

Documentos 107

Despertando Vocações: A Embrapa Gado de Corte Pesquisando com o Estudante

Maria Aparecida Moreira Schenk
Ecila Carolina Nunes Zampieri Lima
Maria Antonia Martins de Ulhôa Cintra
Fernando Paim Costa

Campo Grande, MS
2001

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Gado de Corte

Rodovia BR 262, km 4, CEP 79002-970 Campo Grande, MS
Caixa Postal 154
Fone: (67) 368 2064
Fax: (67) 368 2180
<http://www.cnpqgc.embrapa.br>
E-mail: sac@cnpqgc.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Cacilda Borges do Valle*
Secretário-Executivo: *Osni Correa de Souza*
Membros: *Ecila Carolina Nunes Zampieri Lima, Ezequiel Rodrigues do Valle, José Raul Valério, Manuel Cláudio Motta Macedo, Maria Antonia Martins de Ulhôa Cintra, Tênisson Waldow de Souza, Valéria Pacheco Batista Euclides*

Supervisor editorial: *Ecila Carolina Nunes Zampieri Lima*
Revisor de texto: *Lúcia Helena Paula do Canto*
Normalização bibliográfica: *Maria Antonia M. de Ulhôa Cintra*
Capa: *Paulo Roberto Duarte Paes*
Editoração eletrônica: *Ecila Carolina Nunes Zampieri Lima*

1ª edição

1ª impressão (2001): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).
CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Gado de Corte.

Despertando vocações: a Embrapa Gado de Corte pesquisando com o estudante / editado por Maria Aparecida Moreira Schenk... [et al.]. -- Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2001.

59 p. ; 21 cm. -- (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1517-3747 ; 107)

ISBN 85-297-0107-0

1. Bovino de corte - Pesquisa. 2. Forrageira. 3. Pastagem. 4. Reprodução. 5. Socioeconomia. 6. Entomologia. I. Schenk, Maria Aparecida Moreira. II. Lima, Ecila Carolina Nunes Zampieri. III. Cintra, Maria Antonia Martins de Ulhôa. IV. Costa, Fernando Paim. V. Título. VI. Série.

CDD 636.213 (21. ed.)

© Embrapa 2001

Editores

Maria Aparecida Moreira Schenk

Médica-Veterinária, M.Sc., CRMV-MS N° 0157,
Embrapa Gado de Corte, Rodovia BR 262 km 4, Caixa
Postal 154, CEP 79002-970 Campo Grande, MS.

Ecila Carolina Nunes Zampieri Lima

Editora, Embrapa Gado de Corte. Correio eletrônico:
ecila@cnpqg.embrapa.br

Maria Antonia Martins de Ulhôa Cintra

Bibliotecária, B.S., CRB-1 N° 755, Embrapa Gado de
Corte. Correio eletrônico: antonia@cnpqg.embrapa.br

Fernando Paim Costa

Engenheiro-Agrônomo, Ph.D., CREA N° 11129/D-Visto
630/MS, Embrapa Gado de Corte. Correio eletrônico:
paim@cnpqg.embrapa.br

Apresentação

Em 1977 foi criada em Campo Grande, MS, uma unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (Embrapa Gado de Corte), especializado em pesquisa de bovinos. Desde então, inúmeros estagiários, bolsistas e alunos de pós-graduação, em nível de mestrado e doutorado, têm passado por essa Unidade em busca de complementação de seus currículos e de novos conhecimentos. Nesse contexto, a Embrapa Gado de Corte tem se empenhado para cumprir seu papel junto à comunidade, treinando talentos emergentes mediante concessão de bolsas e estágios. O programa de estágios é dinâmico, e a presença do jovem junto à pesquisa e aos pesquisadores é extremamente salutar, rendendo proveitosos frutos. A publicação **“Despertando vocações: a Embrapa Gado de Corte pesquisando com o estudante”**, resultante do trabalho de estudantes e seus orientadores, foi inspirada na série Documentos da Embrapa Cenargen **“Talento Estudantil - 1997”**, e seu objetivo é dar uma oportunidade aos estudantes de divulgarem seus trabalhos no meio técnico-científico.

Os editores

Maria Aparecida Moreira Schenk

Ecila Carolina Nunes Zampieri Lima

Maria Antonia Martins de Ulhôa Cintra

Fernando Paim Costa

Instituições parceiras

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Convênio Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz) / Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Delegacia Federal de Agricultura - DFA/MS

Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária e Ambiental - Fundapam

Instituto de Desenvolvimento Agrário e Extensão Técnica Rural - Idaterra/
MS

Universidad Romulo Gallegos - Idessa, Venezuela

Universidade Católica Dom Bosco - UCDB

- Curso de Biologia
- Curso de Economia

Universidade de São Paulo - USP

- Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ
- Curso de Agronomia

Universidade Estadual de Maringá - UEM

Universidade Federal de Goiás - UFGO

- Curso de Agronomia

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Campus Dourados

- Curso de Agronomia

Campus Campo Grande

- Curso de Ciências Biológicas

Universidade Federal do Paraná - UFPR

- Departamento de Zoologia

Universidade Federal de Viçosa - UFV

Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal -

Uniderp

- Curso de Agronomia

- Curso de Ciências Biológicas

- Curso de Medicina Veterinária

Sumário

FORRAGEIRAS E PASTAGENS

A cultura de tecidos no melhoramento de *Brachiaria brizantha* 15
L. C. P. Lima; L. da S. Pacheco; C. B. do Valle; G. O. Leguizamon

Análise da viabilidade técnica e econômica da adubação de manutenção em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu 16
F. M. de Souza; A. N. Kichel

Análise de características físico-químicas de híbridos de *Brachiaria* 17
M. F. H. da Costa; C. B. do Valle; B. Lempp

Análise discriminante e divergência genética em espécies de *Brachiaria* 18
G. M. L. de Assis; C. B. do Valle; R. F. Euclides; C. D. Cruz

Avaliação de danos causados por adultos da cigarrinha-das-pastagens *Deois flavopicta* (Homoptera: Cercopidae) em introduções e cultivares de *Panicum maximum* 19
D. M. Figueiredo; J. R. Valério; I. R. Barbosa; C. de O. Conte; M. C. M. Oliveira

Avaliação de danos causados por adultos da cigarrinha-das-pastagens *Deois flavopicta* (Stål, 1854) (Homoptera: Cercopidae) na gramínea forrageira *Paspalum atratum* 21
M. C. M. Oliveira; V. de O. Sabatel; A. L. Porto; L. de O. Mudo; J. R. Valério

Caracterização citométrica e citológica de híbridos de <i>Brachiaria</i>	23
<i>C. M. Caetano; C. B. do Valle; G. O. Leguizamon</i>	
Desenvolvimento da lagarta-militar, <i>Spodoptera frugiperda</i> (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), em gramíneas do gênero <i>Cynodon</i>	24
<i>I. R. Barbosa; J. R. Valério; M. A. G. Rocha; C. L. Emiliani; M. C. M. Oliveira</i>	
Levantamento preliminar de <i>Aeschynomene</i> L. (Leguminosae-Papilionoideae- Aeschynomeneae) no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil	26
<i>L. C. P. Lima; V. J. Pott</i>	
Níveis de infestação de adultos das cigarrinhas (Homoptera: Cercopidae) em pastagens de diferentes gramíneas forrageiras	27
<i>I. R. Barbosa; J. R. Valério; M. A. G. Rocha; D. M. Figueiredo; M. C. M. Oliveira</i>	
Níveis populacionais de adultos de cigarrinhas (Homoptera: Cercopidae) em pastagens de diferentes gramíneas forrageiras	29
<i>V. de O. Sabatel; J. R. Valério; L. de O. Mudo; A. L. Porto; M. C. M. Oliveira</i>	
Preferência de alimentação de adultos da cigarrinha-das-pastagens, <i>Deois flavopicta</i> (Homoptera: Cercopidae) por diferentes gramíneas forrageiras .	30
<i>L. de O. Mudo; J. R. Valério; V. de O. Sabatel; A. L. Porto; M. C. M. Oliveira</i>	
Preferência de alimentação de adultos da cigarrinha-das-pastagens, <i>Deois flavopicta</i> (Homoptera: Cercopidae) por diferentes introduções e cultivares de <i>Panicum maximum</i>	31
<i>C. de O. Conte; J. R. Valério; C. L. Emiliani; M. C. M. Oliveira</i>	
Silagem de <i>Panicum maximum</i> cv. Mombaça	33
<i>R. B. de Oliveira; A. N. Kichel</i>	
Taxa de excreção da cigarrinha-das-pastagens <i>Deois flavopicta</i> (Homoptera: Cercopidae) em diferentes gramíneas forrageiras	34
<i>L. de O. Mudo; J. R. Valério; V. de O. Sabatel; A. L. Porto; M. C. M. Oliveira</i>	
Taxa de excreção da cigarrinha-das-pastagens <i>Deois flavopicta</i> (Homoptera: Cercopidae) em introduções de gramíneas forrageiras do gênero <i>Brachiaria</i>	35
<i>I. R. Barbosa; J. R. Valério; C. de O. Conte; M. C. M. Oliveira</i>	
Técnicas de laboratórios para identificação de forrageiras tropicais com valor nutricional	37
<i>J. R. Petrocínio; C. B. do Valle; G. E. G. Barrocas</i>	

SANIDADE ANIMAL

- Babesiose bovina: revisão de literatura com ênfase aos métodos de diagnóstico e controle 41
C. L. de S. Fonseca; M. A. M. Schenk; O. A. Rodrigues
- Desenvolvimento de técnicas de eletroforese para quantificação das concentrações séricas das proteínas das classes IgG e IgM, em bovinos 42
M. B. Fernandez; P. P. Pires
- Dípteros Fanniidae sinantrópicos e sua importância na disseminação de *Dermatobia hominis* (Diptera: Cuterebridae) 43
P. R. Gomes; W. W. Koller; A. Gomes; C. J. B. de Carvalho; J. R. Zorzatto
- Levantamento sorológico para *Brucella* na aldeia Merúri, Mato Grosso . 44
A. C. S. Umaki; A. Molin; F. R. Araújo; C. R. Madruga

REPRODUÇÃO ANIMAL

- Cinética da maturação nuclear e o efeito do 6-Dimethylaminopurine (6-DMAP) na retenção da meiose em oócitos bovinos 47
P. R. Adona; M. A. N. Dode
- Efeito do líquido folicular de diferentes tamanhos de folículos na maturação in vitro de oócitos bovinos 48
N. C. M. Rodovalho; M. A. N. Dode
- Estabelecimento de técnicas para a avaliação in vitro da fertilidade de touros 49
L. Chiochetta; M. A. N. Dode
- Os cruzamentos na pecuária de corte 50
R. A. M. Brito; F. L. Vilela; G. R. de Figueiredo

SOCIOECONOMIA

- Análise econômica de dois sistemas de produção de carne bovina no cerrado de Mato Grosso do Sul: sistema semi-intensivo vs. sistema tradicional 53
R. M. B. Feijó; F. P. Costa; G. L. D. Feijó; C. I. D. Martins; A. Vieira

Avaliação de sistemas integrados de agricultura e pecuária em Mato Grosso do Sul	54
<i>M. C. Pereira; F. P. Costa</i>	
O mercado da carne	55
<i>F. L. Vilela; R. A. M. Brito; K. Euclides Filho</i>	
Qualidade de carne	56
<i>V. Rocco; K. Euclides Filho</i>	
Índice de autores	57

A CULTURA DE TECIDOS NO MELHORAMENTO DE *Brachiaria brizantha*

Laura Cristina Pires Lima¹; Luciana da Silva Pacheco¹; Cacilda Borges do Valle²; Gisele Olivas Leguizamon³

A Embrapa Gado de Corte vem realizando melhoramento de *Brachiaria* por meio de cruzamentos feitos com plantas sexuais polinizadas por ecotipos apomíticos, como *Brachiaria brizantha*, um tetraplóide de grande importância agrônômica. A cultura de tecidos constitui-se em processo interessante na clonagem rápida de genótipos relevantes. Este trabalho teve por objetivo multiplicar, por cultura in vitro, alguns genótipos poliploidizados, com vistas a possibilitar plantio em parcelas e recuperar sementes viáveis. Foram utilizados cinco genótipos de um acesso sexual diplóide de *B. brizantha*, resultantes de tratamento com colchicina. Os meristemas foram trazidos de plantas da casa de vegetação e retirados no laboratório, onde passaram por assepsia em câmara de fluxo laminar. Depois, foram inoculados em meio LS30. Após a formação das primeiras folhas, as plântulas foram transplantadas para meio LS modificado, para indução de multibrotação. Com o aumento no número de perfilhos, estes foram isolados e colocados em meio MS modificado para enraizamento. Houve significativa diferença no comportamento dos genótipos nas diversas fases do trabalho, sendo que C43 e C31 apresentaram as maiores taxas de multibrotação (95% e 80% dos meristemas extraídos, respectivamente), com pequena porcentagem de contaminação e rápido desenvolvimento. Nas etapas seguintes, C41 foi o genótipo que demonstrou maior porcentagem de enraizamento (79%) a partir de plântulas multibrotadas. Essa técnica possibilitou a obtenção de grande número de plântulas, para serem aclimatadas e levadas ao campo.

¹ Aluna do curso de Biologia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

² Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte.

³ Laboratorista da Embrapa Gado de Corte.

ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DA ADUBAÇÃO DE MANUTENÇÃO EM PASTAGEM DE *Brachiaria brizantha* CV. MARANDU

Fernando Martins de Souza¹; Armindo Neivo Kichel²

A pecuária extrativista é considerada a grande responsável pela degradação das pastagens, sendo este um processo evolutivo e constante que, sem se perceber, chegou a índices extremos. A produção de carne sobre pastagens teve como consequência a extração de nutrientes do solo, e sem a reposição destes, caracterizou-se um declínio acentuado na capacidade de suporte das pastagens, bem como na produtividade. Com intuito de avaliar a viabilidade técnica e econômica da reposição anual de nutrientes, implantou-se na Fazenda Remanso, município de Rio Brillhante, MS, um experimento em um solo já corrigido nutricionalmente, onde por três anos efetuou-se o cultivo da soja (verão) + aveia (inverno). Os resultados são parciais, pois o projeto ainda se encontra em andamento. Dois sistemas foram implantados: o sistema adubado (S1), o qual recebeu adubação anual de manutenção; e o sistema não adubado (S2), que utilizou apenas a fertilidade residual da soja, nos dois anos de exploração até então. Utilizaram-se animais de recria e engorda, $\frac{1}{2}$ sangue pardo suíço x $\frac{1}{2}$ nelore, de excelente padrão genético. Resultados favoráveis ao sistema 1 foram observados quanto à disponibilidade de matéria seca, porcentagem de proteína bruta, ganho de peso e lotação, além de não haver queda na fertilidade do solo em questão por uso extrativista. Em termos econômicos, porém, o sistema não adubado apresentou margem bruta superior, com uma diferença de R\$ 43,90/ha, em relação ao sistema adubado. A resposta inferior do sistema adubado deve ser avaliada, contudo, tendo em conta a falta de chuvas ocorrida no ano agrícola 1999/2000.

¹ Aluno do curso de Agronomia da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (Uniderp).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

ANÁLISE DE CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE HÍBRIDOS DE *Brachiaria*

Marcelo Fabrício Hollsback da Costa¹; Cacilda Borges do Valle²; Beatriz Lempp³

O melhoramento genético de *Brachiaria* na Embrapa Gado de Corte visa à obtenção de novas variedades que reünam características como adaptação à baixa fertilidade do solo e resistência à cigarrinha, mas, sobretudo, um bom valor nutritivo. O objetivo deste trabalho foi testar uma técnica rápida e de baixo custo para a avaliação da qualidade de forrageiras na fase de avaliação em parcelas, com isso evitando selecionar genótipos de baixo potencial de ganho de peso animal. A resistência ao cisalhamento é uma técnica que permite medir a maciez da folha e relacioná-la à composição química, especialmente da parede celular, principal responsável pelas alterações na digestibilidade e conseqüentemente no consumo de forrageiras tropicais. Neste estudo foram avaliadas características físicas e químicas de lâminas foliares de *Brachiaria*, visando identificar os híbridos de melhor qualidade e, principalmente, aqueles que podem apresentar problemas de digestibilidade ou taxa de passagem. O trabalho foi conduzido no período de agosto a setembro de 2000, utilizando-se folhas de 56 híbridos de *Brachiaria* e seus progenitores, colhidas em parcelas no campo, após cinco semanas de rebrota. Os híbridos foram obtidos dos cruzamentos realizados em casa de vegetação, entre *B. ruziziensis* e *B. brizantha* ou *B. decumbens*. Houve diferença significativa entre médias de híbridos e progenitores comparadas pelos testes de Tukey e/ou Waller-Duncan. Correlações significativas entre características físicas e químicas, obtidas por espectrofotometria próxima do infravermelho, foram também observadas.

¹ Aluno do curso de Agronomia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS Dourados).

² Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte.

³ Professora da UFMS Dourados.

ANÁLISE DISCRIMINANTE E DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM ESPÉCIES DE *Brachiaria*

Giselle Mariano Lessa de Assis¹; Cacilda Borges do Valle²; Ricardo Frederico Euclides³; Cosme Damião Cruz³

O conhecimento da variabilidade e da divergência genética entre os acessos e as espécies do gênero *Brachiaria* é de fundamental importância para a obtenção de sucesso no melhoramento interespecífico neste gênero. Os objetivos do trabalho parcialmente desenvolvido na Embrapa Gado de Corte foram: a) obter informações sobre a divergência genética entre espécies de *Brachiaria*, sob o ponto de vista morfológico; b) identificar os grupos de caracteres que mais contribuem na discriminação das espécies; c) estabelecer funções de discriminação entre as espécies; d) verificar a consistência das funções estabelecidas; e d) promover o descarte das variáveis menos importantes e redundantes para a discriminação. Foram analisados 301 acessos de seis espécies de *Brachiaria*, usando características vegetativas, reprodutivas e de pilosidade. Os acessos foram agrupados de acordo com a espécie. Realizaram-se análises descritivas e de variância para cada característica e compararam-se as médias pelo teste de Tukey. Constatou-se que existe grande variabilidade genética entre as espécies avaliadas. Para as seis espécies, foram realizadas a análise discriminante baseada em componentes principais (CP) e a análise discriminante de Anderson. Os caracteres vegetativos foram os mais importantes na discriminação das espécies, seguidos dos reprodutivos. Os de pilosidade mostraram-se ineficientes na discriminação desta coleção. As dispersões gráficas, obtidas a partir da análise discriminante baseada em CP, proporcionaram o conhecimento da divergência genética entre os acessos e entre as espécies.

¹ Mestranda na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

³ Professor da UFV.

AVALIAÇÃO DE DANOS CAUSADOS POR ADULTOS DA CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS *Deois flavopicta* (HOMOPTERA: CERCOPIDAE) EM INTRODUÇÕES E CULTIVARES DE *Panicum maximum*

Dina Mara Figueiredo¹; José Raul Valério²; Ítalo Rogério Barbosa³; Cintia de Oliveira Conte⁴; Marlene Conceição Monteiro Oliveira⁵

As cigarrinhas são capazes de reduzir drasticamente a produção e qualidade de pastagens estabelecidas com gramíneas susceptíveis, com a conseqüente redução na capacidade de suporte das mesmas. Eventuais proposições para o controle desses insetos deverão ser de baixo custo e fácil adoção, como a utilização de gramíneas resistentes. Coleções de gramíneas forrageiras estão sendo avaliadas na Embrapa Gado de Corte quanto à resistência às cigarrinhas. No presente trabalho, introduções (códigos K59, K146 e T65) e cultivares (Comum, Tanzânia, Mombaça e Tobiata) de *Panicum maximum*, foram comparadas quanto ao mecanismo de resistência denominado "tolerância", considerando os danos causados por adultos da cigarrinha *Deois flavopicta*. Utilizaram-se 20 vasos (2 kg de solo), para cada introdução, sendo que em dez deles, as plantas, uniformizadas a 35 cm, foram engaioladas e infestadas com dez adultos de cigarrinhas, durante dez dias, com reposição diária dos insetos mortos. Padronizou-se utilizando-se somente fêmeas, uma vez que fêmeas e machos diferem na intensidade dos danos que causam. Ao final do período de dez dias, os insetos foram removidos e as plantas tiveram suas alturas medidas. Em seguida foram novamente uniformizadas a 35 cm e, da porção cortada denominada "rebrote", foi obtido o peso seco. Este procedimento foi feito também com as plantas não infestadas, que possibilitou conhecer a redução imposta pelo mesmo número de cigarrinhas na produção de matéria seca destas introduções. Os percentuais de redução na produção de matéria seca impostos pelas cigarrinhas foram no geral muito altos, sendo 88,4% para a cultivar Tanzânia; 92,3% para a cultivar Mombaça; 92,9% para as cultivares Comum e Tobiata; 93,2% para a introdução K59; 95% para T65 e 95,2% para K146. Constatou-se diferença significa-

¹ Bolsista CNPq - Modalidade Iniciação Científica.

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

³ Bolsista CNPq - Modalidade Aperfeiçoamento Pesquisa.

⁴ Aluna do curso de Ciências Biológicas da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (Uniderp).

⁵ Idaterra/MS - Bolsista CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Médio.

tiva entre as médias dos percentuais de redução na produção de matéria seca apenas para a cultivar Tanzânia em relação às demais gramíneas avaliadas. Isto sugere que tal cultivar seja mais resistente que as demais por meio do mecanismo de tolerância, ou seja, sob a mesma pressão de insetos a cultivar Tanzânia teria maior capacidade de suportar os danos. Ressalta-se, no entanto, que as reduções nas produções de matéria seca verificadas no presente trabalho foram muito elevadas, indicando que a pressão de insetos utilizada poderia ter sido menor. Isto sugere a necessidade de ajuste na metodologia, seja pela diminuição no número de insetos por gaiola ou no tempo de exposição desses insetos junto às plantas em avaliação.

AVALIAÇÃO DE DANOS CAUSADOS POR ADULTOS DA CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS *Deois flavopicta* (Stål, 1854) (HOMOPTERA: CERCOPIDAE) NA GRAMÍNEA FORRAGEIRA *Paspalum atratum*

Marlene Conceição Monteiro Oliveira¹; Vânia de Oliveira Sabatel²; Aline Lacerda Porto³; Lucimar de Oliveira Mudo⁴; José Raul Valério⁵

As cigarrinhas-das-pastagens, insetos sugadores pertencentes à Ordem Homoptera, Família Cercopidae, constituem as principais pragas de gramíneas forrageiras na América tropical. Tendo em vista que o controle químico desses insetos em pastagens apresenta limitações econômicas e ecológicas, esforços têm sido envidados na avaliação de métodos alternativos, como, por exemplo, na identificação de plantas resistentes a esses insetos. O objetivo maior é, pelo aumento do número de alternativas forrageiras resistentes às cigarrinhas, estimular a diversificação de pastagens, gerando sistemas de produção menos vulneráveis a esta adversidade biológica. O acesso de *Paspalum atratum* (BRA 009610), recentemente liberado como nova alternativa forrageira (cultivar Pojuca), tem sido avaliado na Embrapa Gado de Corte quanto à resistência às cigarrinhas por meio de vários parâmetros. No presente ensaio, objetivou-se comparar essa cultivar e as cultivares comerciais *Brachiaria brizantha* cv. Marandu (resistente às cigarrinhas) e *B. decumbens* cv. Basilisk (susceptível), quanto aos danos causados por adultos da cigarrinha *Deois flavopicta*. Utilizaram-se 20 vasos (capacidade 2 kg de solo) para cada gramínea, sendo que em dez deles as plantas, uniformizadas a 35 cm, foram engaioladas e infestadas com dez adultos de cigarrinhas, durante dez dias, com reposição diária dos insetos mortos. Utilizaram-se cigarrinhas coletadas no campo. Padronizou-se utilizando-se somente fêmeas, uma vez que fêmeas e machos diferem na intensidade dos danos que causam. Ao final do período de dez dias, os insetos foram removidos e as plantas tiveram suas alturas medidas. Em seguida foram novamente uniformizadas a 35 cm e, da porção cortada denominada "rebrote", foi obtido o peso seco. Este procedimento foi feito também com as plantas não

¹ Idaterra/MS - Bolsista CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Médio.

² Bolsista CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Superior.

³ Bolsista CNPq - Modalidade Iniciação Científica.

⁴ Aluna do curso de Biologia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

⁵ Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

infestadas, que possibilitou conhecer a redução imposta pelo mesmo número de cigarrinhas na produção de matéria seca dessas introduções. Esse teste forneceu informação sobre o nível de tolerância dessas plantas em relação à espécie de cigarrinha utilizada. Os níveis de redução constatados foram de apenas 32% no acesso de *Paspalum*, contra 94% na cultivar Marandu e 95,5% na cv. Basilisk. Isto permite concluir que o acesso de *Paspalum* em questão apresenta resistência à cigarrinha *D. flavopicta* através do mecanismo denominado tolerância.

CARACTERIZAÇÃO CITOMÉTRICA E CITOLÓGICA DE HÍBRIDOS DE *Brachiaria*

Creuci Maria Caetano¹; Cacilda Borges do Valle²; Gisele Olivas Leguizamon³

O conhecimento do nível de ploidia e do modo de reprodução viabiliza e reduz etapas em um programa de melhoramento, porque permite uma seleção prévia dos genótipos. O estágio realizado na Embrapa Gado de Corte teve por objetivo capacitar o estudante no uso do citômetro de fluxo, sendo realizadas as seguintes atividades: 1) treinamento na utilização do citômetro, utilizando-se híbridos de *Brachiaria*; 2) análises meióticas em células-mãe de pólen, por microscopia óptica tradicional; 3) preparo de flores, extração de ovários, clarificação e análise do modo de reprodução em *Brachiaria*; 4) leitura de documentos e bibliografia sobre determinação de níveis de ploidia e sua implicação no melhoramento de plantas forrageiras. No treinamento para utilização do citômetro foram preparados os reagentes e as amostras e feita a calibração do equipamento com o padrão diplóide, além da leitura e análise de 139 genótipos: 30 híbridos de avaliação agrônômica e mais 109 híbridos das progênies em avaliação. Destes, houve a necessidade de confirmação do nível de ploidia de três híbridos do grupo sob avaliação agrônômica indicados como triplóides por citometria. Avaliaram-se por citometria, ainda, três acessos sexuais e seis apomíticos de *Panicum maximum*, utilizando-se a planta S8 (sexual, tetraploidizada) como padrão. Para confirmação do número de cromossomos analisou-se meiose em células-mãe de pólen e mitoses em células meristemáticas de raiz. Para os três híbridos triplóides por citometria confirmaram-se 27 cromossomos.

¹ Doutoranda da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

² Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte.

³ Laboratorista da Embrapa Gado de Corte.

DESENVOLVIMENTO DA LAGARTA-MILITAR, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE), EM GRAMÍNEAS DO GÊNERO *Cynodon*

Ítalo Rogério Barbosa¹; José Raul Valério²; Marco Aurélio Guimarães Rocha¹; Cinthia Leoni Emiliani³; Marlene Conceição Monteiro Oliveira⁴

No Brasil, as pastagens constituem a base da alimentação dos rebanhos, não só na bovinocultura de corte como, também, na de leite. Nestes sistemas de produção, tem havido predominância das gramíneas como as diferentes espécies de *Brachiaria*, o *Panicum maximum* e o gênero *Pennisetum*. Recentemente, novas cultivares do gênero *Cynodon*, que inclui gramíneas como capim-bermuda e capim-estrela, foram introduzidas no Brasil, provenientes dos EUA. O grande interesse despertado por estas cultivares tem resultado no estabelecimento dessas gramíneas em diversos pontos do país, em extensas áreas. Tendo em conta, no entanto, que essas plantas não foram antes testadas em condições brasileiras, deve-se considerar que ao uso generalizado das mesmas atrela-se o risco de danos causados por pragas e doenças. Em verdade, assim como qualquer outra cultura, essas pastagens estão também sujeitas a ataques de insetos. Dentre estes, as lagartas constituem pragas de importância uma vez que, sendo insetos mastigadores, quando em altas populações competem diretamente com o rebanho por alimento. São duas as principais espécies que atacam essas gramíneas: a lagarta-militar, *Spodoptera frugiperda* e a curuquerê-dos-capinzais, *Mocis latipes*. No presente trabalho comparou-se o desenvolvimento da lagarta-militar nas recém-introduzidas cultivares de *Cynodon*, Florico, Florona, Florakirk, Tifton 68 e Tifton 85. Foram incluídas como testemunhas as cultivares *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e *B. decumbens* cv. Basilisk. Os insetos utilizados foram obtidos da criação mantida na UNIDERP. As lagartas foram criadas em câmaras climatizadas (27°C) separadamente nas folhas dessas diferentes gramíneas, registrando-se os períodos larval e pupal, bem como o peso das pupas. Trinta lagartas recém-eclodidas foram confinadas individualmente em placas de Petri e alimentadas com pedaços de folhas das gramíneas testadas até a pupação. As folhas, obtidas de parcelas estabelecidas no campo,

¹ Bolsista CNPq - Modalidade Aperfeiçoamento Pesquisa.

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

³ Bolsista CNPq - Modalidade Iniciação Científica.

⁴ Idaterra/MS - Bolsista CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Médio.

eram lavadas, cortadas e substituídas diariamente. Quando as lagartas encontravam-se no sexto instar, adicionou-se pequena quantidade de vermiculita no interior de cada placa de Petri, para servir de sítio de pupação. Constataram-se diferenças significativas na duração do período larval desta lagarta nas diferentes gramíneas testadas. Esta fase do desenvolvimento deste inseto foi de 14,2 dias na cultivar Florico; 14,3 dias, na Tifton 68; 14,7 dias, na Florona; 15 dias, na cultivar de *Brachiaria* Marandu; 15,9 dias na Florakirk; 16,1 dias, na cultivar de *Brachiaria* Basilisk e 18,1 dias na cultivar Tifton 85. Os períodos pupais não diferiram estatisticamente, variando apenas de 7,2 dias na cultivar Florona, até 7,7 dias na cultivar Marandu. Os pesos pupais diferiram estatisticamente, sendo menores nas cultivares de *Brachiaria*, seja Basilisk (155,2 mg) ou Marandu (165,9 mg), em relação às cultivares de *Cynodon* testadas (196,8 mg na Florakirk; 197,4 mg na Tifton 85; 199,9 mg na Florona; 215,7 mg na Tifton 68 e 223,7 mg na cultivar Florico).

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE *Aeschynomene* L. (LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE-AESCHYNOMENEAE) NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, BRASIL

Laura Cristina Pires Lima¹; Vali Joana Pott²

O gênero *Aeschynomene* L. pertence à tribo Aeschynomeneae e apresenta distribuição predominantemente neotropical. O Brasil possui mais de 50 espécies, e 16 destas abrangem o Estado de Mato Grosso do Sul (MS). Este trabalho teve por objetivo realizar o levantamento das espécies de *Aeschynomene* no Estado de MS. O táxon, pouco estudado nesta região, possui importante valor forrageiro para o gado e herbívoros nativos, daí seu interesse econômico. O gênero apresenta estípulas que podem ser peltadas ou não, cálice labiado, com o segmento vexilar dímero e carenal trímero; possui frutos do tipo lomento. A lista das espécies de *Aeschynomene* baseou-se em levantamento bibliográfico, coleta de material botânico e visita a herbários locais. As espécies de MS ocorrem principalmente em solos argilo-arenosos e compreendem uma variedade de ambientes, desde cerrado até áreas alagáveis. O hábito de crescimento varia de erva prostrada a subarbusto ereto. Até o momento foram registradas as seguintes espécies em MS: *Aeschynomene americana* L., *A. brasiliana* (Poir.) DC., *A. ciliata* Vogel, *A. denticulata* Rudd, *A. falcata* (Poir.) DC., *A. fluminensis* Vell., *A. hystrix* Poir., *A. marginata* Benth., *A. mollicula* Kunth, *A. montevidensis* Vogel, *A. oroboides* Benth., *A. paniculata* Willd ex Vogel, *A. pratensis* Small, *A. racemosa* Vogel, *A. rudis* Benth. e *A. sensitiva* Sw.

¹ Aluna do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), bolsista do CNPq - Modalidade Iniciação Científica.

² Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte.

NÍVEIS DE INFESTAÇÃO DE ADULTOS DAS CIGARRINHAS (HOMOPTERA: CERCOPIDAE) EM PASTAGENS DE DIFERENTES GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS

Ítalo Rogério Barbosa¹; José Raul Valério²; Marco Aurélio Guimarães Rocha¹; Dina Mara Figueiredo³; Marlene Conceição Monteiro Oliveira⁴

A bovinocultura de corte no Brasil é basicamente extensiva. As pastagens, base da alimentação dos rebanhos nesse sistema de produção, estão sujeitas a ataques de insetos, em especial das cigarrinhas-das-pastagens. Os danos causados por esses insetos podem limitar a produção e qualidade das forrageiras, reduzindo acentuadamente a capacidade de suporte das pastagens. O combate a essa praga é difícil. Em pastagens, culturas consideradas de baixo valor por unidade de área, o controle químico é antieconômico. Há o consenso de que a ameaça representada pelas cigarrinhas pode ser minimizada com a diversificação das pastagens, utilizando-se gramíneas resistentes a estes insetos. No presente trabalho, objetivou-se comparar diferentes gramíneas forrageiras (*Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, *B. humidicola*, *B. brizantha* cv. Marandu e *Andropogon gayanus* cv. Planaltina) quanto aos níveis populacionais de adultos desses insetos. As pastagens estabelecidas com estas gramíneas foram monitoradas por meio de amostragens semanais no período de infestação 1998/1999. Os levantamentos foram realizados pela manhã, utilizando-se redes entomológicas de varredura. Dez pontos foram amostrados semanalmente em cada pastagem, sendo que em cada ponto foram dadas dez redadas. As cigarrinhas coletadas eram contadas e separadas por espécie. Constatou-se a ocorrência das espécies *Zulia entreriana* (Berg, 1879) e *Deois flavopicta* (Stal, 1854). Os níveis populacionais destas espécies foram bastantes distintos, constatando-se altas populações nas gramíneas *B. decumbens* e *B. humidicola* e baixas infestações em *B. brizantha* e *A. gayanus*. O número total de cigarrinhas adultas amostradas no período em *B. decumbens* e *B. humidicola* foi, respectivamente, 3.842 e 3.721. Estes números foram aproximadamente 15 vezes superiores àqueles encontrados na pastagem estabelecida com *B. brizantha* (253

¹ Bolsista CNPq - Modalidade Aperfeiçoamento Pesquisa.

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

³ Bolsista CNPq - Modalidade Iniciação Científica.

⁴ Idaterra/MS - Bolsista CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Médio.

cigarrinhas) e 70 vezes àqueles constatados em *A. gayanus* (50 cigarrinhas). As gramíneas *B. brizantha*, *A. gayanus* e *B. humidicola* são referidas como resistentes às cigarrinhas. Os baixos níveis populacionais encontrados nas duas primeiras confirmam antibiose como mecanismo de resistência, enquanto o mecanismo de tolerância explica a resistência da gramínea *B. humidicola*, uma vez que não se constataram danos nesta gramínea, apesar dos elevados índices populacionais nela registrados. A gramínea *B. humidicola*, apesar de resistente, abriga, como constatado pelos levantamentos realizados neste trabalho, altas populações de cigarrinhas, podendo constituir-se num reservatório destes insetos a ponto de pôr em risco pastagens e outras gramíneas susceptíveis, eventualmente estabelecidas ao seu redor.

NÍVEIS POPULACIONAIS DE ADULTOS DE CIGARRINHAS (HOMOPTERA: CERCOPIDAE) EM PASTAGENS DE DIFERENTES GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS

Vânia de Oliveira Sabatel¹; José Raul Valério²; Lucimar de Oliveira Mudo³; Aline Lacerda Porto⁴; Marlene Conceição Monteiro Oliveira⁵

A bovinocultura de corte no Brasil é basicamente extensiva. As pastagens, principalmente aquelas estabelecidas com a gramínea *Brachiaria decumbens*, base da alimentação dos rebanhos nesse sistema de produção, estão sujeitas a ataques de insetos, em especial das cigarrinhas-das-pastagens. Os danos causados por esses insetos reduzem a capacidade de suporte das pastagens. Há o consenso de que a ameaça representada pelas cigarrinhas possa ser minimizada por meio da diversificação das pastagens, utilizando-se gramíneas resistentes a estes insetos. No presente trabalho, objetivou-se comparar pastagem estabelecida com o acesso de *Paspalum atratum* BRA 009610 (lançado como nova cultivar – cv. Pojuca) com outras estabelecidas com diferentes gramíneas forrageiras (*B. decumbens* cv. Basilisk, *B. humidicola*, *B. brizantha* cv. Marandu e *Andropogon gayanus* cv. Planaltina) quanto aos níveis populacionais de adultos de cigarrinhas. Conduziram-se amostragens no período de outubro de 1999 a março de 2000. Os levantamentos foram realizados semanalmente pela manhã, utilizando-se redes entomológicas de varredura. Dez pontos foram amostrados em cada pastagem, sendo que em cada ponto foram dadas dez redadas. Constatou-se a ocorrência das espécies *Notozulia entreriana* e *Deois flavopicta*. Os níveis populacionais destes insetos foram bastantes distintos, constatando-se populações mais altas na gramínea *B. decumbens* e baixas nas demais pastagens. O número total de cigarrinhas adultas amostradas no período, em *B. decumbens*, foi de 442, enquanto que nas demais pastagens os totais observados foram: *P. atratum* (6); *A. gayanus* (27); *B. brizantha* (46) e *B. humidicola* (88). Apesar de que, em geral, os níveis populacionais observados neste período tenham sido inferiores àqueles observados em anos anteriores, estes levantamentos permitiram constatar que, relativamente às demais gramíneas estudadas, a pastagem estabelecida com *P. atratum* apresentou níveis populacionais extremamente baixos de cigarrinhas, o que é um fator importante em se tratando de gramínea liberada como nova alternativa forrageira.

¹ Bolsista do CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Superior.

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

³ Aluna do curso de Biologia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

⁴ Bolsista do CNPq - Modalidade Iniciação Científica.

⁵ Idaterra/ MS - Bolsista do CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Médio.

PREFERÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO DE ADULTOS DA CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS, *Deois flavopicta* (HOMOPTERA: CERCOPIDAE) POR DIFERENTES GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS

Lucimar de Oliveira Mudo¹ ; José Raul Valério² ; Vânia de Oliveira Sabatel³ ; Aline Lacerda Porto⁴ ; Marlene Conceição Monteiro Oliveira⁵

As cigarrinhas-das-pastagens são consideradas pragas-chave em gramíneas forrageiras no Brasil. Altas infestações destes insetos podem reduzir drasticamente a produção e qualidade das gramíneas, diminuindo a capacidade de suporte das pastagens. A diversificação das pastagens com a utilização de gramíneas forrageiras resistentes às cigarrinhas, como método de controle, tem merecido atenção por se constituir num método de baixo custo e fácil adoção. Por meio de diferentes testes, gramíneas forrageiras têm sido avaliadas quanto à resistência às cigarrinhas na Embrapa Gado de Corte. No presente ensaio, o acesso de *Paspalum atratum* BRA 009610 (lançado como nova cultivar – cv. Pojuca), e as cultivares comerciais *Brachiaria brizantha* cv. Marandu (resistente às cigarrinhas) e *B. decumbens* cv. Basilisk (susceptível), foram comparados quanto à preferência de alimentação de adultos da cigarrinha *Deois flavopicta*. Tais plantas, estabelecidas em pequenos vasos (250 ml), foram organizadas no interior de uma gaiola telada (1m x 1m x 0,60m) dentro da qual adultos da cigarrinha foram liberados. Houve quatro repetições (gaiolas) num ensaio em blocos ao acaso. Pela manhã, 60 adultos da cigarrinha foram liberados em cada gaiola. Ao longo do dia, durante cinco dias, foram feitas quatro leituras (10, 12, 14 e 16 horas) do número de cigarrinhas presentes em cada gramínea. Ao final, foram obtidas 80 leituras para cada gramínea. Os números médios de adultos por gramínea forrageira não diferiram estatisticamente, tendo sido registrados, em média, 12,1 adultos na cultivar Marandu, 11,7 na cultivar Basilisk e 10,5 no acesso BRA 009610. Adultos da espécie *D. flavopicta*, portanto, não demonstraram, neste teste de livre escolha, maior ou menor preferência por qualquer uma das plantas avaliadas. O acesso de *P. atratum* BRA 009610, desse modo, não apresentou, em relação às cultivares comerciais Marandu e Basilisk, maior resistência à cigarrinha através do mecanismo denominado “não-preferência”.

¹ Aluna do curso de Biologia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

³ Bolsista CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Superior.

⁴ Bolsista CNPq - Modalidade Iniciação Científica.

⁵ Idaterra/MS - Bolsista CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Médio.

PREFERÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO DE ADULTOS DA CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS, *Deois flavopicta* (HOMOPTERA: CERCOPIDAE) POR DIFERENTES INTRODUÇÕES E CULTIVARES DE *Panicum maximum*

Cintia de Oliveira Conte¹; José Raul Valério²; Cinthia Leoni Emiliani³; Marlene Conceição Monteiro Oliveira⁴

As cigarrinhas-das-pastagens são consideradas pragas-chave em gramíneas forrageiras no Brasil. As altas infestações e danos severos causados por estes insetos têm constituído problemas relevantes para a bovinocultura de corte nacional. Estes insetos podem reduzir drasticamente a produção e qualidade das gramíneas, diminuindo a capacidade de suporte das pastagens. A utilização de inseticidas, comum no controle de pragas em várias culturas, é antieconômico no sistema extensivo de produção de gado de corte. A diversificação das pastagens com a utilização de gramíneas forrageiras resistentes às cigarrinhas, como método de controle, tem merecido atenção por se constituir num método de baixo custo e fácil adoção. Através de diferentes testes, coleções de gramíneas forrageiras têm sido avaliadas quanto à resistência às cigarrinhas na Embrapa Gado de Corte. No presente ensaio, realizado em condições de casa de vegetação, introduções e cultivares da espécie *Panicum maximum* foram comparadas quanto à preferência de alimentação de adultos da cigarrinha *Deois flavopicta* (Stal, 1854). As introduções K59, K146, e T65, juntamente com as cultivares comerciais Colômbio comum, Tobiata, Tanzânia e Mombaça, estabelecidas em pequenos vasos (250 ml), foram organizadas no interior de uma gaiola telada (1m x 1m x 0,60m) dentro da qual adultos da cigarrinha, provenientes do campo, foram liberados. Houve quatro repetições (gaiolas) num ensaio em blocos ao acaso. Pela manhã, 60 adultos da cigarrinha foram liberados em cada gaiola. Ao longo do dia, durante cinco dias, foram feitas quatro leituras (10, 12, 14 e 16 horas) do número de cigarrinhas presentes em cada gramínea. Ao final, foram obtidas 80 leituras para cada gramínea. Os números médios de adultos por gramínea forrageira diferiram estatisticamente, sendo registrados 8,3 adultos

¹ Aluna do curso de Ciências Biológicas da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (Uniderp).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

³ Bolsista CNPq - Modalidade Iniciação Científica.

⁴ Idaterra/MS - Bolsista CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Médio.

na cultivar Tanzânia; 10 na introdução T65; 10,9 na cultivar Colônia Comum; 13,1 na cultivar Tobiatã; 14 na introdução K59; 19,6 na cultivar Mombaça e 21,3 na introdução K146. Adultos da espécie *D. flavopicta* demonstraram maior preferência pela cultivar Mombaça e pela introdução K146 em relação às cultivares Tanzânia e Comum, e à introdução T65. Em relação à cultivar comercial Mombaça, portanto, a introdução T65, ainda em fase de avaliação, mostrou-se mais resistente pelo mecanismo de resistência denominado “não-preferência”.

SILAGEM DE *Panicum maximum* CV. MOMBAÇA

Renato Barbosa de Oliveira¹; Armindo Neivo Kichel²

A falta de volumoso para bovinos no período seco do ano consiste no principal fator limitante da pecuária no Brasil Central. Dentre as várias tecnologias de reserva de forragem para fornecimento no período crítico, a silagem consiste numa boa alternativa, por não ser afetada pelas condições climáticas durante seu armazenamento. A silagem de capim apresenta diversas vantagens em relação à silagem de grãos, entre elas a menor dependência de chuvas em períodos específicos, o menor custo de produção (atendendo assim uma maior gama de produtores) e o pastejo após o corte. Como desvantagens, pode-se citar o alto teor de umidade da forrageira na hora do corte, quando seu teor nutritivo é adequado, e a baixa quantidade de carboidratos solúveis, indicando então a necessidade do pré-murchamento e do uso de aditivos para melhorar a fermentação. A Embrapa Gado de Corte teve um custo de produção menor na silagem de *Panicum maximum* cv. Mombaça do que na silagem de sorgo. O produtor Luiz de Brito, na região de Bonito, MS, optou pela silagem de capim em detrimento à silagem de grãos, após experiências não satisfatórias com a lavoura de grãos. Os custos de produção situaram-se dentro do esperado, e o pastejo de animais após o corte vem mostrando excelentes resultados. A exportação de nutrientes deve ser reposta totalmente pela adubação de manutenção, uma vez que a ensilagem remove toda parte aérea da planta, praticamente não havendo reciclagem de nutrientes.

¹ Aluno do curso de Agronomia da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (Uniderp).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

TAXA DE EXCREÇÃO DA CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS *Deois flavopicta* (HOMOPTERA: CERCOPIDAE) EM DIFERENTES GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS

Lucimar de Oliveira Mudo¹; José Raul Valério²; Vânia de Oliveira Sabatel³; Aline Lacerda Porto⁴; Marlene Conceição Monteiro Oliveira⁵

A avaliação de gramíneas forrageiras na Embrapa Gado de Corte, quanto à resistência às cigarrinhas, inclui a comparação de taxas de excreção destes insetos quando alimentando-se em diferentes plantas hospedeiras. Menores taxas são relacionadas com maior grau de resistência. Utilizou-se este parâmetro para comparar o acesso de *Paspalum atratum* BRA 009610 (liberado como nova cultivar – cv. Pojuca), com as cultivares comerciais *Brachiaria brizantha* cv. Marandu (resistente às cigarrinhas) e *B. decumbens* cv. Basilisk (susceptível). Para a obtenção da excreção, confeccionaram-se pequenas câmaras de parafilme para confinar o inseto na bainha da folha. Utilizaram-se fêmeas de *Deois flavopicta* que permaneceram confinadas por um período de 24 horas. Houve vinte repetições para cada gramínea num ensaio inteiramente casualizado. Decorrido este período, a câmara foi removida das plantas, o inseto retirado e o conjunto, câmara mais a excreção, pesado. Posteriormente, o líquido foi descartado e a câmara novamente pesada. Por diferença, obteve-se a quantidade de líquido excretado. As taxas de excreção foram submetidas à análise de variância e as médias separadas pelo teste de Tukey ao nível de 5%. As taxas médias obtidas foram de 1.223 mg/24 horas na *B. brizantha*; 1.686 mg/24 horas na *B. decumbens* e 1.937 mg/24 horas no acesso de *P. atratum*. As taxas constatadas no acesso de *P. atratum* e na *B. decumbens* não diferiram estatisticamente. Estas, no entanto, foram estatisticamente maiores que aquela verificada na *B. brizantha*. Com base neste parâmetro, confirmou-se maior nível de resistência à cigarrinha na *B. brizantha* cv. Marandu. A taxa constatada no acesso de *P. atratum*, sendo semelhante àquela verificada para *B. decumbens*, gramínea susceptível às cigarrinhas, indica que o mesmo não apresenta compostos deterrentes de modo a limitar a alimentação da cigarrinha *D. flavopicta*. Este teste é complementar a outras avaliações visando caracterizar este acesso de *P. atratum* quanto à resistência às cigarrinhas.

¹ Aluna do curso de Biologia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

³ Bolsista CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Superior.

⁴ Bolsista CNPq - Modalidade Iniciação Científica.

⁵ Idaterra/MS - Bolsista CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Médio.

TAXA DE EXCREÇÃO DA CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS *Deois flavopicta* (HOMOPTERA; CERCOPIDAE) EM INTRODUÇÕES DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS DO GÊNERO *Brachiaria*

Ítalo Rogério Barbosa¹; José Raul Valério²; Cintia de Oliveira Conte³; Marlene Conceição Monteiro Oliveira⁴

Dentre os vários testes utilizados para a avaliação de introduções do gênero *Brachiaria* quanto à resistência às cigarrinhas, tem-se comparado as taxas de excreção destes insetos quando alimentando-se em diferentes plantas hospedeiras. Diferenças nas taxas de excreção estão relacionadas a diferenças no consumo alimentar de insetos sugadores em variedades de plantas resistentes e não resistentes, ou seja, menor taxa de excreção tem sido relacionada com um maior grau de resistência. No presente ensaio, este parâmetro foi utilizado para comparar as introduções de *Brachiaria* de código B140, B158, B112, B144, D1, B89, B178 e B166, juntamente com as testemunhas, as cultivares comerciais, *B. brizantha* cv. Marandu e *B. decumbens* cv. Basilisk. A obtenção do líquido excretado foi feita de acordo com metodologia proposta por Pathack et al. (J. E. Entom. 75:194-195, 1982) num ensaio inteiramente casualizado. Estes autores descreveram a confecção de pequenas câmaras com parafilme para envolver e confinar o inseto num local específico da planta. Utilizaram-se apenas fêmeas de *Deois flavopicta*, que ficaram confinadas nas bainhas das folhas, uma vez que neste local há melhores condições para uma completa vedação do ambiente contendo a cigarrinha. As fêmeas foram coletadas no campo e permaneceram confinadas por um período de 24 horas. Houve dez repetições para cada acesso e cultivar. Após 24 horas, a pequena câmara de parafilme foi removida das plantas. Esta operação incluiu também a retirada e o descarte da cigarrinha. Através de uma balança analítica pesou-se o conjunto, líquido mais a câmara. Em seguida, com o uso de uma seringa e agulha, o líquido foi retirado. Eventuais gotículas aderidas às paredes da câmara foram removidas com uma fita de papel de filtro. A câmara de parafilme foi então pesada novamente e, por diferença,

¹ Bolsista CNPq - Modalidade Aperfeiçoamento Pesquisa.

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

³ Aluna do curso de Ciências Biológicas da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (Uniderp).

⁴ Idaterra/MS - Bolsista CNPq - Modalidade Apoio Técnico Nível Médio.

obteve-se a quantidade de líquido excretado (mg/24 horas). As taxas de excreção foram submetidas à análise de variância e as médias separadas pelo teste de Tukey ao nível de 5%. As taxas médias obtidas variaram de 1.206 mg/24 horas na introdução B144 a 2.760,5 mg/24 horas na introdução B166. As taxas constatadas na introdução B144, juntamente com aquela verificada para a testemunha resistente (cultivar Marandu, 1.238,3 mg/24 horas), foram significativamente menores do que as taxas obtidas nas demais introduções (D62, 2.082,5 mg; B89, 2.307,3 mg; B140, 2.354,2 mg; B112, 2.442 mg; B158, 2.442,5 mg; B178, 2.517,2 mg; D1, 2.740 mg e B166, 2.760,5 mg). Com base nestes dados, confirmam-se maiores níveis de resistência na introdução B144 e na cultivar Marandu em relação ao restante do grupo de gramíneas avaliadas. Este teste é complementar a outras avaliações visando a seleção de introduções do gênero *Brachiaria* resistentes às cigarrinhas.

TÉCNICAS DE LABORATÓRIOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE FORRAGEIRAS TROPICAIS COM VALOR NUTRICIONAL

Jose Ramón Petrocinio¹; Cacilda Borges do Valle²; Gustavo Eugenio Gerhard Barrocas³

Selecionar forrageiras com comprovado valor nutricional é uma tarefa complexa por envolver atividades de laboratório associadas a avaliações sob pastejo. O programa de melhoramento de forrageiras tropicais da Embrapa Gado de Corte vem desenvolvendo metodologias de triagem de grande número de acessos e híbridos com vistas a identificar os potencialmente de melhor qualidade, bem cedo no programa de seleção. O objetivo deste estágio envolveu o intercâmbio de técnicas bem como o aprendizado de novas metodologias de análise de amostras forrageiras. Entre as atividades realizadas foi feita a coleta de amostras no campo, separação botânica, pesagem, moagem seguida de análise de digestibilidade por meio de produção de gás em amostras incubadas *in vitro* (preparo de reagentes, coleta de líquido ruminal, preparo de amostras, incubação, e medições diárias até 96 horas), análise de proteína bruta (preparo de reagentes, pesagem de amostras, digestão, destilação e cálculos), análises de fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, lignina, celulose, e sílica (preparo de reagentes, pesagem de amostras, digestão, filtração e cálculos), demonstração de análises de micro e macroelementos (preparo de reagentes, pesagem de amostras, diluições, determinação usando o equipamento de absorção atômica), análises utilizando espectrometria próxima ao infravermelho (NIRS) para PB, FDN, FDA, lignina e sílica. O método do cisalhamento de folhas foi utilizado para estabelecer correlações da maciez com conteúdos de fibra, lignina e sílica.

¹ Agrônomo - Universidad Romulo Gallegos - Idessa- Venezuela.

² Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte.

³ Químico responsável do Laboratório de Nutrição da Embrapa Gado de Corte.

Sanidade Animal

BABESIOSE BOVINA: REVISÃO DE LITERATURA COM ÊNFASE AOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO E CONTROLE

Camyla Luzia de Souza Fonseca¹; Maria Aparecida Moreira Schenk²; Osvaldo Alves Rodrigues³

A escolha do tema abordado deve-se às grandes perdas econômicas na pecuária bovina decorrentes da babesiose. Esta é uma doença transmitida pelo carrapato, encontrada em bovinos de regiões tropicais e subtropicais, sendo responsável por importantes perdas na pecuária, em vários países do mundo. As perdas diretas estão relacionadas com a morbidade e a mortalidade de bovinos; as indiretas, com o custo do tratamento e do controle. O diagnóstico clínico deve ser sempre confirmado pelo laboratorial específico, em virtude da diferença de sensibilidade aos medicamentos e da possibilidade de confusão com outras doenças. Até algum tempo atrás, a premunição era o único método de controle disponível para a babesiose, e trata-se de uma vacinação com sangue de bovinos adultos, portadores crônicos, contendo os agentes virulentos. Esse método requer um acompanhamento intensivo dos animais e medicação específica à medida que apresentam sinais clínicos, sendo às vezes necessárias uma segunda e uma terceira inoculação. Apresenta ainda o risco de inoculação de outras doenças transmissíveis pelo sangue. O método mais indicado para prevenir a babesiose bovina é a vacinação com os agentes atenuados produzidos em bovinos saudáveis. Existe no mercado a vacina atenuada refrigerada e a vacina atenuada congelada, porém a refrigerada tem alguns inconvenientes em relação à congelada, devendo ser utilizada no máximo cinco dias após sua produção; além disso, o curto período de validade não permite o teste prévio da partida antes de sua utilização. A vacina atenuada congelada é estável por tempo indeterminado; cada partida é testada previamente e pode ser transportada para qualquer lugar, mesmo os desprovidos de energia elétrica ou fonte de gelo. A vacinação de bovinos em risco é a melhor solução para o controle da babesiose. O método de imunização deve ser escolhido de acordo com as circunstâncias, isto é, localização da fazenda, categoria e número de animais a serem imunizados.

¹ Aluna do curso de Medicina Veterinária da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (Uniderp).

² Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte.

³ Médico-Veterinário da Delegacia Federal de Agricultura (DFA/MS), Professor da Uniderp.

DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS DE ELETROFORESE PARA QUANTIFICAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES SÉRICAS DAS PROTEÍNAS DAS CLASSES IgG E IgM, EM BOVINOS

Marina Baena Fernandez¹; Pedro Paulo Pires²

O valor do perfil eletroforético das proteínas séricas é um valioso dado de referência para orientar o diagnóstico das doenças e os seus prognósticos. O amplo uso da eletroforese é justificado pela variabilidade de alterações que ocorrem nas frações protéicas nos vários estados fisiológicos e nas diversas enfermidades. A presente pesquisa objetivou o desenvolvimento de testes para a quantificação de proteínas séricas, visando baixo custo, fácil processamento e alta confiabilidade. Foram utilizados 30 bovinos mestiços Nelore, com idades variando entre 1,5 e 2 anos. Com o aprimoramento da técnica, em gel de agarose, foi possível determinar as concentrações absolutas e relativas de seis frações protéicas: albumina, α_1 e α_2 globulinas, β_1 e β_2 globulinas e gamaglobulinas. Por desnaturação da IgM, por 2-Mercaptoetanol e por análise matemática quantitativa, com os resultados da eletroforese do soro in natura, puderam ser quantificadas as frações de IgM e IgG, subtraindo-se das técnicas anteriores uma etapa que onerava os testes. Esses testes desenvolvidos foram empregados numa bateria de reações imunológicas que visavam avaliar a eficiência imunogênica de vacinas antitubercinicas, o que foi de completo sucesso.

¹ Aluna do curso de Biologia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

DÍPTEROS FANNIIDAE SINANTRÓPICOS E SUA IMPORTÂNCIA NA DISSEMINAÇÃO DE *Dermatobia hominis* (DIPTERA: CUTEREBRIDAE)

Patrícia Rodrigues Gomes¹; Wilson Werner Koller²; Alberto Gomes²; Cláudio José Barros de Carvalho³; José Roberto Zorzatto⁴

A larva de *Dermatobia hominis* constitui-se num dos principais ectoparasitos de bovinos do sul do México até o norte da Argentina. O adulto necessita de outros artrópodes para veiculação dos seus ovos, incluindo moscas Fanniidae, cujas espécies ainda não foram localmente determinadas. Este estudo foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande, MS, visando identificar as espécies de Fanniidae simbovinas presentes, determinar as espécies utilizadas por *D. hominis* na veiculação de seus ovos e conhecer a dinâmica populacional das espécies mais abundantes. Foram utilizadas cinco armadilhas com iscas de fígado bovino cru deteriorado, colocadas na borda de uma mata ciliar no interior de uma pastagem cultivada, com presença constante de bovinos. Foram realizadas capturas semanais no período de 9 de agosto de 1999 a 3 de agosto de 2000, tendo-se capturado 587.654 dípteros, sendo 40.629 (6,9%) Fanniidae, compreendendo cinco espécies do gênero *Fannia*: *F. pusio*, *F. heydenii*, *F. bahiensis*, *F. longipila* e uma espécie por identificar. A espécie mais abundante foi *F. pusio*, que participou com 63,2% do total capturado, seguida por *F. heydenii*, com 28,8%. Ovos de *D. hominis* foram encontrados apenas em fêmeas de *F. heydenii*, no caso em 45 exemplares ou 0,44% do total de fêmeas dessa espécie, capturadas principalmente nos meses de agosto e setembro; o número médio, por indivíduo, foi de $15,98 \pm 7,13$ ovos. *F. pusio* apresentou maiores níveis populacionais, com picos de ocorrência apenas durante o período quente e chuvoso do ano (outubro a abril), enquanto que *F. heydenii* apresentou picos durante os períodos seco (maio a setembro) e chuvoso (outubro/novembro).

¹ Mestranda do curso de Biologia Parasitária, Departamento de Medicina Veterinária, convênio FIOCRUZ/ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

³ Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

⁴ Departamento de Computação e Estatística, CCET/UFMS.

LEVANTAMENTO SOROLÓGICO PARA *Brucella* NA ALDEIA MERÚRI, MATO GROSSO

Adriana Castilhos Souza Umaki¹; Adriano Molin¹; Flávio Ribeiro Araújo²; Cláudio Roberto Madruga²

A aldeia Merúri, localizada no município de General Carneiro, leste de Mato Grosso, é habitada por 333 índios Bororo. O sustento dessa aldeia atualmente provém do artesanato e atividades agropecuárias, com um rebanho bovino de 250 cabeças, de exploração mista (leite e corte). Como parte de um programa de avaliação do estado sanitário desse rebanho, foi realizado um inquérito sorológico para brucelose em bovinos nessa comunidade indígena. Foram analisados 146 soros bovinos, pelo teste de aglutinação com antígeno acidificado tamponado de *Brucella abortus*, sendo detectadas seis amostras positivas (4,1%). Por meio de realização de entrevistas, verificou-se que os índios não vacinavam os bovinos contra brucelose e que possuíam o hábito de ingerir leite cru, sugerindo, dessa forma, a possibilidade de transmissão dessa zoonose para a população humana. Com o consentimento prévio dos índios, foram testadas 77 amostras de soro dos Bororo adultos, pelo mesmo teste citado. Dois indivíduos (2,6%), um do sexo masculino e o outro do feminino, foram positivos para anticorpos contra *Brucella*. Através da Missão Salesiana de Mato Grosso, foi indicado o encaminhamento dos dois índios ao serviço médico e o sacrifício dos bovinos soropositivos. Os resultados desta pesquisa demonstraram a falta de informação dos Bororo sobre a importância dos hábitos de higiene na prevenção de zoonoses e sobre técnicas para o manejo sanitário adequado do rebanho bovino.

¹ Aluno do curso de Biologia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

Reprodução Animal

CINÉTICA DA MATURAÇÃO NUCLEAR E O EFEITO DO 6-Dimethylaminopurine (6-DMAP) NA RETENÇÃO DA MEIOSE EM OÓCITOS BOVINOS

Paulo Roberto Adona¹; Margot Alves Nunes Dode²

O presente estudo avaliou a cinética da maturação nuclear de oócitos bovinos e o efeito do inibidor 6-Dimethylaminopurine (6-DMAP) na retenção da meiose. Para avaliação da cinética, 1.422 oócitos foram cultivados, na presença ou não de hormônios, durante diferentes intervalos de tempo. Na ausência de hormônios, 100% dos oócitos encontravam-se em estágio de vesícula germinativa (VG), após 6 horas de cultivo. Às 9, 12 e 15 horas após o início do cultivo, 29%, 63% e 34% dos oócitos encontravam-se em metáfase I, respectivamente. Depois de 24 horas, 72% dos oócitos estavam em metáfase II. Na presença de hormônios, 97% dos oócitos encontravam-se em estágio de VG após 6 horas. Nesse grupo, a maioria dos oócitos (64%) encontrava-se em metáfase I após 12 horas, e 87% completaram a maturação nuclear com 24 horas de cultivo. Para verificar a retenção da meiose, 585 oócitos foram cultivados por vários períodos, na presença ou não de 2mM de 6-DMAP. Na presença do inibidor, 100% dos oócitos apresentavam-se em estágio de VG após 12 horas de cultivo, enquanto que no grupo controle 33% e 22% dos mesmos atingiram tal estágio após 12 e 18 horas de cultivo, respectivamente. Após 24 horas de cultivo, 89% dos oócitos ainda permaneciam retidos no estágio de VG, na presença do inibidor, comparado com apenas 13% no grupo controle. Os resultados obtidos mostraram que, independente da presença de hormônios, o reinício da meiose ocorre 6 horas após a retirada dos oócitos dos folículos, e a maturação se completa entre 12 e 24 horas. O inibidor 6-DMAP reteve a meiose na totalidade dos oócitos até 18 horas após a retirada dos folículos.

¹ Bolsista da Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária e Ambiental (Fundapam).

² Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte.

EFEITO DO LÍQUIDO FOLICULAR DE DIFERENTES TAMANHOS DE FOLÍCULOS NA MATURAÇÃO IN VITRO DE OÓCITOS BOVINOS

Norma Cléa Mesquita Rodvalho¹; Margot Alves Nunes Dode²

O presente estudo teve como objetivos estabelecer as técnicas de maturação, fecundação e cultivo in vitro de embriões, e determinar o efeito do líquido folicular durante a maturação in vitro. Para estabelecimento das técnicas foram utilizados 111 oócitos. As taxas de maturação, clivagem e blastocisto foram, respectivamente, de 91,9%, 80,2% e 28,1%. Para verificar o efeito do líquido folicular, foram utilizados 430 oócitos, distribuídos em cinco tratamentos. No grupo controle (T1) o meio de maturação foi suplementado com 10% de soro fetal bovino (SFB) e nos demais grupos o soro foi substituído por 10% de líquido folicular obtido de folículos pequenos (com 1-2 mm de diâmetro - T2), médios (com 3-5 mm - T3), grandes (com 6-8 mm - T4), e pré-ovulatórios (maiores de 9 mm - T5). Os oócitos foram submetidos à fecundação e, após 18 horas, foram transferidos para o meio de cultivo embrionário, onde permaneceram por 7 dias. Os resultados foram analisados pelo teste χ^2 . Não foram observadas diferenças nas taxas de maturação e penetração entre os vários grupos ($P > 0,05$). A presença do líquido folicular não afetou as taxas de blastocisto, sendo T2 (21,5%), T3 (23%) e T4 (22,5%) semelhantes ao grupo T1 (28%). Os líquidos foliculares das diferentes categorias foram analisados quanto à presença de macroelementos, microelementos e concentração de proteína total. O sódio não variou entre os diversos tamanhos de folículos, o potássio diminuiu à medida que o diâmetro folicular aumentou e a concentração de proteína total foi maior no líquido folicular do que em SFB. Com base nesses resultados pode-se concluir que a adição do líquido folicular de folículos pequenos, médios, grandes e pré-ovulatório não afeta a taxa da produção de blastocisto, podendo ser utilizado como fonte protéica no meio de maturação, em substituição ao SFB.

¹ Bolsista da Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária e Ambiental (Fundapam).

² Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte.

ESTABELECIMENTO DE TÉCNICAS PARA A AVALIAÇÃO IN VITRO DA FERTILIDADE DE TOUROS

Luciano Chiochetta¹; Margot Alves Nunes Dode²

O objetivo deste estudo foi estabelecer novas técnicas para avaliação funcional e estrutural dos espermatozoides, visando obter informações mais precisas sobre a fertilidade de um reprodutor. Foram utilizadas amostras de sêmen congelado da mesma partida de três reprodutores (A, B e C), as quais foram avaliadas pelos métodos físicos e morfológicos, e pelos testes funcionais. Nos testes físicos e morfológicos, os touros A, B e C apresentaram motilidade pós-descongelamento de 80%, 60% e 70%, vigor de 4, 3 e 4 e total de anormalidades espermáticas de 14%, 3% e 9%, respectivamente. Todas as amostras foram também aprovadas pelo teste de termorresistência, apresentando motilidade após o teste de 60%, 40% e 20%, e vigor 4, 3 e 3 para os touros A, B e C, respectivamente. Para o teste hipo-osmótico, a média de espermatozoides com reação positiva foi de 21,3%, 38% e 39,5% para os touros A, B e C, respectivamente. No teste de ligação à zona pelúcida, o touro A apresentou média de espermatozoides ligados na zona de 28,2, o touro B de 47,7, e o touro C apresentou uma média considerada maior que 200. Para o teste de penetração, as percentagens de ovócitos penetrados foram de 38,5% para o touro A, 43,4% para o touro B, e 82,8% para o touro C. Para a fecundação in vitro, os touros A, B e C apresentaram índice médio de clivagem de 50,7%, 53,3% e 71,9%, e índice médio de produção de blastocistos em relação aos clivados de 1,2%, 6,2% e 38,3%, respectivamente. Esses resultados sugerem que a análise física e morfológica do sêmen não é suficiente para avaliar o papel do espermatozoide durante e após a fecundação. Portanto, a busca de um método ou uma associação de métodos que possam identificar as diferenças entre os reprodutores considerados férteis são necessários, para que se possa determinar formas mais precisas para avaliar a fertilidade.

¹ Bolsista da Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária e Ambiental (Fundapam).

² Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte.

OS CRUZAMENTOS NA PECUÁRIA DE CORTE

Ricardo Alessandro Martins Brito¹; Fernando Louza Vilela¹; Geraldo Ramos de Figueiredo²

Desde tempos remotos os pastores realizavam acasalamentos entre seus melhores animais visando inserir, de forma definitiva, diversas características desejáveis. Atualmente, frente à expansão dos mercados, com o crescimento vertiginoso no consumo dos produtos substitutos da carne bovina, como a carne suína e de aves, e à maior exigência dos consumidores quanto à carne de qualidade, o cruzamento se tornou uma excelente ferramenta para sustentar um sistema de produção, tanto do ponto de vista econômico quanto de índices zootécnicos a serem atingidos. Ao adotar-se um sistema de cruzamento explora-se principalmente a heterose, as diferenças entre raças quanto ao mérito genético e a complementaridade. Entretanto, para o Brasil, a utilização de cruzamentos com vistas ao aumento da produtividade esbarra em algumas dificuldades como mão-de-obra qualificada e baixa disponibilidade de pastagens, tanto do ponto de vista qualitativo e quantitativo, além da grande estacionalidade da produção. Assim, para a região do Brasil Central, baseada em uma pecuária de corte extensiva, os cruzamentos devem ser dirigidos para facilitar o manejo e minimizar o uso da mão-de-obra e os custos com suplementações e infra-estrutura. Pelo exposto, o uso de touros mestiços, principalmente os F1s provenientes de cruzamentos entre *Bos taurus* e *Bos indicus*, de raças compostas e principalmente do cruzamento industrial ou terminal (por permitir maior flexibilidade para atender às demandas do mercado) são as melhores opções para incrementar a produção e a eficácia da cadeia produtiva no Centro-Oeste brasileiro.

¹ Aluno do curso de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (UFGO).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

Socioeconomia

ANÁLISE ECONÔMICA DE DOIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE CARNE BOVINA NO CERRADO DE MATO GROSSO DO SUL: SISTEMA SEMI-INTENSIVO VS. SISTEMA TRADICIONAL

Renata Maidana Brombila Feijó¹; Fernando Paim Costa²; Gelson Luís Dias Feijó²; Cid Isidoro Demarco Martins³; Antônio Vieira²

A pecuária de Mato Grosso do Sul (MS) é predominantemente extensiva, com índices zootécnicos insatisfatórios e pequena produção de carne por hectare. Intensificar a produção é uma alternativa para melhorar esse quadro, razão por que analisou-se a produtividade e a rentabilidade de um sistema semi-intensivo de produção de carne (SSI) para o Cerrado de MS, em comparação com a pecuária tradicional (ST) dessa região. O ST baseou-se nas características de uma propriedade representativa de MS, envolvendo a cria, recria e engorda de bovinos nelorados (1.388 cabeças) em 1.171 hectares de pastagens de baixa produtividade. O SSI foi baseado em um modelo físico em avaliação na Embrapa Gado de Corte. Neste sistema, a cria e a recria de gado da raça Nelore são feitas em pastagens de *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizantha* e *Panicum maximum* cv. Tanzânia-1, com a engorda em confinamento. Os dados do modelo foram extrapolados para a escala da propriedade representativa. O SSI foi implantado a partir da estrutura estabilizada do ST, com investimentos gradativos na renovação/formação de pastagens e instalações. Na análise econômica-financeira foram utilizados os critérios valor presente líquido, taxa interna de retorno e razão benefício-custo, além do custo da carne produzida e tempo de recuperação do capital descontado. Os sistemas foram ainda comparados quanto à sua produção (kg de peso vivo e kg de equivalente-carcaça por ha/ano). Concluiu-se que o SSI constitui-se numa interessante alternativa para o produtor, propiciando incremento na produção e melhores indicadores econômicos do que o ST, destacando-se um menor custo médio de produção.

¹ Aluna do curso de Economia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

³ Professor do curso de Economia da UCDB.

AVALIAÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AGRICULTURA E PECUÁRIA EM MATO GROSSO DO SUL

Marcelo Castro Pereira¹; Fernando Paim Costa²

A integração agricultura-pecuária é uma alternativa para uma produção mais sustentável nos Cerrados, com melhor utilização de nutrientes, máquinas e mão-de-obra, quebra do ciclo de pragas e invasoras, menor custo de recuperação de pastagens e melhoria do fluxo de caixa. Este trabalho está dividido em três etapas*: a) avaliação bioeconômica de sete tratamentos estudados na Embrapa Gado de Corte, sendo três com pastagem exclusiva e quatro com integração; b) avaliação bioeconômica da recuperação de pastagem com cultivo de soja e aveia em uma fazenda em Rio Brilhante, MS, envolvendo dois níveis de uso de insumos; e c) investigação sobre a disponibilidade dos fatores necessários à introdução da agricultura em sistemas pecuários na região de Campo Grande, MS. Parâmetros de solo melhoraram em todos tratamentos da etapa "a". Com pasto exclusivo, a maior produção foi obtida com "pastagem adubada + leguminosa". Nos sistemas integrados a maior produção pecuária ocorreu com "lavoura quatro anos + pecuária quatro anos"; a maior produção agrícola foi observada em sistema semelhante acrescido de milho no inverno. A melhor relação receita/custo foi encontrada na "pastagem sem adubo" e o maior valor presente líquido na "lavoura um ano + pastagem três anos", esta última semeada com milho. Na etapa "b", o processo mais intensivo em calcário e fertilizantes resultou em maior produção de soja e ganho de peso, sendo superior quanto à razão receita/custo e ao valor presente líquido. Na etapa "c", a disponibilidade de consultoria técnica, crédito, maquinário, apoio para armazenamento e comercialização, mão-de-obra e transporte foi informalmente levantada junto a instituições públicas, empresas e profissionais liberais. Por fim, foi descrito um caso de integração agricultura-pecuária em fazenda localizada em Maracaju, MS.

*Os autores agradecem aos pesquisadores da Embrapa Gado de Corte, Manuel Claudio Motta Macedo e Armindo Neivo Kichel, pelo fornecimento dos dados referentes às etapas "a" e "b" do trabalho.

Agradecem também aos professores Jorge de Castro Kiehl e Cláudio M. Haddad, da Esalq-USP, bem como aos produtores e técnicos de órgãos públicos e privados que prestaram informações para a etapa "c".

¹ Aluno do curso de Agronomia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq-USP).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

O MERCADO DA CARNE

Fernando Louza Vilela¹; Ricardo Alessandro Martins Brito¹; Kepler Euclides Filho²

Nos últimos anos, a exploração da bovinocultura de corte vem sofrendo profundas interferências em todos os segmentos que compõem a cadeia de produção da carne bovina. A mudança de comportamento do consumidor, que passou a exigir produtos de maior qualidade, a intensificação na produção de suínos e aves, que se tornaram mais competitivos, e a abertura do Brasil ao mercado externo, são alguns precursores de tal mudança. Em relação à qualidade do produto final, observa-se redução no consumo de carnes não inspecionadas, ou seja, aquelas provenientes de abates clandestinos, e a criação de portarias que requerem a classificação das carcaças e da carne. Além disso, surgem novas demandas com respeito ao rastreamento do produto final. Com relação ao consumo, a carne bovina vem sendo prejudicada pela falta de padronização do produto final e de marketing. Nesse sentido, as campanhas das carnes de frango e de suíno têm sido bastante agressivas e conseguido incrementos importantes de participação no mercado. Preço é outro componente fundamental nessa competição e se constitui em outro elemento que tem favorecido as carnes concorrentes. Portanto, a produção de carnes com características que atendam o mercado consumidor a preços competitivos sofre a interferência de vários fatores. Dentre esses, o produtor deve considerar primeiramente aqueles que exigem menores investimentos e podem resultar em benefícios imediatos, como mudanças no manejo, sistema de produção, alimentação e outros. Nesse sentido, para que se possa competir nesse mercado exigente, é necessário adotar um sistema de produção eficiente, com preços competitivos, que podem ser obtidos pelo aumento da produtividade.

¹ Aluno do curso de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (UFGO).

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

QUALIDADE DE CARNE

Vanessa Rocco¹ ; Kepler Euclides Filho²

A pecuária de corte vem sofrendo modificações desde o conceito de produção até aquelas relacionadas com a caracterização do produto final, passando pelo reconhecimento da cadeia produtiva da carne, pela busca da integração dos diferentes segmentos que a compõem, e pela integração entre sistemas de produção e a incorporação de tecnologias. A necessidade de se produzir de forma eficiente e competitiva exige desse setor o estabelecimento de um novo conceito, ou seja, produção de carne de qualidade e não mais boi gordo. Nessa ótica, o produto final é definido como alimento e tem suas características definidas pelo consumidor. Apesar de o consumo da carne bovina ser influenciado pela renda *per capita* da população, pelo seu preço e pelo preço das outras carnes, a preferência do consumidor pode ser influenciada por campanhas que procuram enfatizar determinadas qualidades das carnes concorrentes, especialmente aquelas relacionadas com aspectos de saúde. Conclui-se, portanto, que a qualidade da carne é fundamental para a competitividade da cadeia produtiva. A carne bovina produzida no Brasil representou, em 2000, valor bruto de R\$ 16,7 bilhões, que significou incremento de 12,6% em relação ao ano de 1999. Esse resultado é consequência, entre outras coisas, da maior utilização de tecnologias no processo produtivo, que foi responsável por um crescimento de 6% na produção de carne, e do aumento do preço da arroba do boi, que foi de 8%.

¹ Bolsista do CNPq - Modalidade Iniciação Científica.

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

**A**

Adona, P. R. □□
Araújo, F. R. □□
Assis, G. M. L. de □□

B

Barbosa, I. R. □□, □□, □□, □□
Barrocas, G. E. G. □□
Brito, R. A. M. □□, □□

C

Caetano, C. M. □□
Carvalho, C. J. B. de □□
Chiochetta, L. □□
Conte, C. de O. □□, □□, □□
Costa, F. P. □□, □□
Costa, M. F. H. da □□
Cruz, C. D. □□

D

Dode, M. A. N. □□, □□, □□

E

Emiliani, C. L. □□, □□
Euclides Filho, K. □□, □□
Euclides, R. F. □□

F

Feijó, G. L. D. □□
Feijó, R. M. B. □□
Fernandez, M. B. □□
Figueiredo, D. M. □□, □□
Figueiredo, G. R. de □□
Fonseca, C. L. de S. □□

G

Gomes, A. □□

Gomes, P. R. □□

K

Kichel, A. N. □□, □□

Koller, W. W. □□

L

Leguizamon, G. O. □□, □□

Lempp, B. □□

Lima, L. C. P. □□, □□

M

Madruga, C. R. □□

Martins, C. I. D. □□

Molin, A. □□

Mudo, L. de O. □□, □□, □□, □□

O

Oliveira, M. C. M. □□, □□, □□, □□, □□, □□, □□, □□, □□

Oliveira, R. B. de □□

P

Pacheco, L. da S. □□

Pereira, M. C. □□

Petrocinio, J. R. □□

Pires, P. P. □□

Porto, A. L. □□, □□, □□, □□

Pott, V. J. □□

R

Rocco, V. □□

Rocha, M. A. G. □□, □□

Rodvalho, N. C. M. □□

Rodrigues, O. A. □□

S

Sabatel, V. de O. □□, □□, □□, □□

Schenk, M. A. M. □□

Souza, F. M. de □□

U

Umaki, A. C. S. □□

V

Valério, J. R. □□, □□, □□, □□, □□, □□, □□, □□, □□

Valle, C. B. do □□, □□, □□, □□, □□

Vieira, A. □□

Vilela, F. L. □□, □□

Z

Zorzatto, J. R. □□