão integral e 15% de pellet proteico mineral vitamínico). Foram utilizados quatro bovinos mestiços (H×Z), castrados, com aproximadamente 18±2 meses de idade e peso corporal de 350 kg±25 kg, todos fistulados no rúmen; e distribuídos aleatoriamente em delineamento quadrado latino 4×4. Os tratamentos foram: controle com monensina (25 mg/kg de matéria seca), Q+LCCT\_1 (375 mg/kg de quitosana + 300 mg/kg de LCCT), Q+LCCT\_2 (375 mg/kg de quitosana + 600 mg/kg de LCCT) e Q+LCCT\_3 (375 mg/kg de quitosana + 900 mg/kg de LCCT). Amostras de líquido ruminal foram coletadas imediatamente antes e 2, 4, 6 e 8 horas após o fornecimento da dieta, sendo o pH mensurado com pHmetro digital portátil e a concentração de N-NH<sub>3</sub> determinada conforme protocolo INCT-CA N007/1. Não foram encontradas diferenças significativas para as variáveis estudadas, tempo e para as interações entre as pH\*tempo (p=0,6218) e N-NH<sub>3</sub>\*tempo (p=0,1214). Os resultados não revelaram diferenças significativas entre os tratamentos para o pH ruminal (p=0,9518), média de 5,59, variando de 5,37 a 5,66, entre os tratamentos avaliados. Os teores de N-NH<sub>3</sub> ruminal (p=0,5369), apresentou valores médios 63,74 mg/dL, oscilando entre 55,61 e 71,33 mg/dL. Não ocorreu efeito de tempo de coleta para pH (p=0,1014) e N-NH<sub>3</sub> (p=0,6796). Esses valores indicam que a inclusão do LCCT associado à quitosana, nos níveis avaliados, não compromete a estabilidade do ambiente ruminal, mantendo os parâmetros de fermentação dentro de faixas fisiológicas aceitáveis.

**Palavras-chave:** aditivos naturais, *Anacardium occidentale*, estabilidade ruminal, nitrogênio amoniacal, pH ruminal.





### PERFIL FERMENTATIVO DE SILAGENS DE MILHO INOCULADAS COM *LACTOBACILLUS BUCHNERI* EM DIFERENTES DOSES

### FERMENTATION PROFILE OF CORN SILAGES INOCULATED WITH *LACTOBACILLUS BUCHNERI* AT DIFFERENT INCLUSION RATES

Trigo, Henrique Alves<sup>\*1</sup>; Mello Silva, Matheus<sup>1</sup>; Kirchhoff, Arthur Mendes<sup>1</sup>; Fernando, Victor Ribeiro Monteiro<sup>1</sup>; Germano, João Victor de Paula<sup>1</sup>; Rigobello, Izabela Larosa<sup>1</sup>; Ribeiro, Richard Vaquero<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: h.trigo@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP

**RESUMO:** A silagem de milho, reconhecida pela alta produtividade e valor energético, pode ter a qualidade comprometida por microrganismos indesejáveis. A inoculação com *Lactobacillus buchneri* auxilia na fermentação e na estabilidade aeróbia, elevando a produção de ácido acético. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da inoculação com diferentes doses de *L. buchneri* sobre o perfil fermentativo de silagens de milho armazenadas por 200 dias. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com três tratamentos: T1 (controle, sem inoculante), T2 (inoculação com  $1 \times 10^5$  ufc/g) e T3 (inoculação com  $5 \times 10^5$  ufc/g de matéria natural), com oito repetições por tratamento. Foram realizadas oito coletas por tratamento ao longo de três meses após a abertura dos silos. As análises laboratoriais incluíram quantificação de açúcares solúveis, ácido acético, ácidos graxos totais e nitrogênio amoniacal ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ). Os açúcares solúveis foram determinados por espectrofotometria (fenol-ácido sulfúrico), enquanto os teores de ácido acético e ácidos graxos totais foram quantificados por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) com detector por índice de refração. O nitrogênio amoniacal foi determinado por destilação segundo o método de Kjeldahl. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ) utilizando o software R (v4.3.1). Os resultados demonstraram que os açúcares solúveis não diferiram entre os tratamentos ( $p = 0,387$ ), com médias de  $0,20 \pm 0,10\%$  (T1),  $0,23 \pm 0,08\%$  (T2) e  $0,20 \pm 0,12\%$  (T3), indicando fermentação eficiente dos carboidratos solúveis. O ácido acético apresentou diferença estatística significativa ( $p = 0,035$ ), com valores de  $2,59 \pm 0,48\%$  (T1),  $2,25 \pm 0,74\%$  (T2) e  $3,26 \pm 0,77\%$  (T3), evidenciando a ação de *L. buchneri*, bactéria heterolática que converte açúcares solúveis em ácido lático, ácido acético e 1,2-propanodiol, promovendo maior estabilidade aeróbia da silagem. Os ácidos graxos totais não foram influenciados pelos tratamentos ( $p = 0,545$ ), com médias de  $3,35 \pm 0,25\%$  (T1),  $3,49 \pm 0,12\%$  (T2) e  $3,47 \pm 0,32\%$  (T3), sugerindo que a intensidade global da fermentação não foi alterada. Da mesma forma, o nitrogênio amoniacal não apresentou diferenças estatísticas ( $p = 0,797$ ), com valores de  $0,656 \pm 0,10\%$  (T1),  $0,667 \pm 0,10\%$  (T2) e  $0,694 \pm 0,09\%$  (T3), indicando adequada preservação da fração nitrogenada, independentemente do uso do inoculante. Conclui-se que a inoculação com *L. buchneri*, especialmente na dose elevada, aumentou o ácido acético, favorecendo a estabilidade aeróbia.

**Palavras-chave:** Inoculação, inoculante, estabilidade aeróbia fermentação, valor nutricional.





### PERFORMANCE OF NELLORE CALVES SUPPLEMENTED IN CREEP FEEDING WITH CONCENTRATE CONTAINING A PHOSPHORUS OPTIMIZER ABSORPTION ADDITIVE

### DESEMPENHO DE BEZERROS NELORE SUPLEMENTADOS EM CREEP-FEEDING COM CONCENTRADO CONTENDO ADITIVO OTIMIZADOR DA ABSORÇÃO DE FÓSFORO

Pereira, Adriana Batista<sup>1</sup>; Pais, Adrielle Domingues<sup>1</sup>; Alves Filho, Luiz Manoel<sup>2</sup>; Leite, Sophia Sant'Ana de Moraes<sup>1\*</sup>; Galbeiro, Sandra<sup>1</sup>; Grandis, Fernando Augusto<sup>1</sup>; Andriguetto, José Luciano<sup>3</sup>; Fernandes, Sergio Rodrigo<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: sophia.santana@uel.br

<sup>1</sup>UEL, <sup>2</sup>UFPR.

**ABSTRACT:** In cow-calf phase, calf has a high nutritional requirement for phosphorus (P). This is related to the high growth rate determined by the increased bone and muscle tissue deposition and accelerated energy metabolism up to weaning. In this condition, nutritional additives that optimizes P absorption may enhance feed efficiency and performance of beef calves. GrowBeef® is an additive that contains polyol esters of fatty acids with high P-binding potential, and can be added to the feed to increase its absorption and bioavailability to calf. The aim of this study was to evaluate the effect of GrowBeef® on the performance of Nellore calves up to weaning. A completely randomized design was adopted with 62 calves and their dams, all purebred Nellore, divided into two groups: Control – calves supplemented in creep feeding with concentrate containing 0.52% P, on a dry matter (DM) basis, without additive; GrowBeef – calves supplemented in creep feeding with concentrate containing 0.44% P with GrowBeef®. Animals were uniformly distributed in the groups based on sex and age of the calves, with 31 cow-calf pairs in each group. Calves started the experiment with  $83.7 \pm 24.7$  kg of body weight (BW) and  $65 \pm 27$  days of age. The experiment was carried out from December to June, during raining and transition raining-dry seasons. The groups were kept in pasture of Marandu grass (*Urochloa brizantha*) under rotational stocking management, with four paddocks and an average occupation period of 26 days per paddock. The concentrate feed contained 25.3% of crude protein and 62.7% of total digestible nutrients, on a DM basis, and was provided ad libitum in creep feeding. For GrowBeef group, the inclusion of the additive was adjusted to a potential intake of 0.03 g/kg BW. The experiment lasted 175 days and was finished with calf weaning. Data were analyzed by ANOVA ( $p = 0.05$ ) to compare the concentrate intake and performance traits between the two groups. The dry matter intake of supplement was higher ( $p < 0.05$ ) in Control group (198 g/calf/day and 0.14% BW/day) compared to GrowBeef group (158 g/calf/day and 0.11% BW/day). Average daily gain was 57 g/calf/day higher ( $p = 0.044$ ) in GrowBeef group (793 vs. 736 g/calf/day), but weaning weight did not differ between groups with a mean value of 209.1 kg. Therefore, GrowBeef® improves feed efficiency and growth performance under limited phosphorus availability in diet, demonstrating its effective function on P absorption and metabolism in beef calves.

**Keywords:** average daily gain, feed efficiency, metabolism, supplement, weaning.





### PERFORMANCE OF NELORE × HEREFORD CATTLE FED OAT SILAGE AS A SUBSTITUTE FOR SORGHUM SILAGE IN CONFINEMENT

### DESEMPENHO DE BOVINOS NELORE × HEREFORD ALIMENTADOS COM SILAGEM DE AVEIA EM SUBSTITUIÇÃO À SILAGEM DE SORGO NO CONFINAMENTO

Climaco, Leonardo Rosa<sup>1</sup>; Almeida, Thiago Henrique Guidelli<sup>\*1</sup>; Roncon, Matheus Pereira Pimenta<sup>1</sup>; Cruz, Gabriela Valentin da<sup>1</sup>; Batista, Pedro Henrique da Silva<sup>1</sup>; Ribeiro, Ilundi Mirabai Ventura Vieira<sup>1</sup>; Hiromori, Mikaela de Barros<sup>1</sup>; Grandis, Fernando Augusto<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: thiago.guidelliofc@gmail.com

<sup>1</sup>UEL

**ABSTRACT:** The search for animal feed that does not compete with human food has increased interest in oats (*Avena sativa*) due to their nutritional qualities. This study evaluated the performance of Nelore × Hereford crossbred cattle fed diets containing different proportions of oat silage replacing sorghum silage, with and without additive. Thirty-two castrated male cattle, approximately 20 months old, were distributed into four treatments: 100% sorghum silage with additive (SA0), 50% sorghum silage with additive + 50% oat silage (SA50), 100% oat silage (SA100), and 100% sorghum silage without additive (SS). After 10 days of adaptation, animals were housed in collective pens and fed ad libitum twice daily with diets balanced for an average daily gain of 1.1 kg. The experiment was divided into three 28-day subperiods, with weighings performed after 16 hours of fasting. Evaluated parameters included initial and final body weight, daily weight gain, and feed conversions. Data were analyzed using a completely randomized design with Tukey's test and contrast and regression analyses at 5% significance. The replacement of sorghum silage with oat silage did not significantly affect performance characteristics. The planned average daily gain of 1.1 kg was achieved in all treatments, except SA0, which showed a lower gain, averaging 1.06 kg/day. However, differences were not statistically significant. Feed conversions of dry matter, crude protein, and total digestible nutrients also showed no significant variations, although SA0 had numerically higher values, possibly due to lower weight gain despite similar nutrient intake. Observed feed efficiency met expected parameters for confined cattle, indicating that replacing sorghum silage with oat silage did not impair performance. Overall performance was mainly influenced by voluntary intake, which determines the ingestion of nutrients essential for growth. The substitution of sorghum silage for oat silage, with or without additive, did not significantly change the performance of Nelore × Hereford cattle in confinement. Average daily gains and feed conversions were similar among treatments, indicating that oat silage can be used without impairing productive efficiency.

**Keywords:** animal nutrition, confinement, feed efficiency, forages, weight gain.





### PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS EM SILAGENS DE GRAMÍNEAS NO CONSUMO DE OVINOS: METANÁLISE COM ANÁLISE DE SUBGRUPO

#### AGROINDUSTRIAL PRODUCTS IN GRASS SILAGES FOR SHEEP CONSUMPTION: META-ANALYSIS WITH SUBGROUP ANALYSIS

Carraro, Thaíza Souza<sup>\*1</sup>; Barbosa, Cristiane Rebouças<sup>1</sup>; Torres, Rodrigo de Nazaré Santos<sup>2</sup>; Meirelles, Paulo Roberto de Lima; Baldassini, Welder Angelo<sup>2</sup>; Ítavo, Camila Celeste Brandao Ferreira<sup>1</sup>; Andrade, Priscila Bernardo de<sup>1</sup>; Costa, Ciniro<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: thaiza.s@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>UNESP

**RESUMO:** O uso de produtos agroindustriais em silagens de gramíneas tem sido proposto como alternativa para melhorar o valor nutricional da forragem e reduzir custos na alimentação de ruminantes. Contudo, os efeitos dessa estratégia sobre o consumo dos animais ainda são inconsistentes. Assim, objetivou-se avaliar, por meio de metanálise e análise de subgrupo, os efeitos da inclusão de produtos agroindustriais em silagens de gramíneas sobre o consumo de ovinos. Foi realizada busca sistemática nas seguintes bases: CAB Direct, PubMed, Science Direct, Springer e biblioteca Wiley. Com base nos critérios de inclusão, foram selecionados sete artigos revisados por pares, 23 médias de tratamento. Os dados foram analisados por meio da diferença de média ponderada (WMD) entre o grupo controle (dieta com silagem de gramínea) e a grupo tratamento (dieta com silagem de gramínea com produto agroindustrial). O número de repetições, médias e variâncias foram extraídos para as seguintes variáveis resposta para o grupo controle e o grupo de tratamento, consumo da dieta. Utilizando o programa estatístico R foi realizada uma metanálise considerando a significância de  $P \leq 0,05$ . A WMD foi avaliada por análise de subgrupo quando as covariáveis categóricas foram significativas no valor  $P \leq 0,10$ . A inclusão de resíduo de maracujá nas silagens não interferiu o consumo de matéria seca nem o consumo de fibra em detergente neutro pelos ovinos ( $P > 0,05$ ). Em contrapartida, a adição de resíduo de açaí às silagens resultou em maior consumo de matéria seca ( $P = 0,005$ ) e maior ingestão de fibra em detergente neutro ( $P = 0,05$ ). Conclui-se que a inclusão de produtos agroindustriais (exemplo, resíduo de açaí) pode potencializar o consumo de ovino, especialmente quando associados a períodos de armazenamento entre 60 e 90 dias. Entretanto, os efeitos variam de acordo com o tipo de produto agroindustrial utilizado, sendo necessária a seleção criteriosa desses ingredientes para assegurar benefícios produtivos.

**Palavras-chave:** alimento alternativo, conservação de forragem, ingestão alimentar, pequenos ruminantes, sustentabilidade





### QUALIDADE DA CARNE DE TOURINHOS NELORE TERMINADOS COM NÍVEIS CRESCENTES DE FIBRA EM CONFINAMENTO

### BEEF QUALITY OF NELLORE YOUNG BULLS FED DIETS WITH INCREASING FIBER CONTENT

Medeiros, Caroline Ferreira<sup>1\*</sup>; Teixeira, Priscilla Dutra<sup>1</sup>; Ítavo, Luís Carlos Vinhas<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: carolinnezootec@gmail.com

<sup>1</sup> UFMS.

**RESUMO:** Dietas com elevado teor de concentrados desempenha papel fundamental para redução da idade de abate e melhora na qualidade da carne bovina, porém inclusão de fibra na dieta é crucial para manutenção da saúde ruminal e da eficiência digestiva. Em sistemas intensivos de terminação, ajustes nos níveis de fibra insolúvel em detergente neutro (FDN) afetam não apenas o desempenho animal, mas também características qualitativas da carne, sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de diferentes níveis de FDN da dieta sobre características de qualidade da carne de tourinhos Nelore terminados em confinamento. Foram utilizados 24 Nelore, machos não castrados, com aproximadamente 30 meses de idade e peso vivo médio inicial de  $416,35 \pm 2,2$  kg. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em baias individuais, e submetidos a quatro tratamentos com 25, 30, 35 e 40% de FDN na matéria seca. Após 85 dias de experimento os animais foram abatidos em confinamento comercial. Decorridas 24 horas de resfriamento em câmara fria, amostras do músculo *longissimus thoracis* foram coletadas para determinação da perda de peso por cozimento (PPC), comprimento de sarcômero (SARC), força de cisalhamento (FC) e índice de fragmentação miofibrilar (MFI). Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão usando o pacote estatístico SAS. Não foi observada diferença significativa para as variáveis PPC, SARC e MFI ( $P > 0,10$ ), cujas médias foram 18,08 kg, 2,04  $\mu\text{m}$  e 81,53%, respectivamente. Observou-se efeito linear para força de cisalhamento ( $P = 0,07$ ), observando um aumento com o incremento dos níveis de FDN, variando de 5,47 kgf (25% FDN) para 6,48 kgf (40% de FDN). Níveis de FDN entre 25 a 40%, não afetam PPC, SARC e MFI, no entanto, o aumento no teor de fibra aumenta a força de cisalhamento, reduzindo a maciez da carne.

**Palavras-chave:** confinamento, bovino de corte, nível de fibra, maciez





### QUITOSANA E LÍQUIDO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU COMO ADITIVO PARA BOVINOS: PROPORÇÕES MOLARES DE ÁCIDOS GRAXOS DE CADEIA CURTA NO LÍQUIDO RUMINAL

### CHITOSAN AND CASHEW NUT SHELL LIQUID AS ADDITIVES FOR CATTLE: MOLAR PROPORTIONS OF SHORT-CHAIN FATTY ACIDS IN RUMEN FLUID

Lucas Gabriel Batista Domiciano<sup>1</sup>; Rafael Henrique de Tonissi e Buschinelli de Goes<sup>1</sup>; Carolina Marques Costa Araújo<sup>\*1</sup>; Fernanda Naiara Fogaça da Cruz<sup>1</sup>; Jaqueline Luiza Royer<sup>1</sup>; Naiara Araujo Malaquias<sup>1</sup>; Maria Eduarda Malaquias Dias<sup>1</sup>; Luana Felício Pereira<sup>1</sup>

\*autor correspondente: carolinaaraujo@ufgd.edu.br

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** A busca por aditivos alternativos em substituição aos ionóforos, que produzam efeitos sobre a fermentação ruminal se faz necessário, com isso objetivou-se avaliar os efeitos da associação de quitosana e do líquido da casca de castanha de caju técnico (LCCT) sobre a concentração e a proporção molar de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) no líquido ruminal, de novilhos confinados e alimentados com dietas sem forragem, constituída de 85% de milho grão inteiro e 15% de pellet proteico-mineral-vitaminico. Foram utilizados quatro bovinos mestiços (H×Z), castrados, com aproximadamente 18±2 meses de idade e peso corporal de 350 ±25kg, todos fistulados no rúmen; e distribuídos aleatoriamente em delineamento quadrado latino 4×4. A dose de quitosana utilizada foi fixada em 375 mg/kg, e variou-se a dose de LCCT (300, 600 e 900 mg/kg de MS), mais o controle com monensina (25 mg/kg MS). As concentrações de AGCC foram determinadas em cromatógrafo gasoso, equipado com coluna capilar Stabilwax-DA<sup>TM</sup> e detector de ionização por chama (FID), utilizando hélio como gás de arraste. A quantificação foi baseada em curva de calibração com padrões comerciais, e os picos foram integrados por meio do software GCsolution. A produção de metano (mM/L) foi estimada considerando as proporções molares dos AGCC onde  $CH_4 = 0.45(C_2) - 0.275(C_3) + 0.40(C_4)$ . Os resultados indicaram que não houve diferenças significativas entre os tratamentos para os principais AGCC e para as concentrações de metano ( $p > 0,05$ ). As concentrações de ácido acético (média=95,95 mmol/L), variaram de 85,73 a 103,36 mmol/L ( $p = 0,1901$ ), e de ácido propiônico entre 60,88 e 75,90 mmol/L ( $p = 0,8265$ ), com valores médios de 68,98 mmol/L. Também não foram observadas diferenças para os ácidos isobutírico (1,66), butírico (44,90), isovalérico (9,97), valérico (5,61) e hexaenóico (0,48 mmol/L), nem para o total de AGCC (222,77 mmol/L,  $p > 0,40$ ). A relação C2:C3 variou de 1,45 a 1,99 ( $p = 0,3354$ ), e a produção estimada de metano entre 36,77 e 47,07 mmol/L, e média de 42,25 mM/L ( $p = 0,5863$ ). Conclui-se que a inclusão de quitosana e LCCT, nas proporções avaliadas, não altera significativamente as proporções molares de ácidos graxos de cadeia curta dos animais alimentados com dietas sem forragem.

**Palavras-chave:** aditivos naturais, *Anacardium occidentale*, ácidos graxos, metano ruminal





### QUITOSANA E LÍQUIDO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU TÉCNICO COMO ADITIVO PARA BOVINOS: CONSUMO E DIGESTIBILIDADE DE NUTRIENTES

### CHITOSAN AND TECHNICAL CASHEW NUT SHELL LIQUID AS AN ADDITIVE FOR CATTLE: NUTRIENT INTAKE AND DIGESTIBILITY

Dias, Maria Eduarda Malaquias<sup>1\*</sup>; Goes, Rafael Henrique de Tonissi e Buschinelli de<sup>1</sup>; Araújo, Carolina Marques Costa<sup>1</sup>; Cruz, Fernanda Naiara Fogaça da<sup>1</sup>; Royer, Jaqueline Luiza<sup>1</sup>; Domiciano, Lucas Gabriel Batista<sup>1</sup>; Pereira, Luana Felício<sup>1</sup>; Freitas, Rayssa Alessandra Lemes de<sup>1</sup>

\*autor correspondente: eduardamalaquias2003@gmail.com

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** A utilização de aditivos alimentares é uma estratégia de prevenção para desordens digestivas, mantendo o equilíbrio do ambiente ruminal, favorecendo o aproveitamento dos nutrientes da dieta. O presente estudo avaliou os efeitos da inclusão de quitosana (Q) e do líquido da casca de castanha de caju técnico (LCct) sobre o consumo e a digestibilidade de nutrientes em bovinos. Foram utilizados quatro novilhos mestiços (H×Z), castrados, com aproximadamente 18±2 meses de idade e peso corporal de 350 kg±25 kg, fistulados no rúmen; e distribuídos aleatoriamente em delineamento quadrado latino 4×4. As dietas continham 85% de milho grão inteiro e 15% de pellet proteico-mineral-vitamínico, com os seguintes tratamentos: controle com monensina (25 mg/kg MS), Q+LCct\_1 (375 mg/kg de quitosana + 300 mg/kg de LCct), Q+LCct\_2 (375 mg/kg de quitosana + 600 mg/kg de LCct) e Q+LCct\_3 (375 mg/kg de quitosana + 900 mg/kg de LCct). O consumo foi estimado pela diferença entre oferta e sobras, com complementação por excreção fecal de matéria seca, utilizando TiO<sub>2</sub> como indicador. Foi determinada a digestibilidade e a excreção fecal de grãos de milho. O consumo de milho (p=0,1047) variou de 7,33 kg MS/dia no grupo controle para 9,01, 9,07 e 8,05 kg MS/dia nos tratamentos Q+LCct\_1, Q+LCct\_2 e Q+LCct\_3, respectivamente. O consumo de pellet (p=0,1677), apresentou média de 1,47 kg/dia, e foi numericamente superior nos tratamentos com LCct. O consumo total de matéria seca, apresentou média de 9,83 kg/dia (p=0,1111), variando de 8,62 para 10,68 kg MS/dia, no Q+LCct\_2. O consumo de amido seguiu tendência semelhante, com valores de 6,05 a 7,49 kg MS/dia (média de 6,90 kg/d; p=0,1114). A digestibilidade da matéria seca foi numericamente superior nos tratamentos com LCct, atingindo 0,60 e 0,62 para Q+LCct\_1 e Q+LCct\_2, em comparação ao valor de 0,42 no controle, embora sem significância estatística (p=0,3662). A digestibilidade aparente do amido também apresentou variações, com valores médios de 0,78 a 0,91, sendo o maior observado em Q+LCct\_3 (p=0,4343). A taxa de recuperação (%) dos grãos nas fezes foi semelhante (p = 0,6106) entre os tratamentos, variando de 39,61% a 50,07%, média de 46,60%, porém com elevado coeficiente de variação (24,41%), indicando alta variabilidade individual. Conclui-se que a adição de quitosana e LCct, nas doses avaliadas, não alteraram significativamente os parâmetros de consumo e digestibilidade de nutrientes em novilhos alimentados com dietas ricas em concentrado.

**Palavras-chave:** aditivos naturais, *Anacardium occidentale*, digestibilidade aparente, consumo de nutrientes.





### REGRESSION MODEL TO ESTIMATE SHRUNK BODY WEIGHT IN GRAZING CATTLE

### MODELO DE REGRESSÃO PARA ESTIMAR O PESO CORPORAL EM JEJUM DE BOVINOS A PASTO

Ribeiro, Richard Vaquero<sup>1</sup>; Meireles, Willi Rocha\*<sup>1</sup>; Silva, Matheus Mello<sup>1</sup>; Marchiori, Pedro Santana<sup>1</sup>; Rigobello, Otávio Larosa<sup>1</sup>; Júnior, Fábio Eduardo Giampietro<sup>1</sup>; Messana, Juliana Duarte<sup>1</sup>; Reis, Ricardo Andrade<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: richard.ribeiro@unesp.br

<sup>1</sup>UNESP

**ABSTRACT:** Shrunken body weight (SBW), defined as live body weight (LBW) after a period of feed and water withdrawal (typically between 16 and 24 hours), plays a central role in determining nutritional requirements and evaluating performance in cattle, as the contents of the gastrointestinal tract can influence both parameters. However, its determination can be challenging and may result in financial losses, as the process causes animal stress. Although nutrition systems recommend a constant conversion factor from LBW to SBW and considering that LBW is the primary influence on the variability of SBW, this conversion may not be reliable in all situations, particularly in grazing systems. In tropical regions, seasonal variations in forage composition affect digestive dynamics and, consequently, the flow of digesta through the gastrointestinal tract. Within this context, the present study aimed to evaluate the influence of forage composition on SBW and to develop a model for its prediction. Data from 455 bulls, in different seasons, were used to develop and evaluate the model. The forage composition on the day of weighing for each animal was also included in the dataset. Linear regression and Pearson correlation analyses were conducted using R software. In addition, leave-one-out cross-validation was applied to estimate the root mean square error of prediction (RMSEP) of the model. Among all forage-related variables, NDF showed the strongest correlation with the dependent variable ( $r = 0.49$ ;  $P < 0.05$ ) and was therefore included in the model along with IBW. The resulting model was:  $SBW \text{ (kg)} = -18.53 \pm 3.21 + 0.929 \pm 0.004 \cdot IBW + 0.313 \pm 0.053 \cdot NDF$ . The model exhibited a high coefficient of determination ( $R^2 = 0.99$ ), and validation results indicated strong predictive accuracy, reflected by a low root mean square error of prediction (RMSEP) of 5.16 kg. The results indicate that forage NDF significantly influences SBW and reveal that conventional correction factors employed by nutrition systems to adjust LBW to SBW such as the 0.96 factor for IBW recommended by NASEM (2016) may overestimate the SBW of grazing cattle.

**Keywords:** Beef cattle, forage, weight, modeling





### SERUM LEVELS OF HEPATIC AND MUSCLE ENZYMES AS BIOMARKERS FOR FEED EFFICIENCY IN PURUNÃ GROWING BULLS

### NÍVEIS SÉRICOS DE ENZIMAS HEPÁTICAS E MUSCULARES COMO BIOMARCADORES DA EFICIÊNCIA ALIMENTAR EM TOUROS JOVENS PURUNÃ

Dias, Natália Maria Ferreira<sup>1</sup>; Castellucci, Fernanda Spadotto<sup>1\*</sup>; Rossi Junior, Paulo<sup>2</sup>; Moletta, José Luis<sup>3</sup>; Fernandes, Sergio Rodrigo<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: fernanda.spadotto@uel.br  
1UEL, 2UFPR, 3IDR-PR

**ABSTRACT:** Researches have been focused on the identification of blood biomarkers for feed efficiency in cattle, seeking to early identification of high-performance animals for beef production. In this context, this study aimed to evaluate the serum levels of hepatic and muscle enzymes in distinct duration periods of performance test of Purunã growing bulls in feedlot, and their correlations with residual feed intake (RFI), residual body weight gain (RG), and residual intake and body weight gain (RIG). Animals (n = 110) were allocated in individual feedlot pens and fed *ad libitum* for 112 days with a total mixed ration composed of 58% corn silage and 42% protein-energy concentrate, on a dry matter basis. Blood sampling was carried out at 0, 28, 56, 84, and 112 days to assess the serum levels of alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), gamma-glutamyl transferase (GGT), alkaline phosphatase (ALP), creatine kinase (CK), and lactate dehydrogenase (LDH). A completely randomized design was adopted regarding four duration periods (28, 56, 84, and 112 days) of performance test as treatments. Data were analyzed in a mixed model with repeated measures to compare the blood metabolites among the duration periods of performance test. Pearson correlation analysis was also made between blood metabolites and feed efficiency traits in each duration period of performance test. The probability value of 0.05 was adopted for all analyzes. There was a progressive increase of all metabolites with performance test duration, which was related with metabolic adaptation of hepatic and muscle tissue during growth. RG was low and positive correlated with LDH (r = 0.21 to 0.22) at 28 and 56 days, and with CK (r = 0.20) at 112 days of performance test, suggesting greater muscle active associated with higher weight gain. RIG had also low and positive correlation with LDH at 28 and 56 days of performance test (r = 0.21 in both duration periods). GGT had low and positive correlation with RG at 28, 56, and 84 days (r = 0.21 to 0.23), which indicate greater hepatic activity in short-term to intermediate duration period of performance tests. RFI had no correlation with blood metabolites. Despite the low magnitude correlations, LDH, CK, and GGT have potential to be used as biomarkers combined with other easy-measuring and high-correlated traits with feed efficient ones to identify efficient growing bulls at a herd level.

**Keywords:** gamma-glutamyl transferase, performance test, phenotypic correlation, rearing phase.





### SILAGENS DE GRAMÍNEAS ADITIVADAS COM PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS: ANÁLISE DE SUBGRUPOS DOS EFEITOS NA DIGESTIBILIDADE DE OVINOS

#### GRASS SILAGES ADDITIVED WITH AGROINDUSTRIAL PRODUCTS: SUBGROUP ANALYSIS OF THE EFFECTS ON SHEEP DIGESTIBILITY

Raulino, Mileny da Silva<sup>1\*</sup>; Barbosa, Cristiane Rebouças<sup>1,2</sup>; Torres, Rodrigo de Nazaré Santos<sup>2</sup>; Meirelles, Paulo Roberto de Lima<sup>2</sup>; Baldassini, Welder Angelo<sup>2</sup>; Ítavo, Camila Celeste Brandao Ferreira<sup>1</sup>; Andrade, Priscila Bernardo de<sup>1</sup>; Costa, Ciniro<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: mileny.raulino@gmail.com

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>UNESP.

**RESUMO:** A inclusão de silagens de gramíneas (SG) com produtos de agroindustriais (PA) tem sido associada a alterações na ingestão e digestibilidade de nutrientes em ovinos, porém os efeitos quantitativos ainda não foram completamente esclarecidos. Portanto, objetivou-se avaliar, por metanálise e análise de subgrupos, os efeitos de dietas com SG sem PA e dietas com SG suplementada com PA sobre a digestibilidade aparente de ovinos. Realizou-se busca sistemática nas bases CAB Direct, PubMed, Science Direct, Springer e biblioteca Wiley; resultando em 39,747 publicações usando os termos “Silagem de gramínea e subproduto” e “Silagem e subproduto”. De acordo com os critérios de inclusão, foram selecionados sete artigos revisados por pares e 23 médias de tratamento. Sendo avaliado pela diferença de médias ponderadas (WMD) entre o grupo controle (dietas com SG) e o grupo tratamento (dietas com SG e PA). O número de repetições, médias e variâncias foram extraídos para as seguintes variáveis de resposta para o grupo controle e o grupo de tratamento, digestibilidade aparente da dieta. Uma metanálise foi realizada utilizando o programa estatístico R, e a significância foi declarada em  $P \leq 0,05$ . A análise de metarregressão foi realizada para identificar efeitos de covariáveis categóricas e selecionar aquelas para realizar a análise de subgrupos. Ao avaliarmos a inclusão de resíduo de maracujá ( $P = 0,001$ ) e resíduo de urucum ( $P < 0,0001$ ) em SG, aumentou a digestibilidade da proteína bruta (PB), enquanto o resíduo de manga ( $P = 0,043$ ) e resíduo de açaí ( $P < 0,0001$ ) reduziram a digestibilidade da PB. Houve variabilidade para a digestibilidade de PB ao longo do tempo de armazenamento da silagem com a inclusão de PA, que pode ser atribuída aos processos bioquímicos e microbiológicos que acontecem durante a ensilagem. No período de 30,0 a 60,0 dias o ambiente ácido dentro do silo favorece à preservação do material ensilado, que inibe a atividade de microrganismos (*Clostridium spp.*). Por outro lado, foi observado redução na digestibilidade da fibra em detergente neutro para silagens armazenadas no período de 60,0 a 90,0 dias, possivelmente atribuído à degradação da hemicelulose ao longo do tempo de armazenamento, aumentando a fração fibrosa não digestível. Conclui-se que a resposta à inclusão de PA em SG varia conforme o tipo de PA e o tempo de armazenamento, podendo potencializar ou comprometer a digestibilidade aparente de nutrientes em ovinos.

**Palavras-chave:** conservação de forragens, nutrição animal, ovinocultura, subproduto, sustentabilidade.





### SILAGENS DE GRAMÍNEAS COM PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS: ABORDAGEM METANALÍTICA SOBRE A DIGESTIBILIDADE EM OVINOS

### GRASS SILAGES WITH AGROINDUSTRIAL PRODUCTS: META-ANALYTICAL APPROACH ON DIGESTIBILITY IN SHEEP

Modos, Laysa Helena Reis\*<sup>1</sup>; Barbosa, Cristiane Rebouças<sup>1,2</sup>; Torres, Rodrigo de Nazaré Santos<sup>2</sup>; Meirelles, Paulo Roberto de Lima<sup>2</sup>; Baldassini, Welder Angelo<sup>2</sup>; Ítavo, Camila Celeste Brandao Ferreira<sup>1</sup>; Melo, Gleice Kelli Ayardes de<sup>1</sup>; Costa, Ciniro<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: [laysa.helena@ufms.br](mailto:laysa.helena@ufms.br)

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>UNESP

**RESUMO:** A utilização de silagem de gramínea (SG) com produtos agroindustriais (PA) na alimentação de ruminantes é uma alternativa zootécnica que reduz custos e promove um manejo sustentável. Nesse contexto, objetivou-se avaliar, por meio de metanálise, os efeitos da adição de PA na ensilagem de gramíneas sobre a digestibilidade aparente em ovinos. Uma busca sistemática utilizando os termos “Silagem de gramínea e subproduto” e “Silagem e subproduto” em bases de dados identificou 39,747 publicações, com 7 publicações revisadas por pares, com 23 médias de tratamento; os quais foram avaliados pela diferença de médias ponderadas (WMD) entre o grupo controle (dietas com SG; DSG) e o grupo tratamento (dietas com SG+PA; DSG-PA). Realizou-se uma metanálise usando o programa estatístico R, avaliando a variabilidade entre os estudos através do teste qui-quadrado (Q) para heterogeneidade e a estatística I<sup>2</sup>. O R<sup>2</sup> ajustado para o modelo, representa a proporção da variância entre estudos explicada pelas covariáveis. O viés de publicação foi avaliado por meio do gráfico de funil e do teste de assimetria, que foi realizado por meio do teste de regressão de assimetria de Egger entre WMD e o número de repetições, níveis significativos e variâncias (desvio padrão), com significância de  $P \leq 0,05$ . A digestibilidade da matéria seca (MS) apresentou média de 540,71 g/kg para a dieta controle, não apresentando diferença significativa entre os tratamentos (WMD= -5,05;  $P=0,657$ ). De forma semelhante, a digestibilidade da proteína bruta (409,1g/kg) não foi influenciada pela inclusão de PA (WMD=31,72;  $P=0,402$ ). Em contrapartida, observou-se que a digestibilidade da fibra em detergente ácido aumentou na dieta DSG-PA em relação à DSG (437,5g/kg), com aumento de 24,83 g/kg ( $P=0,033$ ). Por outro lado, a digestibilidade da fibra em detergente neutro foi reduzida com a inclusão de PA (527,9 g/kg), apresentando decréscimo de -30,47 g/kg ( $P=0,009$ ). Quanto ao aporte energético, observou-se que a dieta DSG-PA promoveu a digestibilidade dos nutrientes digestíveis totais quando comparada a dieta controle (504,9g/kg), com aumento médio de 22,69 ( $P=0,006$ ). Em todos os parâmetros avaliados, foi verificada elevada heterogeneidade entre os estudos ( $I^2 > 98\%$ ;  $P < 0,0001$ ). O teste de assimetria de Egger não evidenciou viés de publicação significativo (todos  $P > 0,05$ ). Conclui-se que a adição de PA na ensilagem de gramíneas melhora a digestibilidade da fibra em detergente ácido e nutrientes digestíveis totais em ovinos, sem comprometer a digestibilidade da MS e da proteína bruta. Embora reduza a digestibilidade da fibra em detergente neutro, refletindo influências fermentativas e energéticas.

**Palavras-chave:** aditivos na ensilagem, alimentos alternativos, eficiência alimentar, ruminantes, sustentabilidade na produção animal.





### STRATEGIC SUPPLEMENTATION IN PASTURES DURING THE RAINY-TO-DRY SEASON TRANSITION PERIOD: PRODUCTIVE PERFORMANCE AND ECONOMIC VIABILITY OF BULL CALVES

### SUPLEMENTAÇÃO ESTRATÉGICA EM PASTAGENS NO PERÍODO DE TRANSIÇÃO ÁGUAS-SECA: DESEMPENHO PRODUTIVO E VIABILIDADE ECONÔMICA DE TOURINHOS

Cordeiro, Dauydison Antonio Gonzalez \*<sup>1</sup>; Negrettez, Lays Valle; Salgado, Vitória Caroline Sangel Salgado; Pedro, Felipe; Ferreira, Elvino; Nogueira, Ériklis

\*Autor correspondente: [dauydisongonzalez@gmail.com](mailto:dauydisongonzalez@gmail.com)

<sup>1</sup>UFMS.

**RESUMO:** The objective was to evaluate the effect of energy supplementation (1% of body weight) and protein-energy supplementation (0.5% of body weight) on productive performance and economic viability in the finishing of steers during the wet-dry transition period in Rondônia. Sixteen uncastrated crossbred bulls were used, kept on *Brachiaria brizantha* cv. *Xaraés* pasture for 90 days. The design used was completely randomized, with two treatments and eight replicates. The data were subjected to a normality test (Shapiro-Wilk), analysis of variance, and an F-test using the statistical program SAS (version 9.0) at a 5% significance level. For the economic variables, the means were compared using Student's t-test. The productive characteristics of the pasture did not show significant differences between treatments. The average forage mass was 5,113 kg/ha for animals receiving protein-energy supplement (PES) and 4,058 kg/ha for those receiving energy supplement (ES). The average dry matter content was 54.8% (PES) and 51.0% (ES), resulting in dry matter availability of 2,842 and 2,127 kg/ha, respectively. Animal performance also did not differ between supplements. Initial weight was similar (435.6 vs. 436.6 kg), and average final weight was 535.9 kg in both treatments. The average daily gain was 1.115 kg/day (SPE) and 1.146 kg/day (SEN), resulting in equivalent hot carcass weight gains (279.5 vs. 276.0 kg) and carcass yield (51.15 vs. 51.11%;  $P > 0.05$ ). In the economic analysis, significant differences were observed ( $P < 0.05$ ). Animals supplemented with SEN consumed a greater amount of supplement (477.5 vs. 209.9 kg/animal), which increased the total cost of the diet (R\$907.20 vs. R\$457.65/animal). Although gross revenue was slightly higher in SEN (R\$1,242.82 vs. R\$1,161.18), net profit was statistically higher in SPE (R\$703.53 vs. R\$335.62/animal), confirming a better cost-benefit ratio for this treatment. It is concluded that the type of supplementation does not influence productive performance or pasture characteristics, but significantly affects the economics of the finishing system, with protein-energy supplementation being the most advantageous alternative in the wet-dry transition period.

**Palavras-chave:** cattle, production cost, fattening, supplement





### TANINO CONDENSADO DE ACÁCIA-NEGRA COMO ADITIVO PARA BOVINOS: CONSUMO E DIGESTIBILIDADE APARENTE DE NUTRIENTES

#### CONDENSED TANNINER FROM BLACK ACACIA AS AN ADDITIVE FOR CATTLE: INTAKE AND APPARENT DIGESTIBILITY OF NUTRIENTS

Evandro da Silva Oliveira<sup>1</sup>, Luiz Miguel Anschau<sup>1</sup>; Gleice Kélen Rodrigues da Silva<sup>1</sup>; Rafael Henrique de Tonissi e Buschinelli de Goes<sup>1</sup>; Carolina Marques Costa Araújo\*<sup>1</sup>; Fernanda Naiara Fogaça da Cruz<sup>1</sup>; Cibeli de Almeida Pedrini<sup>1</sup>; Jaqueline Luiza Royer<sup>1</sup>

\* autor correspondente: carolinaufgd@hotmail.com

<sup>1</sup>UFGD

**RESUMO:** A busca crescente por produtos naturais, que não deixem resíduos e representem qualquer risco à saúde do consumidor ou ao meio ambiente, abre espaço para o estudo de novos aditivos. Dentre eles, pode-se citar os extratos naturais de plantas que possuem diversos compostos secundários, com potencial para alterar a fermentação ruminal. O presente estudo avaliou os efeitos da inclusão de diferentes doses de tanino da acácia negra (*Acacia mearnsii*) como aditivo natural na suplementação de bovinos em pastejo, em comparação à narasina sobre o consumo e digestibilidade aparente de nutrientes. Foram utilizados cinco novilhos mestiços, canulados no rúmen, com peso médio de 350±45 kg, e idade de 22±4 meses; distribuídos em delineamento quadrado latino 5x5, mantidos em piquetes individuais de *Urochloa brizantha* cv. Marandu e suplementados com concentrado (38%PB) na proporção de 0,3% do peso corporal. Os tratamentos consistiram em quatro níveis de inclusão de tanino (0, 15, 30 e 60 g/dia) e um tratamento com narasina sódica (13 mg/kg de MS) como controle positivo. Não foram observadas diferenças significativas ( $P>0,05$ ) entre os tratamentos quanto ao consumo de pasto (6,73kg), suplemento (1,29kg), matéria seca (8,03kg), matéria orgânica (7,45kg) e proteína bruta (0,76kg). No entanto, o consumo de fibra em detergente neutro (FDN) aumentou linearmente com a inclusão do tanino nos suplementos ( $P=0,012$ ), variando de 4,39 kg/dia (narasina) a 6,57 kg/dia (60 g/dia de tanino). A digestibilidade aparente da matéria seca e da matéria orgânica não foi afetada pelos tratamentos ( $P>0,05$ ), porém a digestibilidade da proteína bruta foi superior com o uso do tanino ( $P=0,012$ ), alcançando 729,71 g/kg no maior nível de inclusão. A digestibilidade da FDN também aumentou linearmente ( $P=0,024$ ), com valores de 517,52 g/kg para narasina a 625,81 g/kg para 60 g/dia de tanino. Conclui-se que a inclusão de tanino da acácia negra na dieta de bovinos em pastejo promove efeito positivo sobre o consumo e a digestibilidade da fibra, além de melhorar a digestibilidade da proteína bruta, demonstrando potencial como aditivo natural alternativo à narasina.

**Palavras-chave:** *Acacia mearnsii*, suplementação em pasto, tanino, compostos bioativos





# USO DE MONENSINA EM BOVINOS LEITEIROS: UM CENÁRIO GLOBAL USANDO ANÁLISES BIBLIOMÉTRICAS

## GLOBAL RESEARCH TRENDS ON MONENSIN USE IN DAIRY CATTLE: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Britez, Gustavo Daniel Vega<sup>\*1</sup>; Lesmo Duarte, Nelson David<sup>2</sup>; González Aquino, Carolina<sup>1</sup>;  
dos Santos, Ana Beatriz<sup>1</sup>; Nascimento Ribeiro, Bianca Bruna<sup>1</sup>; da Silva Araujo, Nicolly<sup>1</sup>;  
Antônio Manuel, Aristides de Jesus<sup>3</sup>; Vargas Junior, Fernando Miranda de<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: gda.vega@gmail.com

<sup>1</sup>UFGD, <sup>2</sup>UNA, <sup>3</sup>ISPCS

**RESUMO:** A monensina é um ionóforo amplamente utilizado na manipulação da fermentação ruminal, visando melhorar a eficiência alimentar em bovinos leiteiros. O presente estudo teve como objetivo mapear a produção científica relacionada ao uso de monensina na bovinocultura leiteira por meio de análise bibliométrica. A bibliometria é uma ferramenta eficaz para explorar grandes volumes de dados científicos, permitindo identificar redes de colaboração entre autores, instituições e países, além de revelar tendências temporais e lacunas no conhecimento. A busca foi conduzida na base Scopus (Elsevier), considerando apenas artigos científicos publicados em inglês entre 2000 e 20/08/2025. Foram utilizadas combinações de termos no título: *monensin* AND (*dairy cows* OR *dairy cattle* OR *dairy* OR *Holstein*) AND NOT (*buffalo* OR *goats* OR *sheep* OR *ewes* OR *meta-analysis*). No total, 195 artigos foram selecionados e analisados no software VOSviewer. A análise revelou contribuições de 590 autores, vinculados a 152 instituições de 32 países, além de 262 palavras-chave indexadas e publicações distribuídas em 64 periódicos. Os Estados Unidos, Canadá e Brasil se destacaram em número de publicações, enquanto Canadá, Estados Unidos e Austrália lideraram em número de citações. Entre os autores mais produtivos e citados destacaram-se Duffield T.F. (University of Guelph, Canadá), Bagg R. (Elanco Animal Health, Canadá) e Dick C.P. (Elanco Animal Health, Canadá). As instituições com maior relevância foram University of Guelph, Elanco Animal Health (Canadá) e Universidade de São Paulo (Brasil). Os periódicos com maior impacto nas citações foram *Journal of Dairy Science* (Q1), *Animal Feed Science and Technology* (Q1) e *Journal of Animal Science* (Q1). Entre as palavras-chave mais frequentes destacaram-se *Monensin* (123), *Dairy cow* (43), *Ionophore* (23), *Transition cow* (15) e *Milk yield* (14). O artigo mais citado e com maior acoplamento bibliográfico foi publicado por Benchaar C. (Agriculture and Agri-Food Canada, 2006), que avaliou os efeitos da adição de óleos essenciais e da pré-mistura de monensina sobre digestão, fermentação ruminal, produção e composição do leite em vacas leiteiras. Conclui-se que países com forte tradição na pecuária leiteira lideraram as pesquisas sobre monensina, com foco predominante na produção de leite, na eficiência dietética e na saúde de vacas em transição. Observa-se ainda crescente interesse em aditivos alternativos, como óleos essenciais. Os principais resultados foram publicados em periódicos de alto impacto (Q1), reforçando a relevância do tema para a sustentabilidade da produção leiteira.

**Palavras-chave:** aditivos, cienciometria, emissão de metano, bovino leiteiro, sustentabilidade.





### USO DE ÓLEOS FUNCIONAIS DE PLANTAS DO CERRADO SOBRE OS PARÂMETROS SANGUÍNEOS DE OVINOS CONFINADOS

### USE OF FUNCTIONAL OILS FROM CERRADO PLANTS ON THE BLOOD PARAMETERS OF FEEDLOT SHEEP

Costa, Laura Scherer da<sup>1\*</sup>; Ítavo, Camila Celeste Brandão Ferreira<sup>1</sup>; Ítavo, Luis Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Melo, Gleice Kelli Ayardes de<sup>1</sup>; Andrade, Priscila Bernardo de<sup>1</sup>; Oliveira, Fernanda Grazielly Gomes de<sup>1</sup>; Ribeiro, Ester Lays Martins<sup>1</sup>; Barbosa, Cristiane Rebouças<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: laura.scherer@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS.

**RESUMO:** Os óleos vegetais de plantas nativas do Cerrado, como Buriti (*Mauritia flexuosa*), Bacuri (*Platonia insignis*) e Bocaiúva (*Acrocomia aculeata*), apresentam compostos bioativos com potencial antioxidante e modulador do metabolismo, porém há escassez de estudos avaliando seus efeitos em ovinos confinados. Objetivou-se avaliar os efeitos da suplementação com óleos funcionais sobre os parâmetros sanguíneos de ovinos em sistema de confinamento. Foram utilizados quatro ovinos mestiços Texel, castrados, com idade média de 18 meses e peso corporal médio inicial de  $53 \pm 5,65$ kg; distribuídos em delineamento quadrado latino 4 x 4, com por quatro períodos de 21 dias, totalizando 84 dias. As dietas foram isoproteicas (40:60, volumoso:concentrado) compostas com silagem de milho (volumoso) e concentrado (milho moído, farelo de soja, ureia extrusada e sal mineral). Os tratamentos foram: Controle - dieta basal sem fornecimento de óleo funcional; Buriti - dieta basal + 1g de óleo funcional de buriti; Bacuri – dieta basal + 1g de funcional de bacuri e Bocaiúva – dieta basal + 1g de óleo funcional de bocaiuva. As coletas de sangue foram realizadas no 18º dia de cada período, antes e 2h após à alimentação para análise dos parâmetros sanguíneos. Os dados foram analisados por meio do procedimento GLIMMIX do SAS University (2016), considerando a significância de  $P < 0,05$ . Antes da alimentação, observou-se que os tratamentos influenciaram a glicose ( $P=0,0427$ ), triglicerídeos ( $P=0,0144$ ) e proteínas totais ( $P=0,0426$ ). Os animais que receberam Bacuri apresentaram maior glicemia (80,92 mg/dL) em comparação à Bocaiúva (74,12 mg/dL), enquanto o Controle e buriti tiveram valores intermediários. As concentrações séricas de triglicerídeos foram maiores nos grupos buriti (13,22 mg/dL) e bacuri (12,40 mg/dL) em relação ao controle (6,63 mg/dL); e as proteínas totais foram superiores com buriti (7,64 g/dL) e bacuri (7,61 g/dL) em comparação ao controle (7,31 g/dL) e à bocaiuva (7,26 g/dL). Duas horas após a alimentação, houve aumento nos triglicerídeos ( $P=0,0139$ ) dos animais que receberam buriti (14,85 mg/dL) e bacuri (11,26 mg/dL). E a creatinina foi influenciada ( $P=0,0499$ ) com bocaiuva e bacuri (1,15 mg/dL). As proteínas totais foram superiores com buriti (7,53 g/dL) e bacuri (7,42 g/dL) em relação ao controle à bocaiuva (6,95 g/dL), os demais parâmetros permaneceram estáveis ( $P > 0,05$ ), indicando que os óleos funcionais não comprometeram a função hepática ou renal dos animais. Conclui-se que, nas condições experimentais, os óleos funcionais de buriti e bacuri melhoraram a glicose, triglicerídeos e proteínas totais, sem comprometer função hepática ou renal, indicando efeito metabólico benéfico.

**Palavras-chave:** Aditivo natural; Bacuri; Bocaiúva; Buriti; Sustentabilidade.





*Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da  
Bovinocultura de Leite e de Corte no Cerrado*

**21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte**

---

# SISTEMAS DE PRODUÇÃO, AVALIAÇÃO ECONÔMICA, QUALIDADE DA CARNE E DO LEITE E SEUS DERIVADOS



### AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE NOVA ANDRADINA-MS

### EVALUATION OF MILK PRODUCTION IN THE MUNICIPALITY OF NOVA ANDRADINA-MS

Mazeto, João Jerônimo Pereira<sup>1</sup>; Queiroz, Rienni de Paula<sup>2</sup>; Santos, Márcio Lustosa dos<sup>2</sup>; Teixeira, Paulo Eduardo Ferlini<sup>3</sup>

\*Autor correspondente: paulo.teixeira@ifms.edu.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>FMS, <sup>3</sup>IFMS

**RESUMO:** A produção de leite em Mato Grosso do Sul (MS) tem ganhado relevância na década do ano 2020, mas ainda enfrenta desafios relacionados à produtividade, tecnologia e competitividade em comparação com outros estados mais tradicionais na atividade leiteira, como Minas Gerais, Paraná e Goiás. A maior parte da produção leiteira em MS vem de pequenas e médias propriedades rurais, com grande participação da Agricultura Familiar. Com isso, este trabalho tem como objetivo avaliar produção leiteira no município de Nova Andradina – MS, no período de 2003 à 2023. A pesquisa realizada é do tipo estudo caso e exploratória, com coleta de dados a partir Power Bi do sistema AGRODADOS da FAMASUL. A produção de leite na região de Nova Andradina vem decrescendo ao longo dos anos. Quando se observa a série histórica do período de 2013 à 2023, observa-se considerável redução na produção de leites no município avaliado. O município de Nova Andradina, na avaliação de produção de leite no estado de Mato Grosso do Sul, está classificado em 8º lugar, com produção de 15.227 l de leite dia. Porém neste período avaliado, observou-se um comportamento irregular, ano a ano da produção de leite. Pôde-se observar, que em 2013, o município produziu em média, 15.180l de leite por dia. Avaliando o período, o município teve um aumento de menos de 0,5% na produção. Porém quando se avalia o comportamento de produção no período o ano de 2021 teve a maior redução na produção, de 21% comparado à 2013. Essa redução ocorreu, devido à baixa de preço praticados no período, e também foi um ano de poucas chuvas, ocorrendo grande seca e frio, havendo registro de mortalidade de animais. Essa instabilidade de produção de leite no município ocorre, devido a uma fragilidade na cadeia produtiva. Além disso, há consolidados 4 assentamentos, com 1.856 famílias ocupando 63.862,2104 ha de terra. A regional de Nova Andradina também possui 1 indústria processadora de leite em Nova Andradina, 1 em Ivinhema e 1 em Bataguassu, que processa o leite produzido, além das indústrias maiores da região de Dourados – MS e dos estados do Paraná e São Paulo que captam leite na região. Pode se concluir que o município tem potencial leiteiro devido as peculiaridades regionais, e há uma cadeia produtiva previamente estruturada. Há um incentivo estadual do programa Pró-leite, que também deva fomentar a produção regional.

**Palavras-chave:** cadeia produtiva, bovinocultura leiteira, Mato Grosso do Sul, zootecnia





### AValiação da Resposta Imune Humoral em Camundongos BALB/c NO DESENVOLVIMENTO DE VACINA RECOMBINANTE CONTRA CISTICERCOSE BOVINA

### EVALUATION OF THE HUMORAL IMMUNE RESPONSE IN BALB/c MICE DURING THE DEVELOPMENT OF A RECOMBINANT VACCINE AGAINST BOVINE CYSTICERCOSIS

Santos, Thaís Lopes Nibon dos\*<sup>1</sup>; Coelho, Lara Pael<sup>1</sup>; Sousa, Guilherme Augusto Abrantes<sup>2</sup>; Souza, Eronides Marques de<sup>2</sup>; Moriya, Jessica Cristine Kuramoto<sup>2</sup>; Santos, Lenita dos<sup>3</sup>; Araújo, Flávio Ribeiro de<sup>3</sup>

\*Autor correspondente: Thaisnibon10@gmail.com

<sup>1</sup>UCDB

**RESUMO:** A cisticercose bovina compõe o complexo teníase-cisticercose, no qual os bovídeos atuam como hospedeiros intermediários da *Taenia saginata*. Essa parasitose representa uma das principais causas de condenação de carcaças bovinas, resultando em expressivas perdas econômicas para a cadeia produtiva da carne. Com a promulgação do Decreto nº 10.468/2020, as exigências sanitárias tornaram-se mais rigorosas, determinando o tratamento térmico de carcaças mesmo quando apenas um único cisticercos viável ou calcificado é identificado (Brasil, 2020). Como as medidas preventivas mais eficazes devem ser direcionadas ao homem, hospedeiro definitivo do parasito, e na ausência de um programa nacional específico com esse foco, a imunização de bovinos surge como uma estratégia promissora para reduzir os impactos da doença. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a resposta imune humoral induzida pela imunização com proteínas recombinantes de *T. saginata* em camundongos BALB/c. As proteínas recombinantes utilizadas neste estudo — TSA-9 e a Quimera TSA-9/TSA-18 — foram obtidas por tecnologia de DNA recombinante. A expressão gênica foi realizada em linhagens de *Escherichia coli* BL21 Star (DE3) e BLR (DE3), induzidas com IPTG. As proteínas foram purificadas por cromatografia de afinidade, seguidas de diálise e quantificação. Para a imunização, camundongos BALB/c fêmeas foram distribuídos em quatro grupos experimentais (n = 10): controle negativo, Quimera em salina, Quimera em SAS (Sigma Adjuvant System®) e TSA-9 em SAS. Os imunizantes foram administrados em três doses, com intervalos de 21 dias entre as aplicações. Amostras sanguíneas foram coletadas para a obtenção de soro, que foi analisado por ELISA visando à detecção de anticorpos específicos do tipo IgG total, IgG1 e IgG2a. As proteínas recombinantes foram obtidas com alto grau de purificação. Após protocolo de imunização, anticorpos específicos foram induzidos de maneira significativa, sendo que houve um forte predomínio de IgG1 tanto contra TSA-9 como contra a proteína quimérica, indicando desvio da resposta imune para o perfil Th2. Ambas as proteínas obtiveram títulos de IgG1 altamente expressivos. Foi possível concluir que TSA-9r e Quimera TSA-9/TSA-18 são potentes imunógenos com ou sem adjuvante.

**Palavras-chave:** bovinos, cisticercose, proteínas recombinantes, imunização, saúde única.



### DESEMPENHO DE NOVILHOS NELORE RECRIADOS EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO BIOMA CERRADO

### PERFORMANCE OF NELLORE STEERS REARED IN DIFFERENT PRODUCTION SYSTEMS IN THE BRAZILIAN CERRADO BIOME

Chaves, Aryadne Rhoana Dias<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>; Almeida, Roberto Giolo de<sup>2</sup>; Moraes, Lucas Gonçalves<sup>1</sup>; Melo, Fabiana Ortiz<sup>3</sup>; Giacomelli, Giovana Siqueira<sup>3</sup>; Castellucci, Fernanda Spadotto<sup>4</sup>

\*Autor correspondente: aryadne.chaves@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>EMBRAPA GADO DE CORTE, <sup>3</sup>UFMS, <sup>4</sup>UEL.

**RESUMO:** A longa fase de recria em sistemas extensivos é um dos principais fatores que levam ao aumento expressivo de emissões de gases de efeito estufa (GEE) da pecuária de corte brasileira. Sistemas integrados atuam como estratégias de mitigação, combinando produção agrícola e pecuária para fornecer forragem de qualidade intensificando o ciclo produtivo, podendo reduzir as emissões. Este estudo objetivou avaliar a eficiência produtiva de sistemas integrados na recria de novilhos Nelore, no bioma Cerrado. O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande, MS - Brasil (-20°44'47,0" S, -54°72'33,8" O, 530 m). O delineamento foi inteiramente casualizado com dois tratamentos: integração lavoura-pecuária (ILP) e integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF). As áreas experimentais foram estabelecidas com *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã, depois da primeira colheita da soja, sendo que ILPF apresentava *Eucalyptus urograndis* em arranjo 28x4. Durante 339 dias em manejo de lotação rotacionada, os sistemas compostos por quatro piquetes de 1,5 ha, alocaram 12 novilhos Nelore com até 10 meses de idade e peso vivo inicial de 206 ( $\pm 3$ ) kg como animais-teste, por 7 dias de ocupação do piquete e 21 dias de descanso, totalizando um ciclo de pastejo de 28 dias. Os animais receberam diariamente 0,3% do peso corporal de suplemento proteico-energético. Ao final de cada ciclo os animais foram pesados para ajustar a lotação e calcular o ganho por área (GPA) através da multiplicação do número de animais por ha e o ganho médio diário. A análise estatística utilizou o software SAS, com o teste de Tukey a 5% de probabilidade para comparação de médias. Houve efeito de sistema para o GPA ( $p < 0,05$ ). O sistema ILP (91,13 kg/ha) foi 46,34% superior à ILPF (48,90 kg). Não houve efeito de sistema ( $p = 0,6976$ ) para o peso final com média de 412 kg. Sistemas integrados com o propósito de intensificar a área produtiva permitem maior ganho dos animais, o que encurta a fase e antecipa o ciclo produtivo. Apesar de ILPF necessitar de uma área maior para produzir a mesma quantidade que ILP, contribui para o aumento do sequestro de carbono no solo, assegurando a sustentabilidade na produção. Portanto, conclui-se que cada sistema possui eficiência na produção pela redução do ciclo ou capacidade de mitigação das emissões.

**Palavras-chave:** bovinocultura de corte, desempenho animal, sistemas integrados.



# DIAGNÓSTICO VISUAL DA CISTICERCOSE BOVINA: EVIDÊNCIAS, INCERTEZAS E COMPARAÇÃO COM TÉCNICAS LABORATORIAIS

## VISUAL DIAGNOSIS OF BOVINE CYSTICERCOSIS: EVIDENCE, UNCERTAINTIES, AND COMPARISON WITH LABORATORY TECHNIQUES

Coelho, Lara Pael\*<sup>1</sup>; Areco, Amauri Ernani Torres<sup>1</sup>; Freitas, Murilo Damasceno Brunet de<sup>1</sup>; Lima, Acauane Sehnem<sup>1</sup>; Araújo, Ana Clara Leonardo de<sup>1</sup>; Suniga, Paula Adas Pereira<sup>2</sup>; Santos, Lenita<sup>2</sup>; Araújo, Flávio Ribeiro de<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: lara.pael@ufms.br

<sup>1</sup>Instituição do autor: UFMS

**RESUMO:** A cisticercose bovina é uma zoonose causada pelo estágio metacestóide da *Taenia saginata*, resulta em teníase humana. A transmissão da teníase-cisticercose ocorre pela excreção de fezes humanas com ovos de *T. saginata* contaminando pastagens e reservatórios de água. A infecção dos bovinos ocorre por via oral, por ingestão de ovos de *T. saginata* presentes no ambiente. As larvas penetram na mucosa intestinal, atingem a circulação e encistam-se na musculatura esquelética e outros tecidos. A inspeção visual de carcaças em abatedouros é o principal método de diagnóstico da cisticercose bovina e de controle da transmissão humana, embora apresente limitações de sensibilidade e especificidade dependendo da intensidade de infecção e das características morfológicas dos cistos em diferentes fases de desenvolvimento. O presente estudo analisou a confiabilidade da inspeção visual como método diagnóstico da cisticercose bovina, comparando-a com PCR, histopatologia e ELISA utilizando proteínas recombinantes de *T. saginata*. Foram obtidas 232 amostras de tecido e 190 amostras de soro em matadouros sob Serviço de Inspeção Federal e Estadual em Mato Grosso do Sul, Brasil, entre abril de 2023 e junho de 2024. As amostras classificadas como positivas exclusivamente pela inspeção visual não apresentaram confirmação consistente em nenhum dos métodos diagnósticos complementares, evidenciando limitações deste procedimento. A PCR, direcionada ao gene da subunidade 1 do citocromo oxidase, apresentou alta especificidade (97,3%) e baixa sensibilidade (31,8%), revelando baixa ocorrência de falsos positivos, mas subdetecção de infecções verdadeiras, sobretudo em cistos degenerados ou calcificados. A histopatologia confirmou 29,3% dos casos positivos pela inspeção visual, evidenciando discrepância diagnóstica e ressaltando a influência da arquitetura tecidual e da viabilidade dos cistos. Os ELISAs baseados em proteínas recombinantes quiméricas TSA-9 e TSA-9/TSA-18 demonstraram baixa acurácia diagnóstica (19,3%), mais de 78% dos casos visualmente positivos apresentando resultado negativo, sugerindo limitada sensibilidade aos anticorpos circulantes. A análise multivariada demonstrou associação significativa entre a positividade da PCR, viabilidade dos cistos e localização no tecido muscular, enquanto lesões hepáticas, frequentemente em estágio avançado de degeneração, mostraram menor probabilidade de confirmação. Observou-se tendência linear na detecção pela PCR, variando de cistos não característicos para calcificados e viáveis. Os achados indicam que o grau de degeneração cística, sobretudo em tecido hepático, impacta diretamente a detectabilidade da infecção e reforçam que a inspeção visual isolada não é suficientemente confiável, demandando a integração de métodos diagnósticos complementares para maior precisão e respaldo às decisões sanitárias.

**Palavras-chave:** Cisticercose, métodos diagnósticos, inspeção bovina, proteínas recombinantes, saúde única.





### IMPACTO DOS CUSTOS NUTRICIONAIS NA RENTABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BOVINOS ZEBUÍNOS PUROS DE ORIGEM CRIADOS NO CERRADO

### IMPACT OF NUTRITIONAL COSTS ON THE PROFITABILITY OF PURE ORIGIN ZEBU CATTLE PRODUCTION RAISED IN THE CERRADO

Mascarenhas, Lauany Liara Tavares\*<sup>1</sup>; Brumatti, Ricardo Carneiro<sup>1</sup>; Cara, Jaqueline Rodrigues Ferreira<sup>1</sup>; Gomes, Marina de Nadai Bonin<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: lauanyliara@gmail.com

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** O controle dos custos nutricionais é essencial para a rentabilidade da pecuária de corte, sendo a alimentação o principal componente de despesa. O objetivo do estudo foi avaliar a relação dos custos nutricionais na rentabilidade da produção de bovinos zebuínos puros de origem (PO) pertencentes ao Programa Zebu PO. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da ABCZ localizada em Uberaba, Minas Gerais, no bioma Cerrado. Foram utilizados 106 bovinos das raças Brahman (n= 17), Guzerá (n= 25), Sindi (n= 23) e Tabapuã (n= 41), machos não castrados, acompanhados em três fases: recria a pasto no período da seca (140 dias), recria a pasto no período das águas (140 dias) e engorda em confinamento (130 dias). Os custos nutricionais individuais foram calculados por software automatizado de controle de consumo (Intergado), Demonstrativos de Resultados Econômicos (DRE) e fluxos de caixa mensais foram obtidos e permitiram avaliar os indicadores técnico-econômicos: receitas, despesas, lucro bruto, custo nutricional, custo operacional efetivo e margem bruta, calculados para cada animal, e por quilograma, possibilitando análise detalhada da rentabilidade em função da alimentação e desempenho produtivo dos animais. Ao final do período experimental os animais foram abatidos em frigorífico comercial para obtenção do peso de carcaça quente (PCQ). Observou-se que os custos nutricionais corresponderam a 64,71% dos custos produtivos totais, configurando-se como o principal fator de impacto na estrutura de gastos. As análises de correlações de Pearson foram calculadas através do software SAS. Houve uma correlação forte entre o lucro bruto e o peso corporal ganho durante o período experimental nas raças Brahman, Guzerá, Sindi e Tabapuã ( $r = 0,91; 0,84; 0,88$  e  $0,86$ , respectivamente). A correlação entre o peso da carcaça e o lucro bruto foi moderada nas raças Brahman, Guzerá, Sindi e Tabapuã ( $r = 0,60; 0,61; 0,78$  e  $0,65$ , respectivamente). Os resultados indicam que animais mais eficientes em ganho de peso corporal podem gerar maior rentabilidade econômica. Estratégias de manejo nutricional, aliadas à seleção de animais com maior eficiência alimentar, são fundamentais para otimizar a rentabilidade, reduzir desperdícios e aumentar a competitividade do sistema produtivo. Concluiu-se que a gestão estratégica da alimentação é determinante para o desempenho econômico da pecuária de corte, devendo ser priorizada em sistemas que visam eficiência e sustentabilidade.

**Palavras-chave:** conversão alimentar, melhoramento, gestão, custos de produção, zootecnia





# INFLUÊNCIA DO CONSUMO HÍDRICO RESIDUAL SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA DE BOVINOS NELORE EM PASTEJO

## INFLUENCE OF RESIDUAL WATER CONSUMPTION ON THE CARCASS CHARACTERISTICS OFF NELORE CATTLE ON PASTURE

Surita, Lucy Mery Antonia\*<sup>1</sup>; Berwerth, Laura Machado<sup>1</sup>; Cara, Jaqueline Rodrigues Ferreira<sup>1</sup>; Souza, Anny Carolline Della Vechia de<sup>1</sup>; Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>2</sup>; Nogueira, Érikli<sup>2</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>; Gomes, Marina de Nadai Bonin<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: lucymerysurita@hotmail.com

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>EMBRAPA/CNPQC.

**RESUMO:** As variáveis climáticas exercem influência direta sobre a ingestão hídrica e a termorregulação dos bovinos, impactando no desempenho produtivo e bem-estar dos animais. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito do consumo hídrico residual sobre as características de carcaça de bovinos Nelore em pastejo. Foram avaliados 77 bovinos machos, com peso vivo médio inicial de  $309,4 \pm 32,13$  kg e idade média inicial de  $12,27 \pm 1,13$  meses, em dois ciclos experimentais (seis meses/ciclo entre 2023/2024 e 2024/2025), mantidos em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, e com monitoramento eletrônico do consumo hídrico e peso corporal utilizando bebedouros eletrônicos dotados de estação de pesagem Ponta®. Foram realizadas avaliações do consumo hídrico médio diário (CHD, L/dia) e consumo hídrico residual (CHR, L/dia). Os animais foram classificados em classes de CHR como: alto CHR ( $\text{CHR} > +0,5$  desvio-padrão), baixo CHR ( $\text{CHR} < -0,5$  desvio padrão) e médio CHR ( $+0,5$  desvio-padrão  $>$   $\text{CHR} > -0,5$  desvio padrão). As características de carcaça foram avaliadas por ultrassonografia no início e ao final do período experimental, a partir de imagens coletadas da área de olho de lombo (AOL, cm<sup>2</sup>) e espessura de gordura subcutânea (EGS, mm) no músculo *Longissimus thoracis* entre a 12<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> costelas, e da espessura de gordura na picanha (EGP, mm) sobre o músculo *Biceps femoris*. As variáveis de ganho de AOL (gAOL, cm<sup>2</sup>), ganho de EGS (gEGS, mm) e ganho EGP (gEGP, mm) foram obtidas pela diferença entre as medidas iniciais e finais de AOL, EGS e EGP. Não foram observadas diferenças significativas ( $P > 0,05$ ) da AOL, EGS e EGP (inicial, final e ganho) entre as classes de CHR (alto, médio e baixo). Os valores médios obtidos nas classes de CHR (alto, médio e baixo) foram, respectivamente, AOL inicial (42,2, 42,1 e 42,8 cm<sup>2</sup>) e gAOL (13,67, 10,82 e 16,95 cm<sup>2</sup>); EGS inicial (1,66, 1,60 e 1,55 mm) e gEGS (0,83, 0,72 e 0,88 mm); EGP inicial (1,82, 1,64 e 1,60 mm) e gEGP (1,14, 1,44 e 1,39 mm). A EGS e EGP não apresentaram variações expressivas entre as classes, tanto em termos absolutos quanto em ganho. As características de carcaça não foram afetadas negativamente pelo CHR.

**Palavras-chave:** composição corporal, pegada hídrica, ultrassonografia de carcaça.



### MÉTODOS DIAGNÓSTICOS COMPLEMENTARES COMO SUPORTE À IDENTIFICAÇÃO DA TUBERCULOSE BOVINA

### COMPLEMENTARY DIAGNOSTIC METHODS AS SUPPORT FOR THE IDENTIFICATION OF BOVINE TUBERCULOSIS

Sousa, Guilherme Augusto Abrantes\*<sup>1</sup>; Coelho, Lara Pael<sup>2</sup>; Moriya, Jessica Cristine<sup>1</sup>; Melo, Brendha Yasmim Leite<sup>2</sup>, Souza, Eronides Marques de<sup>1</sup>, Santos, Lenita<sup>1</sup>; De Araújo, Flávio Ribeiro<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: guilherme.sousa@colaborador.embrapa.br

<sup>1</sup>Instituição do autor: EMBRAPA

**RESUMO:** A tuberculose bovina é uma enfermidade bacteriana zoonótica causada por um membro do complexo *Mycobacterium tuberculosis*, principalmente *Mycobacterium bovis*, caracterizada por amplo espectro de patogenicidade e responsável por significativas perdas econômicas em bovinos e bubalinos. No Brasil, a doença integra o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT), coordenado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), sendo de notificação obrigatória ao serviço veterinário oficial, conforme a Instrução Normativa MAPA nº 50/2013 (grupo 3). O diagnóstico oficial é realizado por meio de testes intradérmicos com proteínas purificadas derivadas (PPD), que apresentam limitações de sensibilidade, especialmente em estágios avançados da infecção. Este estudo teve como objetivo avaliar a acurácia diagnóstica da tuberculose bovina por meio da incorporação de um método sorológico complementar, baseado em ELISA com antígeno recombinante. Foram analisadas 57 amostras de soro de bovinos submetidos ao teste cervical comparativo (TCC), provenientes de uma propriedade no estado do Rio Grande do Sul. As amostras foram testadas por ELISA utilizando uma quimera recombinante composta pelas proteínas MPB70, MPB83 e ESAT-6 (Ellie Lab, EUA) como antígeno. Os resultados do TCC indicaram 31,57% (18/57) de animais com diagnóstico inconclusivo, 28,07% (16/57) positivos e 40,36% (23/57) negativos. Lesões granulomatosas sugestivas de tuberculose foram observadas em 44,4% (8/18) dos animais inconclusivos, 75% (12/16) dos positivos e 21,7% (5/23) dos negativos. Entre os animais inconclusivos ao TCC, 16,6% (3/18) apresentaram positividade no ELISA, sendo que 66,7% (2/3) destes apresentaram lesões granulomatosas. Por outro lado, 83,3% (15/18) foram negativos ao ELISA, dos quais 60% (9/15) não apresentaram lesões sugestivas. Entre os animais positivos ao TCC, 31,25% (5/16) também foram positivos no ELISA, e 80% (4/5) desses apresentaram lesões. No grupo TCC negativo, apenas 4,35% (1/23) apresentaram positividade no ELISA, mas este animal não apresentou lesões granulomatosas. Por outro lado, os cinco animais com resultado negativo ao TCC, mas com presença de lesões sugestivas, não foram detectados pelo ELISA. Esses achados indicam que o teste sorológico com quimera recombinante possui potencial como ferramenta complementar no diagnóstico da tuberculose bovina, especialmente em casos inconclusivos ao TCC, embora ainda apresente limitações de sensibilidade para detectar animais com respostas falso-negativas no teste intradérmico, como observado em indivíduos com TCC negativo e lesões compatíveis com a doença.

**Palavras-chave:** Acurácia, métodos diagnósticos, *Mycobacterium bovis*, saúde única.



### QUALIDADE DA CARNE DE BOVINOS NELORE TERMINADOS EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO BIOMA CERRADO BRASILEIRO

### QUALITY OF MEAT FROM NELORE CATTLE FINISHED IN DIFFERENT PRODUCTION SYSTEMS IN THE BRAZILIAN CERRADO BIOME

Chaves, Aryadne Rhoana Dias\*; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>; Almeida, Roberto Giolo de<sup>2</sup>; Gomes, Marina de Nadai Bonin<sup>1</sup>; Oliveira, Caroline Carvalho de<sup>2</sup>; Moraes, Lucas Gonçalves<sup>1</sup>; Rodrigues, Jéssica Gomes<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: aryadne.chaves@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>EMBRAPA GADO DE CORTE.

**RESUMO:** A crescente demanda global por carne bovina, impõe um grande desafio ao setor produtivo: conciliar o aumento da produção com a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE). O desenvolvimento de práticas sustentáveis é necessário para a atingir as metas da produção sem prejudicar o meio ambiente. Por meio deste, objetivou-se avaliar a qualidade da carne de bovinos Nelore terminados em diferentes sistemas de produção no bioma Cerrado do Brasil. O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil (-20°44'47,0" S, -54°72'33,8" O, 530 m), sob clima tropical (Aw), utilizando um delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos: Silvipastoril (SILV), Confinamento (CONF) e Semiconfinamento (SEMI). Foram avaliados 6 animais no CONF e SEMI e 12 no SILV. As áreas do SEMI e SILV eram formados com *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e as de SILV continham *Eucalyptus* sp. em arranjo 14x2. Os animais, machos Nelore imuno castrados, iniciaram com peso vivo médio de 461,5 kg e 20 (±1) meses de idade e após o período experimental, foram abatidos em frigorífico comercial, conforme procedimentos aprovados pela CEUA da Embrapa Gado de Corte. Foram coletadas, *post mortem*, amostras do músculo *longissimus*, entre a 9ª e a 12ª costelas, de cada carcaça. As amostras foram avaliadas no Laboratório de Qualidade de Carne da UFMS para pH, cor (L\*: luminosidade, a\*: variação de verde a vermelho, b\*: variação de azul a amarelo), perdas por cozimento (PCO), perdas por exsudação (PEX) e força de cisalhamento (FC). Os resultados não indicaram diferenças significativas para pH (p=0,8687), cor (L\*=0,9340, a\*=0,8773, b\*=0,9839), PCO (p=0,4817), PEX (p=0,9642) e FC (p=0,9566) entre as carnes provenientes dos diferentes sistemas. Todas as variáveis avaliadas, incluindo o pH, os parâmetros de cor (L\*, a\*, b\*), as perdas por cozimento, exsudação e a força de cisalhamento, apresentaram resultados semelhantes, logo os diferentes sistemas de terminação não tiveram efeito significativo nos aspectos qualitativos da carne de bovinos Nelore. Esses dados indicam que os sistemas propostos produzem igualmente carne de qualidade. A presença do componente arbóreo ou não, não agrega qualidade na carne, entretanto, os sistemas silvipastoris ainda oferecem a vantagem de mitigar GEE pela presença de árvores, o que é crucial para a sustentabilidade da atividade.

**Palavras-chave:** engorda, músculo *longissimus*, sistemas sustentáveis.





### UREIA EXTRUSADA ASSOCIADA A ÓLEOS ESSENCIAIS COMO ALTERNATIVA ECONÔMICA PARA OVINOS CONFINADOS

#### EXTRUDED UREA COMBINED WITH ESSENTIAL OILS AS AN ECONOMICAL ALTERNATIVE FOR CONFINED SHEEP

Andrade, Priscila Bernardo de\*<sup>1</sup>; Ítavo, Camila Celeste Brandão Ferreira<sup>1</sup>; Ítavo, Luis Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Melo, Gleice Kelli Ayardes de<sup>1</sup>; Oliveira, Fernanda Grazielly Gomes de<sup>1</sup>; Barbosa, Cristiane Rebouças<sup>1</sup>; Ribeiro, Ester Lays Martins<sup>1</sup>; Costa, Laura Scherer da<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: priscila.bernardo@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS

**RESUMO:** A alimentação representa uma parcela significativa dos custos na produção animal, sendo estratégico o uso de aditivos que reduzem gastos sem comprometer o desempenho produtivo. Nesse contexto, objetivou-se avaliar o custo nutricional da inclusão de diferentes níveis NFeed<sup>®</sup> (ureia extrusada associada a óleos essenciais de alho e canela) em dieta para ovinos mestiços Texel confinados. Foram utilizados quatro ovinos mestiços Texel, castrados ( $53 \pm 5,65$  kg peso vivo; PV) e distribuídos em delineamento quadrado latino 4×4, com quatro períodos de 21 dias e quatro repetições, totalizando 84 dias de experimento. As dietas foram isoproteicas (40:60, volumoso:concentrado com base na matéria seca; MS) continham silagem de milho como volumoso e concentrado com milho moído, farelo de soja, mistura mineral e NFeed<sup>®</sup> nos níveis de 0; 7,5; 15,0 e 22,5 g/kg de MS por animal/dia; considerando ingestão de MS correspondente a 2,5% do PV. O custo por quilograma de ração, custo médio diário e custo total por tratamento foram calculados com base na matéria natural e nos preços praticados no período experimental. Observou-se redução progressiva em todos os parâmetros avaliados com o aumento dos níveis de NFeed<sup>®</sup>. O custo por quilograma de ração reduziu de R\$ 1,57 (controle) para R\$ 1,46 (22,5g/kg); o custo médio diário passou de R\$ 5,12 para R\$ 4,30; e o custo total por tratamento reduziu de R\$ 429,81 para R\$ 361,26. Observou-se maior ingestão de MS nos animais do controle, que foi de 3,26 kg/dia, e nos animais com inclusão de 22,5 g/kg de MS a ingestão de MS foi de 2,94 kg/dia. Adicionalmente, constatou-se redução na participação do farelo de soja nas formulações, que reduziu de 16,21% no tratamento controle para 4,06% no nível de 22,5 g/kg MS de NFeed<sup>®</sup>. Conclui-se que, sob as condições experimentais, a inclusão de até 22,5 g/kg de MS de NFeed<sup>®</sup> em dietas para ovinos confinados é uma estratégia eficaz para redução do custo nutricional, sem comprometer o fornecimento proteico. Assim, o aditivo pode ser utilizado como alternativa economicamente viável para intensificação da produção ovina em sistemas confinados.

**Palavras-chave:** aditivo natural, avaliação econômica, custo alimentar, nitrogênio não proteico, sustentabilidade





### VIABILIDADE ECONÔMICA DA SUPLEMENTAÇÃO PROTEICO-ENERGÉTICA PARA BOVINOS DE RECRIA DURANTE O PERÍODO SECO

#### ECONOMIC VIABILITY OF PROTEIN-ENERGY SUPPLEMENTATION FOR GROWING CATTLE DURING THE DRY SEASON

Moraes, Lucas Gonçalves\*<sup>1</sup>; Difante, Gelson dos Santos<sup>1</sup>; Chaves, Aryadne Rhoana Dias<sup>1</sup>; Montagner, Denise Baptaglin<sup>2</sup>; Ítavo, Luis Carlos Vinhas<sup>1</sup>; Rodrigues, Jéssica Gomes<sup>1</sup>; Giacomelli, Giovana Siqueira<sup>3</sup>; Melo, Fabiana Ortiz<sup>4</sup>.

\*Autor correspondente: lucas\_moraes@ufms.br

<sup>1</sup> UFMS, <sup>2</sup> Embrapa Gado de Corte, <sup>3</sup> UFRGS, <sup>4</sup> UFSM.

**RESUMO:** A intensificação da pecuária de corte no Cerrado brasileiro exige estratégias que combinem desempenho zootécnico com retorno financeiro, especialmente durante a estação seca. Neste período, a qualidade nutricional das forrageiras tropicais cai acentuadamente, com teores de proteína bruta frequentemente abaixo do mínimo de 7% necessário para a adequada atividade microbiana ruminal, o que limita o consumo de forragem e o desempenho animal. Este estudo objetivou avaliar o impacto econômico de diferentes níveis de suplementação proteico-energética (0,2; 0,4; 0,6 e 0,8% do peso vivo) na fase de recria de bovinos de corte. O experimento foi conduzido por 180 dias na Embrapa Gado de Corte, com 48 novilhos cruzados Angus x Nelore (peso corporal médio inicial de 250 kg) mantidos em pastos de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. A análise econômica foi realizada calculando-se a receita, a despesa com suplemento e a margem bruta por animal e por hectare, com todos os valores convertidos para dólar americano (USD) a uma taxa de câmbio de R\$ 5,70. Todas as variáveis econômicas avaliadas ajustaram-se a um modelo de regressão linear positivo, indicando que a receita ( $P=0,0001$ ), a despesa ( $P=0,0001$ ) e a margem bruta ( $P=0,0019$ ) aumentaram significativamente com a elevação dos níveis de suplementação. O aumento na receita de \$82,78 para \$161,57 por animal superou os custos por animal de \$11,03 para \$48,02, nos níveis de suplementação de 0,2 e 0,8% do PV, respectivamente. Como resultado, a análise da margem bruta confirmou a superioridade econômica dos níveis mais altos de suplementação. O nível de suplementação de 0,8% do PV gerou a maior margem, atingindo \$113,55 por animal e \$398,43 por hectare. Isso representou um ganho líquido de mais de \$41 por animal em comparação com o menor nível de suplementação (0,2%). Conclui-se que, nas condições do estudo, o investimento em suplementação no nível de 0,8% do PV provou ser a estratégia mais eficaz e rentável, uma vez que os ganhos de desempenho resultantes entregaram um retorno financeiro proporcionalmente maior, otimizando assim a viabilidade econômica da fase de recria de bovinos de corte em pastos de capim-marandu durante a estação seca.

**Palavras-chave:** Análise econômica, custo-benefício da suplementação, estação seca, produção a pasto, recria intensificada.





## 2º SIMBOVCERRADO

Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da Bovinocultura de Leite e de Corte no Cerrado

21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte



*Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da  
Bovinocultura de Leite e de Corte no Cerrado*

**21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte**

---

# ZOOTECNIA DE PRECISÃO, BIOCLIMATOLOGIA, COMPORTAMENTO E BEM-ESTAR DE RUMINANTES



### ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO HÍDRICO E COR DO PELAME E DA PELE DE BOVINOS NELORE A PASTO

#### ASSOCIATION BETWEEN WATER CONSUMPTION AND COAT AND SKIN COLORATION OF NELORE CATTLE ON PASTURE

Souza, Camila de Godoy\*<sup>1</sup>; Cara, Jaqueline Rodrigues Ferreira<sup>1</sup>; Guttierres, Fernanda de Moraes<sup>1</sup>; Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>2</sup>; Nogueira, Eriklis<sup>2</sup>; Gomes, Marina de Nadai Bonin<sup>1</sup>; Santos, Viviane Maria Oliveira dos<sup>1</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: camiladegodoy-93@hotmail.com

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>EMBRAPA

**RESUMO:** A caracterização da cor do pelame e da pele pode ser utilizada como alternativa para identificar e selecionar animais mais tolerantes ao calor, especialmente em regiões de clima quente, como o cerrado brasileiro. O objetivo do estudo foi avaliar a associação do consumo hídrico residual com a cor do pelame e da pele de bovinos Nelore no cerrado de Mato Grosso do Sul. Foram utilizados 39 bovinos, machos não castrados da raça Nelore, com peso corporal inicial de  $309,4 \pm 32,13$  kg e idade inicial média de  $12,27 \pm 1,13$  meses, em um ciclo experimental de um ano (2023-2024), mantidos em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. O peso corporal e o consumo hídrico foram monitorados individualmente e diariamente, utilizando bebedouros eletrônicos dotados de estação de pesagem Ponta®. Foram avaliados o consumo hídrico médio diário (CHD, L/dia) e o consumo hídrico residual (CHR, L/dia) e classificados em alto CHR, baixo CHR e médio CHR. A cor do pelame e da pele foram mensuradas na região central do dorso, 20 cm abaixo da coluna vertebral, em uma área de 5 cm<sup>2</sup>, utilizando colorímetro portátil (Chroma Meter CR-400, Konica Minolta, INC) para a quantificação das variáveis do sistema CIE  $L^*a^*b^*$ . Houve diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) entre as classes de (CHR) nos parâmetros  $a^*$  do pelo e  $L^*a^*b^*$  da pele. Para o pelo, os valores de  $a^*$  foram maiores nos animais de alto e médio CHR (0,65 e 0,19, respectivamente) seguidos dos de baixo CHR (-1,04). Na pele, os animais de CHR alto e médio apresentaram maiores valores  $L^*$  (31,54 e 31,32, respectivamente)  $a^*$  (3,70 e 3,35, respectivamente) e  $b^*$  (9,41, 8,62, respectivamente), comparados aos animais de baixo CHR ( $L^* = 28,59$ ,  $a^* = 1,63$  e  $b^* = 6,47$ ). Os animais de baixo CHR apresentaram pelo com menor valor de  $a^*$  e pele mais escura, possivelmente devido a maior concentração de melanina, o que pode ser associado com maior adaptação ao calor e menor consumo de água por animais dessa classe.

**Palavras-chave:** bem-estar animal, cerrado, colorímetro, pegada hídrica





### AVALIAÇÃO MICROCLIMÁTICA EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO NO CERRADO

#### MICROCLIMATIC ASSESSMENT IN INTEGRATED SYSTEMS IN THE BRAZILIAN CERRADO

Guedes, Kássia Borges<sup>1</sup>; Oliveira, Caroline Carvalho de<sup>\*2</sup>; Karvatte Junior, Nivaldo<sup>3</sup>; Couto, A. M.<sup>4</sup>; Macedo, Manuel Claudio Motta<sup>2</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>; Laura, Valdemir<sup>2</sup>; Almeida, Roberto Giolo de<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: oliveirac.caroline@gmail.com

<sup>1</sup>UEMS, <sup>2</sup>Embrapa Gado de Corte <sup>3</sup>UFRN, <sup>4</sup>UFMS

**RESUMO:** No atual cenário de mudanças climáticas, os sistemas de integração têm sido estimulados por meio de políticas públicas, como o Plano ABC+, como estratégias de adaptação para equilibrar produtividade com sustentabilidade. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar o microclima em dois sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) com eucalipto (*Eucalyptus urograndis*, clone H-13) em arranjo espacial de 28x4 m e de 22x4 m, comparados a um sistema de integração lavoura-pecuária (ILP), na Embrapa Gado de Corte, MS. Foram coletados os registros diários de temperatura do ar ( $T_a$ , °C), temperatura do ponto de orvalho ( $T_{po}$ , °C), umidade relativa do ar (UR, %), velocidade do vento ( $V_v$ , m/s), radiação solar ( $R_s$ , W/m<sup>2</sup>) e precipitação pluvial ( $P_p$ , mm), entre abril de 2022 a março de 2023, simultaneamente em todos os sistemas, por meio de estações meteorológicas automáticas (modelo  $\mu$ METOS®, ET0), instaladas a 1,5 m de altura em relação à superfície do solo e programadas para gravações contínuas em intervalos de 15 minutos, durante todo o período experimental. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de agrupamento de Scott-Knott, adotando-se um nível de significância de 5%, sendo valores com letras  $a > b > c$ . Nos sistemas arborizados foram observados valores inferiores de  $T_a$  máxima (ILPF-22=28,8c; ILPF-28=28,9b; ILP=29,0a), superiores de  $T_a$  mínima (ILPF-22=18,8a; ILPF-28=18,7b; ILP=18,0c) e de  $T_a$  média (ILPFs=23,2a; ILP=23,0b), e  $T_{po}$  mais elevada (ILPFs=24,6a; ILP=24,3b), resultando em menor amplitude térmica diária (ILPF-22=8,9c; ILPF-28=10,9b; ILP=14,4a), em comparação ao sistema a pleno sol. Esta variação térmica possivelmente influenciou a umidade relativa do ar nestes sistemas, com valores de UR máxima inferiores (ILPF-22=85,0c; ILPF-28=86,1b; ILP=90,0a), mas com um incremento superior nos valores de UR mínima (ILPF-22=47,0a; ILPF-28=46,7b; ILP=46,4c), quando comparados ao sistema de ILP. O sistema de ILP apresentou valores superiores de radiação solar (ILPF-22=85,7c; ILPF-28=87,2b; ILP=91,0a), de velocidade do vento (ILPF-22=3,7c; ILPF-28=5,5b; ILP=6,8a) e de precipitação pluvial (ILPF-22=11,2c; ILPF-28=13,8b; ILP=14,8a). Assim, os sistemas de ILPF promoveram condições microclimáticas mais satisfatórias, com menor amplitude térmica diária, melhor umidade relativa do ar e redução na radiação solar no interior dos sistemas. Diante disso, pastagens arborizadas como sistemas de ILPF, evidenciam o potencial de regulação térmica dos ambientes produtivos, proporcionando melhor conforto térmico para os animais em pastejo.

**Palavras-chave:** ambiência; conforto térmico; pastagens arborizadas; sombra natural.





# AValiação Morfológica do Pelame de Bovinos Nelore em Diferentes Estações do Ano no Cerrado de Mato Grosso do Sul

## MORPHOLOGICAL EVALUATION OF THE HAIR OF NELORE CATTLE IN DIFFERENT SEASONS IN A TROPICAL REGION

Rodrigues, Lorryne de Miranda\*<sup>1</sup>; Souza, Camila de Godoy<sup>1</sup>; Mascarenhas, Lauany Liara Tavares<sup>1</sup>; Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>2</sup>; Nogueira, Erikli<sup>2</sup>; Gomes, Marina de Nadai Bonin<sup>1</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>; Santos, Viviane Maria Oliveira dos<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: lorrynemirandarodrigues@gmail.com

<sup>1</sup> UFMS, <sup>2</sup> EMBRAPA

**RESUMO:** A estrutura física da superfície cutânea dos animais está constantemente se ajustando, a fim de proporcionar um importante barreira natural que atua na dissipação do calor e na conservação térmica do corpo, contribuindo para o bem-estar e desempenho animal. O objetivo deste estudo foi avaliar as características morfológicas do pelame de bovinos da raça Nelore e sua relação com as diferentes estações do ano no cerrado de Mato Grosso Sul. Foram utilizados 39 bovinos, machos não castrados da raça Nelore, com peso corporal inicial de  $309,4 \pm 32,13$  kg e idade inicial média de  $12,27 \pm 1,13$  meses, em um ciclo experimental de um ano (2023-2024), mantidos em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. As coletas do pelame foram realizadas nos meses de dezembro (verão), março (outono) e junho (inverno) e as amostras coletadas do dorso de cada animal, na área posterior da parte da escápula esquerda, em uma área de  $0,5 \text{ cm}^2$ , com auxílio de alicate. Para a determinação do comprimento do pelo, foram selecionados visualmente os dez maiores pelos da amostra e a mensuração realizada no programa QGIS. Houve efeito significativo ( $P < 0,05$ ) da estação do ano sobre o comprimento do pelo que se manteve semelhante no verão ( $0,5190 \text{ cm}$ ) e no outono ( $0,5121 \text{ cm}$ ), mas apresentou aumento expressivo no inverno ( $0,8436 \text{ cm}$ ). Essa diferença no comprimento do pelo durante o inverno reflete um ajuste sazonal que atua como mecanismo fisiológico de isolamento térmico, reduzindo a perda de calor e contribuindo para a manutenção da temperatura corporal e o bem-estar animal em condições de temperaturas mais baixas.

**Palavras-chave:** adaptação, comprimento do pelo, conforto térmico, termorregulação





### COMPORTAMENTO DO USO DE BEBEDOUROS ELETRÔNICO POR BOVINOS NELORE DE DIFERENTES CLASSES DE CONSUMO HÍDRICO RESIDUAL

### BEHAVIOR OF THE USE OF ELECTRONIC DRINKERS BY NELORE CATTLE OF DIFFERENT CLASSES OF RESIDUAL WATER CONSUMPTION

Corrêa, Samara Miyaki\*<sup>1</sup>; Berwerth, Laura Machado<sup>1</sup>; Andrade, Gabrielle Lemes<sup>1</sup>; Gamon, Maria Luiza Marques Cabral Belo<sup>1</sup>; Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>2</sup>; Nogueira, Ériklis<sup>2</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>; Gomes, Marina de Nadai Bonin<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: samara.miyaki@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>EMBRAPA

**RESUMO:** A identificação e seleção de bovinos com menor consumo hídrico residual é uma alternativa para a otimização dos recursos sem perdas na produtividade. O objetivo do estudo foi avaliar a relação do consumo hídrico residual (CHR) e o comportamento do uso de bebedouros por bovinos em pastejo. Foram avaliados 77 bovinos Nelore machos não castrados, com peso corporal médio inicial de  $309,4 \pm 32,13$  kg e idade média inicial de  $12,27 \pm 1,13$  meses em dois ciclos experimentais (2023/2024 e 2024/2025), mantidos em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, com monitoramento eletrônico do consumo hídrico e peso utilizando bebedouros eletrônicos dotados de estação de pesagem Ponta®. O comportamento ingestivo de água foi avaliado com base em variáveis relacionadas ao uso dos bebedouros e ao consumo hídrico: tempo de uso do bebedouro (TUB, min/dia), tempo de uso do bebedouro com consumo (TUBC, min/dia), número de visitas (VIS, n/dia), número de visitas com consumo (VISC, n/dia), tempo por visita (TVIS, min/visita) e tempo por visita com consumo (TVISC, min/visita). O CHR foi dividido em classes de alto CHR ( $\text{CHR} > +0,5$  desvio-padrão), baixo CHR ( $\text{CHR} < -0,5$  desvio padrão) e médio CHR ( $+0,5$  desvio-padrão  $>$   $\text{CHR} > -0,5$  desvio padrão). Houve efeito significativo ( $p < 0,05$ ) apenas sobre o TUB, TUBC, VIS e VISC nas classes de médio e baixo CHR. Os animais de médio CHR apresentaram maiores valores de TUB, TUBC, VIS e VISC (3,80 min/dia, 3,65 min/dia, 2,97 n/dia e 2,90 n/dia) em comparação aos de baixo CHR (2,93 min/dia, 2,90 min/dia, 2,60 n/dia e 2,57 n/dia). Os animais da classe de menor CHR apresentam comportamento otimizado do uso de bebedouros (menor tempo e número de visitas diárias), o que pode ser associado com maior eficiência no consumo hídrico.

**Palavras-chave:** bem estar animal, eficiência hídrica, pegada hídrica.





### CONSUMO HÍDRICO EM PORCENTAGEM DO PESO VIVO DE BOVINOS NELORE A PASTO DE DIFERENTES CLASSES DE EFICIÊNCIAS HÍDRICA

### WATER INTAKE AS A PERCENTAGE OF BODY WEIGHT OF GRAZING NELLORE CATTLE OF DIFFERENT WATER EFFICIENCY CLASSES

Berwerth, Laura Machado\*<sup>1</sup>; Souza, Anny Carolline Della Vechia de<sup>1</sup>; Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>2</sup>; Nogueira, Érikli<sup>2</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>; Corrêa, Samara Miyaki<sup>1</sup>; Santos, Viviane Maria Oliveira de<sup>1</sup>; Gomes, Marina de Nadai Bonin<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: [laura.machado.b@ufms.br](mailto:laura.machado.b@ufms.br)

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>EMBRAPA

**RESUMO:** A escassez hídrica é uma preocupação mundial e a otimização desses recursos faz necessária para garantir a sustentabilidade e longevidade dos sistemas de produção de alimentos, especificamente da carne bovina. Neste sentido, avaliar a eficiência do consumo de água pelos animais tem sido uma abordagem considerada nos estudos zootécnicos com essa espécie, visando a seleção de animais que consumam um menor volume de água mantendo sua produtividade. O objetivo do estudo foi comparar animais com alta, média e baixa eficiência hídrica, baseado no consumo hídrico residual (CHR) em relação ao consumo hídrico (CH) medido em porcentagem do peso vivo de bovinos Nelore em pastejo. Foram avaliados 77 bovinos Nelore, machos não castrados, com peso corporal médio (PVM) inicial de  $309,4 \pm 32,13$  kg e idade média inicial de  $12,27 \pm 1,13$  meses, em dois ciclos experimentais (2023/2024 e 2024/2025), mantidos em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv, Marandu, e com suplementação mineral e monitoramento eletrônico com bebedouros automáticos marca Ponta<sup>®</sup> do consumo hídrico e do peso corporal. Para estimar a relação entre o consumo hídrico e o peso corporal dos animais, foi calculada a porcentagem de consumo hídrico (%CH) com base no consumo hídrico médio diário (CHD, L/dia) e no peso corporal médio (PCM, em kg) dos bovinos durante o período experimental. Para estimar o CHR, foi ajustado um modelo de regressão linear do consumo médio diário de água (CMDÁgua) em função do peso metabólico corporal médio do teste ( $PC^{0,75}$ ) e do GMD. Os bovinos classificados como alto consumo hídrico residual apresentaram maior CH (25,02 L/dia), %CH (6,24%) e CHR (3,03 L/dia), seguidos pelos animais classificados como médio e baixo consumo hídrico residual, respectivamente, 21,15 L/dia, 5,31% e -0,12 L/dia; e 19,36 L/dia, 4,78% e -2,57 L/dia para CH, %CH e CHR, respectivamente. Animais mais eficientes quanto ao CHR apresentaram menor consumo hídrico quando medido em porcentagem do peso vivo.

**Palavras-chave:** consumo hídrico residual, eficiência no uso da água, sustentabilidade.





### DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMOS PARA A PREDIÇÃO DA GORDURA INTRAMUSCULAR EM IMAGENS DE ULTRASSONOGRAFIA DE CARÇAÇA BOVINA

### DEVELOPMENT OF ALGORITHMS FOR PREDICTING INTRAMUSCULAR FAT IN ULTRASOUND IMAGES OF BOVINE CARCASS

Cara, Jaqueline Rodrigues Ferreira\*<sup>1</sup>; Gomes, Marina de Nadai Bonin<sup>1</sup>; Paes, João Lucas Aparecido Rocha<sup>1</sup>; Rodrigues, Lorrayne de Miranda<sup>1</sup>; Gonçalves, Wesley Nunes.<sup>1</sup>; Corrêa, Samara Miyaki<sup>1</sup>; Surita, Lucy Mery Antonia<sup>1</sup>; Gamon, Maria Luiza Marques Cabral Belo<sup>1</sup>

\* Autor correspondente: jaqueline.ferreira@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS

**RESUMO:** O uso de softwares para predição da gordura intramuscular (GIM) em imagens de ultrassonografia de carcaças bovinas pode apresentar limitações, sendo necessária a constante atualização desses algoritmos. O objetivo do estudo foi desenvolver algoritmos para predição da gordura intramuscular em imagens de US de carcaça bovina. Um total de 415 imagens de bovinos Nelore foram agrupadas em três classes de GIM: 1= 0 a 1%, 2= 1 a 2% e 3= mais que 2%, onde 142 imagens (34%) pertenciam a classe 1, 256 imagens (62%) à classe 2 e 17 imagens (4%) à classe 3. As imagens foi aplicado o filtro kernel de gabor e os modelos de aprendizado de máquina supervisionado foram o de k-vizinhos mais próximos (KNN) e de máquinas de vetores de suporte (SVM). As imagens foram separadas em 15% para testes e 85% para treino dos modelos, em uma validação cruzada de 10 folders e uma tarefa de aprendizado fracamente supervisionado. O modelo KNN resultou em tipo ponderado com os parâmetros de  $k=3$  e distância cosseno, o que resultou em uma precisão de 78% de acurácia no conjunto de testes. Para o modelo SVM o resultado foi parametricamente de kernel radial, constante  $C=10$  e o gamma sendo a média do número das features, com resultados de 87% de acurácia no conjunto de teste. Por fim, o kernel encontrado teve como parâmetros  $\sigma = 1$ ,  $\psi = 1.5708$ ,  $\lambda = 1$ , o tamanho do filtro foi de 25 e theta com valores de 0,6283. Apesar das ótimas métricas obtidas (78% e 87% de acurácia), os modelos testados, em usos reais, poderiam atingir resultados insatisfatórios, uma vez que a escassez de uma máscara com alta representatividade ao invés de classes, cria uma dificuldade considerável para o refino automático do modelo. Assim, faz-se necessário diversificar o banco de imagens, o que poderia facilitar o aprendizado de máquina e permitir a identificação de diferentes graus de GIM nas imagens de US de carcaça.

**Palavras-chave:** precisão, qualidade da carne, software, ultrassom.





### EFEITO SAZONAL NA COR DO PELAME E DA PELE DE BOVINOS NELORE NO CERRADO

### SEASONAL EFFECT ON THE COAT AND SKIN COLOR OF NELORE CATTLE IN THE CERRADO

Vicente, Thais Aparecida dos Santos\*<sup>1</sup>; Souza, Camila de Godoy<sup>1</sup>; Guttierres, Fernanda de Moraes<sup>1</sup>; Mascarenhas, Lauany Liara Tavares <sup>1</sup>; Santos, Viviane Maria Oliveira dos<sup>1</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa <sup>2</sup>; Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>2</sup>; Gomes, Marina de Nadai Bonin<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: aparecida.vicente@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>EMBRAPA

**RESUMO:** A proteção natural dos animais contra as variáveis climáticas é proporcionada pela camada de pelos e pela melanina dos pelos e da epiderme. Neste sentido, a adaptação de bovinos a ambientes tropicais depende de características que garantam a proteção contra a radiação solar e eficiência na dissipação de calor, como epiderme pigmentada, pelos curtos, claros, assentados e pouco densos. O objetivo do estudo foi avaliar a cor do pelame e da pele de bovinos da raça Nelore em diferentes estações do ano, no estado de Mato Grosso do Sul, região do cerrado brasileiro. Foram avaliados 39 bovinos machos não castrados da raça Nelore, com peso corporal inicial de  $309,4 \pm 32,13$  kg e idade inicial média de  $12,27 \pm 1,13$  meses, em um ciclo experimental de 1 ano (2023-2024), mantidos em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. *Marandu*, em diferentes estações do ano: verão (dezembro), outono (março) e inverno (junho). A cor do pelame e da pele foi avaliada no centro da região dorsal, a aproximadamente 20 cm abaixo da coluna vertebral, em uma área de 5 cm<sup>2</sup>, utilizando colorímetro portátil modelo (Chroma Meter CR-400, Konica Minolta, INC) configurado para o espaço CIELAB L\*a\*b\* (L\*= luminosidade, a\*= teor de vermelho e b\*= teor de amarelo). Não houve efeito significativo ( $p > 0,05$ ) para cor do pelame entre as estações verão (L\* 68,74, a\* -0,21, b\* 16,66), outono (L\* 70,86, a\* -0,34, b\* 17,13) e inverno (L\* 68,28, a\* 0,28, b\* 17,10). Não houve efeito significativo ( $p > 0,05$ ) para cor da pele entre as estações valores de verão (L\* 28,94, a\* 2,98, b\* 7,73), outono (L\* 31,91, a\* 3,32, b\* 8,68) e inverno (L\* 30,48, a\* 2,28, b\* 7,97). Essa baixa variação nas características de pelame entre as estações, sugere boa adaptação dos bovinos ao microclima estudado e que a sazonalidade não influenciou a cor do pelame e da pele de bovinos Nelore no cerrado.

**Palavras-chave:** adaptação animal, centro-oeste, colorímetro, epiderme.





## **EFEITO SAZONAL NA DENSIDADE DO PELAME DE BOVINOS NELORE NO CERRADO**

### **SEASONAL EFFECT ON THE MORPHOLOGY OF THE COAT OF NELLORE CATTLE IN THE CERRADO**

Guttierrez, Fernanda de Moraes\*<sup>1</sup>; Souza, Camila de Godoy<sup>1</sup>; Surita, Lucy Mery Antônia<sup>1</sup>; Santos, Viviane Maria Oliveira dos<sup>1</sup>; Rodrigues, Lorryne Miranda<sup>1</sup>; Nogueira, Eriklis<sup>2</sup>; Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>2</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: ferguttierrez@gmail.com

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>EMBRAPA

**RESUMO:** As variáveis climáticas influenciam diretamente a produtividade e eficiência dos bovinos. Compreender as condições ambientais, a zona de conforto térmico dos animais e suas características raciais podem auxiliar na seleção de raças e indivíduos mais adaptados a ambientes tropicais. O objetivo do estudo foi quantificar a densidade do pelame em bovinos da raça Nelore ao longo das diferentes estações do ano no Estado de Mato Grosso do Sul, região do cerrado Brasileiro. Foram utilizados 39 bovinos machos não castrados da raça Nelore, com peso corporal inicial de  $309,4 \pm 32,13$  kg e idade inicial média de  $12,27 \pm 1,13$  meses, em um ciclo experimental de 1 ano (2023-2024), mantidos em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. Para a quantificação da pelagem por unidade de área, foram coletadas amostras do pelame na região do dorso, na área superior central da escápula esquerda, em uma área de  $0,5 \text{ cm}^2$ , em diferentes estações do ano: verão (dezembro), outono (março) e inverno (junho). A densidade do pelame apresentou diferença significativa ( $p < 0,0001$ ) entre as estações do ano. Menores densidades de pelo foram observados no verão ( $n= 423,47$ ), seguida do outono ( $n= 635,39$ ) e inverno ( $n= 750,66$ ). A densidade do pelame foi menor em estações mais quentes aumentando progressivamente com a queda das temperaturas médias nos períodos de outono e inverno, indicando um possível mecanismo adaptativo dos animais para termorregulação frente às oscilações nas temperaturas médias sazonais na região do cerrado sul-matogrossense, com estações do ano bem definidas.

**Palavras-chave:** adaptação, pelagem, sazonalidade, termorregulação.





### INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS DE MICROCLIMA NO CONSUMO HÍDRICO DE BOVINOS DE CORTE A PASTO

### INFLUENCE OF MICROCLIMATE VARIABLES ON THE WATER INTAKE OF GRAZING BEEF CATTLE

Berwerth, Laura Machado\*<sup>1</sup>; Souza, Anny Caroline Della Vechia de<sup>1</sup>; Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>2</sup>; Nogueira, Érikli<sup>2</sup>; Corrêa, Samara Miyaki<sup>1</sup>; Santos, Viviane Maria Oliveira de<sup>1</sup>; Gomes, Marina de Nadai Bonin<sup>1</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>

\* Autor correspondente: [laura.machado.b@ufms.br](mailto:laura.machado.b@ufms.br)

<sup>1</sup>UFMS; <sup>2</sup>EMBRAPA

**RESUMO:** Em sistemas extensivos de pastagens os efeitos das variáveis ambientais sobre o consumo de água e o desempenho dos animais torna-se relevante. A investigação da relação entre o consumo hídrico residual e as variáveis microclimáticas permite identificar animais mais adaptados ao ambiente tropical e mais eficientes na utilização dos recursos disponíveis. O objetivo do estudo foi estimar a associação das variáveis climáticas com o consumo hídrico residual (CHR) de bovinos Nelore em pastejo. Foram avaliados 77 bovinos machos, com peso vivo médio inicial de  $309,4 \pm 32,13$  kg e idade média inicial de  $12,27 \pm 1,13$  meses, em dois ciclos experimentais (2023/2024 e 2024/-2025), mantidos em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, com monitoramento eletrônico do consumo hídrico médio diário (CHD, L/dia). As variáveis climáticas e índices de conforto térmico avaliadas foram: a temperatura do ar (TA, °C), umidade relativa do ar (UR, %), temperatura de globo negro (Tgn, °C), velocidade do vento (Vv, em m/s), radiação solar (W/m<sup>2</sup>), precipitação (mm/dia), Temperatura de Globo e Umidade (ITGU) e Carga Térmica Radiante (CTR). Foram obtidas correlações positivas significativas ( $p < 0,05$ ), de intensidade moderada a fraca entre o CH e a TA máxima, média e mínima (0,66; 0,57 e 0,26, respectivamente) e entre o CH e a radiação solar máxima, média e mínima (0,47; 0,65 e 0,25, respectivamente). Correlação positiva fraca ( $p < 0,05$ ) foi observada entre o CH e a Vv média (0,14) e negativas moderadas entre o CH e a UR máxima (-0,46), média (-0,60) e mínima (-0,66), indicando que, em condições de menor umidade relativa do ambiente, os animais aumentaram o consumo de água. O CH e a precipitação tiveram correlações negativas (0,46;  $p < 0,05$ ), o que nos mostra que em dias chuvosos os animais reduziram o consumo de água. A CTR não apresentou correlação com as variáveis analisadas ( $P > 0,05$ ). A temperatura máxima do ambiente, a radiação solar e a umidade relativa médias apresentaram os maiores efeitos no consumo hídrico dos animais, indicando que mudanças climáticas que causem alterações nessas variáveis podem impactar diretamente na demanda hídrica da pecuária de corte em condições de pastejo.

**Palavras-chave:** ingestão hídrica, microclima, pegada hídrica, termorregulação.





### MODELOS DE PREDIÇÃO DO CONSUMO DE MATÉRIA SECA EM CABRAS ADULTAS SOB CONDIÇÕES TROPICAIS

### MODELS FOR PREDICTING DRY MATTER INTAKE IN ADULT GOATS UNDER TROPICAL CONDITIONS

Arias Zambrano, Eyner Ricardo\*<sup>1</sup>; Dias, Alexandre Menezes<sup>1</sup>; Fernandes, Henrique Jorge<sup>2</sup>; Oliveira, Maria Elizabete<sup>3</sup>; Edvan, Ricardo Loiola<sup>3</sup>

\*Autor correspondente: ricardo.arias@ufms.br

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>UEMS, <sup>3</sup>UFPI

**RESUMO:** O consumo de matéria seca (CMS) é um parâmetro essencial para avaliar a eficiência alimentar e o balanço energético em ruminantes. No entanto, as informações sobre o CMS de cabras em condições tropicais ainda são limitadas. A mensuração individual do CMS em animais em pastejo é complexa, tornando importantes os modelos de predição para sua estimativa. Este estudo objetivou prever o CMS de cabras adultas Anglonubianas (não gestantes e não lactantes), alimentadas *ad libitum* em nível próximo ao de manutenção, utilizando diferentes modelos de regressão linear, quadrática, logarítmica e multivariável. Os dados foram coletados em um experimento conduzido entre março e junho de 2019 no CCA-UFPI (Teresina, PI, Brasil), utilizando 20 fêmeas ( $41,50 \pm 5,85$  kg), mantidas em dois sistemas: monocultivo de *Andropogon gayanus* cv. Planaltina e sistema silvipastoril com a mesma gramínea. Foram registrados peso vivo (PV), peso metabólico ( $PV^{0,75}$ ), condição corporal e o CMS (%PV/dia), este último estimado pela caracterização do pastejo, por meio da simulação de bocados representativos da dieta. As cabras permaneceram em lotação contínua por 10 h/dia e foram pesadas a cada 30 dias. Os modelos foram ajustados pelos procedimentos PROC NLIN e REG (SAS Studio 3.8, versão 9.4), e a acurácia avaliada pelo software Model Evaluation System (MES, Texas A&M University, versão 3.2.8), comparando valores observados e preditos. O modelo de melhor desempenho foi utilizado para comparar os sistemas de produção, utilizando modelos reduzidos (sem efeito de tratamento) e completos (com efeito de tratamento), utilizando variáveis dummy. Todos os modelos convergiram, com estimativas médias próximas ao CMS observado (2,94% PV/dia). A análise do valor de *P* para a hipótese de identidade confirmou a similaridade entre valores preditos e observados ( $P > 0,05$ ) validando a capacidade preditiva dos modelos. Os modelos exibiram altos índices de acurácia, correlação, concordância e eficiência de predição, com  $R^2$  de 0,84. O erro de predição foi menor nos modelos quadrático e multivariável, sendo atribuído exclusivamente a fatores aleatórios. O Critério de Informação de Akaike apontou superioridade do modelo multivariável, com desempenho 5 vezes superior ao linear, 2,1 vezes ao logarítmico e 1,8 vezes ao quadrático. A comparação entre tratamentos pelo modelo multivariável (completo e reduzido) não revelou diferenças significativas ( $P > 0,05$ ), indicando que os padrões de CMS não diferiram conforme o sistema de produção. Conclui-se que, embora todos os modelos tenham se ajustado adequadamente, os modelos quadrático e multivariável foram os mais precisos para prever o CMS de cabras adultas em condições tropicais.

**Palavras-chave:** acurácia preditiva, modelos de regressão, peso metabólico, manutenção





### RELAÇÃO DA DENSIDADE DO PELAME EM DIFERENTES ESTAÇÕES DO ANO COM O CONSUMO HÍDRICO RESIDUAL DE BOVINOS DA RAÇA NELORE

### RELATIONSHIP BETWEEN THE DENSITY COAT IN DIFFERENT SEASONS OF THE YEAR AND THE RESIDUAL WATER CONSUMPTION OF NELORE CATTLE

Gamon, Maria Luiza Marques Cabral Belo\*<sup>1</sup>; Berwerth, Laura Machado<sup>1</sup>; Souza, Camila de Godoy<sup>1</sup>; Souza, Anny Caroline Della Vechia de <sup>1</sup>; Nogueira, Erikli<sup>2</sup>; Santos, Viviane Maria Oliveira dos<sup>1</sup>; Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira<sup>2</sup>; Gomes, Rodrigo da Costa<sup>2</sup>

\*Autor correspondente: [belogamonmarialuiza@gmail.com](mailto:belogamonmarialuiza@gmail.com)

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>EMBRAPA

**RESUMO:** As mudanças climáticas impõem desafios crescentes em bovinos produzidos a pasto, exigindo assim, a seleção de animais adaptados, com maior eficiência no uso da água e mais termotolerantes. Neste sentido, as características do pelame podem estar diretamente associadas com a eficiência na redução da absorção de radiação solar quanto na dissipação do calor corporal o que impacta diretamente na manutenção da homeotermia, favorecendo assim o bem-estar e o desempenho produtivo dos animais em ambientes de elevada carga térmica. O objetivo do estudo foi quantificar a densidade do pelame em bovinos da raça Nelore e estimar sua associação com o consumo hídrico residual. Foram utilizados 39 bovinos, machos não castrados da raça Nelore, com peso corporal inicial de  $309,4 \pm 32,13$  kg e idade inicial média de  $12,27 \pm 1,13$  meses, em um ciclo experimental de 1 ano (2023-2024), mantidos em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. O consumo hídrico foi monitorado individualmente, com auxílio de bebedouros eletrônicos dotados de estação de pesagem Ponta®. Para a quantificação da pelagem por unidade de área, foram coletadas amostras do pelame na região do dorso, na área superior central da escápula esquerda, em uma área de  $0,5 \text{ cm}^2$ . Foram avaliados o consumo hídrico médio diário (CHD, L/dia) e o consumo hídrico residual (CHR, L/dia) e classificados em classes de CHR como: alto CHR ( $\text{CHR} > +0,5$  desvio-padrão), baixo CHR ( $\text{CHR} < -0,5$  desvio padrão) e médio CHR ( $+0,5$  desvio-padrão  $>$   $\text{CHR} > -0,5$  desvio padrão). Não foram observadas diferenças estatísticas ( $p = 0,3497$ ) na densidade do pelo entre as classes de alto CHR ( $602,04 \pm 29,94$ ), médio CHR ( $633,62 \pm 28,76$ ) e baixo CHR ( $573,78 \pm 28,76$ ). A densidade de pelos não influenciou o consumo hídrico residual dos bovinos Nelore, evidenciando que a ingestão de água ocorre de forma independente da quantidade de pelos presentes na superfície corporal do animal.

**Palavras-chave:** aquecimento global, pegada hídrica, pelagem, seleção





### TEMPERATURA AURICULAR COMO INDICADOR DE TERMOTOLERÂNCIA EM BEZERROS NELORE E CRUZADOS NO BIOMA DO PANTANAL

### AURICULAR TEMPERATURE AS AN INDICATOR OF THERMOTOLERANCE IN NELORE AND CROSSBRED CALVES IN THE PANTANAL BIOME

Mendonça, Mayara Amanda Rodrigues\*<sup>1</sup>; Hernandes, Maria Simara Palermo<sup>1</sup>; De Lima, Ana Caroline Bine<sup>1</sup>; Amorim, Lidianny dos Santos<sup>2</sup>; De Oliveira, Dalton Mendes<sup>2</sup>; Dos Santos, Viviane Maria Oliveira<sup>1</sup>.

\*Autor correspondente: mayarodri99@gmail.com

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>UEMS.

**RESUMO:** A manutenção da homeostase térmica é fundamental para o bem-estar e a produtividade de bovinos criados em regiões tropicais. A temperatura auricular (TA), obtida por termometria infravermelha, tem sido proposta como indicador não invasivo de termotolerância. Este estudo avaliou a termotolerância de diferentes grupos genéticos de bezerros no bioma do Pantanal. Foram utilizados 30 bezerros, com idade média de 30 dias e peso médio de 33 kg distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com medidas repetidas, considerando como tratamento quatro grupos genéticos: Nelore (n=8), Nelore × Senepol (n=8), Nelore × Montana (n=6) e Tricross (n=8; ¼ Nelore × ¼ Senepol × ½ Angus e ¼ Nelore × ¼ Montana × ½ Angus). Os animais foram acompanhados do nascimento (agosto/2024) à desmama (abril/2025), totalizando 210 dias. Mantidos em piquetes de *Urochloa decumbens*, com sombra, água e suplemento mineral, eram conduzidos mensalmente ao curral para avaliação. A TA foi medida com termômetro infravermelho portátil, posicionado a 0,3 m da cavidade auricular esquerda. Os dados foram analisados pelo procedimento MIXED do SAS, considerando tratamento como efeito fixo e animal e período como efeitos aleatórios. As médias ajustadas (LSMEANS) foram comparadas pelo teste PDIFF a 5% de probabilidade. A TA variou de 34,4 °C (Nelore × Senepol) a 34,8 °C (Tricross), sem diferenças significativas entre os grupos genéticos (P = 0,91; EPM = 1,34). A ausência de diferenças pode estar relacionada à precocidade da fase etária avaliada, bem como às condições de manejo ofertadas. Esses resultados indicam que, sob condições tropicais do Pantanal, os diferentes grupos genéticos apresentaram desempenho semelhante em termos de termorregulação. Conclui-se que a temperatura auricular, mensurada por termometria infravermelha, é uma ferramenta viável para monitorar a termotolerância em bezerros, embora diferenças genéticas possam ser mais evidentes em fases posteriores do desenvolvimento ou em cenários ambientais mais críticos.

**Palavras-chave:** bem-estar animal; grupos genéticos; pantanal; termotolerância.





### TEMPERATURA OCULAR COMO INDICADOR DE TERMOTOLERÂNCIA EM BEZERROS NELORE E CRUZADOS NO BIOMA DO PANTANAL

### EYE TEMPERATURE AS AN INDICATOR OF THERMOTOLERANCE IN NELORE AND CROSSBRED CALVES IN THE PANTANAL BIOME

Hernandes, Maria Simara Palermo\*<sup>1</sup>; De Lima, Ana Caroline Bine<sup>1</sup>; Amorim, Lidianny dos Santos<sup>2</sup>; Mendonça, Mayara Amanda Rodrigues<sup>1</sup>; De Oliveira, Dalton Mendes<sup>2</sup>; Dos Santos, Viviane Maria Oliveira<sup>1</sup>

\*Autor correspondente: mariasimarap@gmail.com

<sup>1</sup>UFMS, <sup>2</sup>UEMS

**RESUMO:** A termorregulação é um processo fisiológico contínuo e vital que garante a homeotermia e o bem-estar de bovinos. Nesse contexto, a temperatura ocular, mensurada por termografia infravermelha, tem se destacado como indicador não invasivo de estresse térmico. Este estudo avaliou a termotolerância de diferentes grupos genéticos de bezerros no bioma do Pantanal, ambiente caracterizado por condições climáticas desafiadoras. Foram utilizados 30 bezerros distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com medidas repetidas, considerando quatro grupos genéticos: Nelore (n=8), Nelore × Senepol (n=8), Nelore × Montana (n=6) e Tricross (n=8; ¼ Nelore × ¼ Senepol × ½ Angus e ¼ Nelore × ¼ Montana × ½ Angus). Os animais, com peso inicial médio de 33 kg e idade média de 30 dias, foram avaliados do nascimento (agosto/2024) à desmama (abril/2025). Mantidos em piquetes de *Urochloa decumbens*, com sombra, água e suplemento mineral, foram conduzidos mensalmente ao curral para registro da temperatura ocular com câmera termográfica (FLIR®, Vernon Hills, IL, EUA), posicionada a 0,5 m, em ângulo de 90° do plano sagital. Os dados foram analisados pelo procedimento MIXED do SAS, com tratamento como efeito fixo e animal dentro do tratamento e período como efeitos aleatórios. As médias foram comparadas pelo teste PDIFF a 5% de probabilidade. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos genéticos: Nelore (36,0 °C), Nelore × Senepol (35,8 °C), Nelore × Montana (36,9 °C) e Tricross (36,5 °C) (EPM = 1,45). A ausência de diferenças pode estar associada à fase etária dos bezerros, que ainda dependem fortemente do comportamento materno, e ao manejo oferecido, com acesso à sombra, água e suplementação, fatores que podem ter minimizado o estresse térmico. Esses resultados sugerem que, em condições controladas do Pantanal, os diferentes cruzamentos apresentam capacidade semelhante de termorregulação. Avaliações em fases posteriores de crescimento ou em cenários climáticos mais críticos poderão evidenciar respostas distintas entre os genótipos. Conclui-se que a temperatura ocular, mensurada por termografia, constitui um indicador viável para monitorar a termotolerância de bezerros, mas diferenças genéticas podem ser mais evidentes em fases posteriores ou em condições ambientais mais extremas.

**Palavras-chave:** bem-estar animal; grupos genéticos; termografia infravermelha.





*Simpósio Internacional sobre Sustentabilidade da  
Bovinocultura de Leite e de Corte no Cerrado*

**21ª Jornada Científica da Embrapa Gado de Corte**

---

ISBN 978-85-7613-729-0



9 788576 137290