

8ª Jornada Científica Embrapa Gado de Corte



ISSN 1983-974X

Outubro, 2012

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

Documentos 198

8ª Jornada Científica Embrapa Gado de Corte

Comissão organizadora:

Fabiane Siqueira - Coordenadora

Denise Baptaglin Montagner - Vice-coordenadora

Rodrigo Carvalho Alva - Secretário Executivo e
editoração

Embrapa Gado de Corte
Campo Grande, MS
2012

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) 3368 2090

Fax: (67) 3368 2150

<http://www.cnpqc.embrapa.br>

E-mail: publicacoes@cnpqc.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Pedro Paulo Pires*

Secretário-Executivo: *Wilson Werner Koller*

Membros: *Rodrigo Carvalho Alva, Elane de Souza Salles, Valdemir Antônio Laura, Dalziza Montenário de Aguiar, Davi José Bungenstab, Jaqueline Rosemeire Verzignassi, Roberto Giolo de Almeida, Vanessa Felipe de Souza*

Supervisão editorial: *Rodrigo Carvalho Alva*

Revisão de texto e Editoração Eletrônica: *Rodrigo Carvalho Alva*

Normalização bibliográfica: *Elane de Souza Salles*

Arte da capa: *Paulo Roberto Paes*

1ª edição

Versão online (2012)

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Gado de Corte.

Jornada Científica Embrapa Gado de Corte (8. : 2012 : *Campo Grande, MS*)

[Anais da] 8ª Jornada Científica Embrapa Gado de Corte [recurso eletrônico] / Comissão organizadora : Fabiane Siqueira ; Denise Baptaglin Montagner ; Rodrigo Carvalho Alva. - Campo Grande, MS : Embrapa Gado de Corte, 2012.

142 p. ; 21cm. - (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1983-974X ; 198).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/doc/DOC198.pdf>>.

Título da página da Web: (acesso em 5 nov. 2012).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader 4 ou Superior.

1. Bovinos de corte. 2. Ovino. 3. Produção animal. 4. Sanidade animal. 5. Nutrição animal. 6. Melhoramento genético. 7. Pastagem. I. Siqueira, Fabiane. II. Montagner, Denise Baptaglin. III. Alva, Rodrigo Carvalho. IV. Título. V. Série.

CDD 636.213 (21. ed.)

© Embrapa Gado de Corte 2012

Comissão organizadora

Fabiane Siqueira - Coordenadora
Denise Baptaglin - Vice-coordenadora
Rodrigo Carvalho Alva - Secretário Executivo e editoração

Comissão científica

Denise Baptaglin Montagner
Fabiane Siqueira
Gelson Luis Dias Feijó
Grácia Maria Soares Rosinha
Marlene Barros Coelho
Pedro Paulo Pires
Sanzio Carvalho Lima Barrios
Valdemir Laura
Vanessa Felipe de Souza
Wilson Werner Koller

Sumário

Tipagem molecular de <i>Brucella</i> spp. isoladas de carcaças de bovinos com lesões sugestivas de Brucelose	10
Desenvolvimento de <i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i> mutante como amostra vacinal contra Linfadenite Caseosa	12
Detecção molecular de <i>Brucella</i> spp. em <i>Sus scrofa</i> (porco-monteiro) provenientes do pantanal sul-mato-grossense ..	14
Controle sanitário de rebanhos bovinos de corte produtores e disseminadores de alta genética	16
Desenvolvimento de uma vacina de dna contra <i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	18
Perfil genotípico de ovinos do grupo genético ovelhas pantaneiras para suscetibilidade ou resistência à scrapie.....	20
Avaliação e caracterização da amostra mutante S2308ΔVIRB10 de <i>Brucella abortus</i> como potencial imunógeno contra brucelose experimental	22
Aplicação de espectrometria de massas MALDI-TOF para a identificação de microrganismos e diagnóstico em sanidade animal.....	24
Identificação molecular de <i>Brucella abortus</i> em bovinos de	

criação extensiva	26
Caracterização de amostras de <i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i> isoladas de ovinos e caprinos	28
Desenvolvimento e avaliação de vacinas de DNA contra <i>Brucella abortus</i>	30
Nanopartículas de ouro e biomoléculas para usos clínicos	32
Construção e avaliação humoral de uma vacina de DNA contra <i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i> causadora da Linfadenite caseosa	34
Caracterização estrutural de proteínas recombinantes de <i>Mycobacterium bovis</i> pelo uso de espectrometria de massas MALDI-TOF.....	36
Estabelecimento e manutenção de colônia de mosca-dos-estábulo em condições laboratoriais	38
Avaliação por PCR da persistência da vacina S19 em bezerras vacinadas.....	40
Fluxo de tecido em pasto de <i>Brachiaria humidicola</i> sob lotação contínua.....	42
Estratégia de manejo do capim-mombaça sob pastejo rotacionado.....	44
Produtividade e desempenho animal em pastos do capim-piatã sob lotação contínua	46
Etiologia da murcha de <i>Stylosanthes capitata</i>	48
Efeito do ácido sulfúrico no controle de fungos associados e na viabilidade de sementes de <i>Brachiaria brizantha</i> cv. piatã armazenadas.....	50
Característica produtiva de cultivares de <i>Brachiaria humidicola</i> submetidas às intensidades de pastejo	52
Potencial forrageiro e desempenho animal sob pastejo em	

<i>Panicum maximum</i> Jacq.....	54
Frequência e intensidade de desfolhação em pastos de <i>Brachiaria humidicola</i> submetidos à lotação contínua	56
Intensidade de cárie do sino em acessos de <i>Panicum maximum</i> Jacq.....	58
Reação de <i>Brachiaria</i> spp. à <i>Pratylenchus brachyurus</i>	60
Resistência de genótipos de <i>Panicum maximum</i> à mancha das folhas causada por <i>Bipolaris maydis</i> , sob duas formas de manejo	62
Produtividade do capim-piatã em sistemas de integração durante o período seco do primeiro e do terceiro anos após a implantação	64
Estimativa de produção de metano por quilograma de ganho em dietas totais contrastantes em gordura	66
Efeito da dieta de alto teor de gordura na eficiência alimentar de animais cruzados.....	68
Desempenho de animais Nelore e cruzados durante a fase de cria	70
Desempenho em confinamento de novilhos Nelore e cruzados em sistema precoce.....	72
Sequenciamento dos genes <i>FABP3</i> e <i>FABP4</i> para identificação de polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) em bovinos de corte	74
Determinação das frequências alélicas e genotípicas do SNP <i>GH/Alu1</i> em bovinos de corte	76
Estimação do peso ao nascer por meio do perímetro torácico ao nascimento em bovinos de corte	78
Avaliação de cruzamentos em diferentes níveis de intensificação do sistema	80

Estrutura da população Nelore.....	82
Avaliação da qualidade de carcaça e carne de novilhos precoces Nelore e cruzados.....	84
Uso do ultrassom como ferramenta de gestão na predição do desempenho de animais cruzados em confinamento ...	86
Precocidade sexual e eficiência reprodutiva de matrizes jovens Nelore e cruzadas	88
Análise da taxa de aproveitamento de animais para touros e matrizes utilizando modelo limiar em um rebanho Caracu.	90
Estudo da expressão gênica do músculo <i>Longissimus dorsi</i> de vacas e seus efeitos na maciez da carne	92
Frequência alélica do gene ácido graxo sintase (FASN) em bovinos das raças nelore e Wagyu.....	94
Marcadores moleculares para seleção precoce de híbridos apomíticos de <i>Panicum maximum</i> Jacq.	96
Metodologia para extração de RNA total para gramíneas forrageiras.....	98
Capacidade de combinação em cruzamentos de genitores apomíticos x sexuais de <i>Brachiaria humidicola</i>	100
Incidência do fungo <i>Tilletia ayresii</i> em híbridos de <i>Panicum maximum</i>	102
Reação de híbridos apomíticos de <i>Panicum maximum</i> à <i>Bipolaris maydis</i>	104
Avaliação de híbridos de <i>Brachiaria decumbens</i> quanto ao desempenho agrônomico e resistência às cigarrinhas-das-pastagens	106
Avaliação de gramíneas forrageiras visando resistência às cigarrinhas-das-pastagens (<i>Hemiptera: cercopidae</i>)	108
Tolerância de genótipos de <i>Panicum maximum</i> ao estresse	

hídrico por alagamento.....	110
Desenvolvimento e caracterização de marcadores moleculares do tipo microssatélites para <i>Brachiaria decumbens</i> ..	112
Determinação do fluxo gênico em <i>Brachiaria</i> sp. usando marcadores microssatélites.....	114
Produção de sementes de híbridos de <i>Panicum maximum</i>	116
Seleção de genótipos de <i>Panicum maximum</i> Jacq. tolerantes ao déficit hídrico em casa de vegetação	118
Serviço Móvel de Atendimento ao Cidadão: SAC Mobile	120
Efeito da calagem nas propriedades químicas de um latossolo do cerrado de Mato Grosso do Sul	122
Avaliação da preferência de fêmeas cruzadas pela permanência ao sol ou à sombra em confinamento	124
Estimativa da incidência solar que atinge o solo de um sistema silvipastoril em roda de Nelder.....	126
Adubação nitrogenada na produtividade de sementes de capim-elefante x milheto BRS Capileto	128
Métodos de colheita na produtividade de sementes de genótipos de <i>Stylosanthes</i> spp.	130
Aplicativo Web para avaliação de indicadores globais de sustentabilidade em sistemas de produção de gado de corte tradicionais e integrados com lavoura e floresta: e-Missions.....	132
Proposta de modelo de gestão de competências: o caso do setor de gestão de pessoas da Embrapa Gado de Corte.	134
Coletores eletrônicos de dados experimentais para o sistema de informação de experimentos – SIExp.....	136
Produtividade de sementes de capim-elefante x milheto cultivar BRS Capileto em Campo Grande, MS.....	138

Nanotecnologia aplicada a produtos agroflorestais 140

Tipagem molecular de *Brucella* spp. isoladas de carcaças de bovinos com lesões sugestivas de Brucelose

Primeiro autor: Marrielen Aparecida Benites Caitano

Demais autores: Caitano, A. B. C.^{1}; Soares, C. O.²; Elisei, C.³; Sanches, C. C.⁴; Rosinha, G. M. S.²*

Resumo

A Brucelose é uma zoonose de caráter global, sendo considerada uma doença emergente ou re-emergente. No Brasil, essa enfermidade ocorre de maneira endêmica em todo o território, especialmente a brucelose bovina, por ser a doença mais difundida e com maior expressão econômica no país. A doença está associada principalmente a problemas reprodutivos como abortamentos, nascimento de crias fracas e baixa fertilidade, com diminuição da produtividade na pecuária. Neste contexto, objetiva-se neste trabalho a tipificação de *Brucella* spp. isoladas de carcaças de animais abatidos com lesões sugestivas de brucelose pela técnica de PCR e qPCR (Tempo Real), para auxiliar no diagnóstico da doença. Foram processadas no Laboratório de Biossegurança Nível 2 plus, 21 amostras de carcaças de bovinos com lesões sugestivas. O material foi inoculado em meio de cultura seletivo Trypticase Soy Agar e Trypticase Soy Broth suplementados com antimicrobiano de Farrel para o isolamento de *Brucella* spp. Dos tecidos homogeneizados obtidos durante o processamento, foi extraído o DNA genômico e realizada a PCR com os oligonucleotídeos considerados

(1) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, marrielen@gmail.com. (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Professora da Universidade Católica Dom Bosco. (4) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. * Autor correspondente.

gênero-específico BCSP 31 e IS711, e para o espécie-específico BRUab 0168 e o oligonucleotídeo ERY para diferenciar animal vacinado de infectado a campo. As colônias de bactérias obtidas, tanto em meio líquido, quanto em sólido foram inativadas e terão o DNA genômico extraído. Nos resultados parciais, das 21 amostras processadas, obteve-se colônias isoladas de 9 animais e na reação de PCR do homogeneizado 11 apresentaram-se positivas para BCSP 31 e IS711, e 6 amostras para o oligonucleotídeo ERY. Até o momento observa-se pelos resultados que foi possível tipificar as amostras de *Brucella* spp. isoladas. O seguinte passo será a realização da PCR com o oligonucleotídeo BRUab 0168 (para a identificação da espécie), a realização das PCRs com amostras de DNA das colônias isoladas e a realização de qPCR para posterior comparação dos resultados.

Parceria / Apoio financeiro

CNPq, Embrapa e Capes.

Desenvolvimento de *Corynebacterium pseudotuberculosis* mutante como amostra vacinal contra Linfadenite Caseosa

Primeiro autor: Cléber Eduardo Galvão Carvalho
Demais autores: Carvalho, C. E. G.^{1}; Rosinha, G. M. S.²; Soares, C. O.²; Sanches, C. C.¹; Forner, O.³; Sanches, S. C.⁴; Melo, P. R.⁴; Gomes, J. S.⁴*

Resumo

A Linfadenite Caseosa (LC) é uma doença infecto-contagiosa que acomete a rede linfática de ovinos e caprinos, causada pelo bacilo *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Um fator de virulência é representado pelo gene fag A, que codifica uma enzima do sistema ABC transportador de ferro. Ela atua na captação de ferro, contribuindo para o metabolismo e sobrevivência da bactéria no organismo. Objetiva-se a obtenção de uma amostra vacinal de *C. pseudotuberculosis*, atenuada pela mutação do gene fag A, contra a LC experimental em camundongos. O gene fag A completo foi amplificado por PCR, a partir do DNA genômico de uma cepa virulenta de *C. pseudotuberculosis* sendo clonado no vetor pcDNA3.1+ e transformado em *Escherichia coli* DH5-alfa e extraído. As próximas etapas serão as seguintes: um fragmento da porção mediana do gene fag A será retirado para a ligação do gene cm, de resistência ao antibiótico cloranfenicol, formando o plasmídeo suicida. Células eletrocompetentes de *C. pseudotuberculosis* serão preparadas para a obtenção da cepa mutante por eletroporação. A mutação será a troca do gene fag A selvagem de *C. pseudotuberculosis*, pelo mesmo

(1) Doutorandos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, cleber_galvao@cnpqg.embrapa.br. (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutoranda da Universidade Federal do Paraná. (4) Mestrandas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. * Autor correspondente.

gene interrompido pelo gene cm. As bactérias que crescerem em meio com cloranfenicol e não crescerem em meio com ampicilina serão as selecionadas para as análises. Será realizada a avaliação da persistência e os estudos de proteção com a amostra mutante em camundongos, comparando-a com a amostra vacinal EBDA 1002, uma amostra selvagem e solução salina como controle negativo. As análises estatísticas deste estudo serão realizadas por meio dos testes Anova e Tukey. Espera-se obter proteção vacinal contra a LC em camundongos utilizando a amostra vacinal mutante. Com resultados satisfatórios, a vacina aqui proposta poderá ser testada em ovinos e caprinos em uma segunda etapa do projeto.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Capes.

Detecção molecular de *Brucella* spp. em *Sus scrofa* (porco-monteiro) provenientes do pantanal sul-mato-grossense

Primeiro autor: Mônica da Silva Custódio

Demais autores: Custódio, M. S.^{1}; Pellegrin, A. O.²; Soares, C. O.³; Elisei, C.⁴; Sanches, C. C.⁵; Rosinha, G. M. S.³*

Resumo

Os relatos de ocorrência de brucelose tem se intensificado em populações silvestres que mantém relação simpátrica com bovinos. Animais silvestres como os porcos-monteiros (*Sus scrofa*) possuem distribuição mundial, sendo que no Brasil distribuem-se em maior quantidade no Pantanal, utilizando o mesmo habitat que animais domésticos. Devido a enorme importância da brucelose e os crescentes relatos sobre a transmissão de *Brucella* spp. entre animais domésticos e silvestres, objetiva-se no presente estudo identificar a presença deste patógeno em uma população de porcos-monteiros utilizando a reação em cadeia da Polimerase (PCR). Foram coletadas 38 amostras de sangue de porco-monteiro provenientes do Pantanal Sul-Mato-Grossense, das quais 33 amostras de soro foram utilizadas no teste de Soroaglutinação de Antígeno Acidificado Tamponado (AAT). O DNA genômico foi extraído e posteriormente realizada a amplificação por meio da PCR, utilizando os pares de oligonucleotídeos Eri 1 e 2, Bruab_0168 e Br_0952. Os produtos foram submetidos à eletroforese em gel de agarose e corados com Sybr Safe a fim de observar os fragmentos amplificados. Os resul-

(1) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, monikdeep@yahoo.com.br. (2) Pesquisadora da Embrapa Pantanal. (3) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (4) Professora da Universidade Católica Dom Bosco. (5) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. * Autor correspondente.

tados observados no teste sorológico demonstram que cinco animais (15,15%) foram reagentes ao teste AAT. Utilizando-se o oligonucleotídeo Bruab_0168, 33 (86,84%) amostras apresentaram fragmento de 81 pares de base (pb), correspondente a espécie *B. abortus*. As cinco amostras consideradas negativas para *B. abortus*, foram testadas para *B. suis* com o Br_0952, sendo negativas também para este oligonucleotídeo. Os oligonucleotídeos Eri 1 e 2 permitem diferenciar amostras de origem vacinal e de campo, o que tornou possível identificar 14 (36,84%) amostras positivas, sendo cinco para amostra virulenta (S2308) e nove para amostra vacinal (S19). Os dados apresentados revelam a circulação das amostras virulenta e vacinal de *B. abortus* no Pantanal, e que os porcos-monteiros podem ter participação importante na disseminação da brucelose para animais silvestres e domésticos da região, incluindo o homem.

Parceria / Apoio financeiro

CNPq, Embrapa e Capes.

Controle sanitário de rebanhos bovinos de corte produtores e disseminadores de alta genética

Primeiro autor: Danila Fernanda Rodrigues Frias-

Demais autores: Frias, D. F. R.^{1}; Silva, L. O.*

C.²; Soares, C. O.²; Catto, J. B.²; Araujo, F. R.²

Resumo

Nos últimos anos, o Brasil se firmou como grande produtor e exportador de carne bovina, e a pecuária passou a ser uma das mais importantes atividades do agronegócio brasileiro. Diante disso, tornou-se necessário o conhecimento sobre as principais causas de redução dos índices reprodutivos e produtivos do rebanho, que estão diretamente relacionados à sanidade, à nutrição e ao melhoramento genético. Com o objetivo de aumentar a oferta de animais geneticamente superiores e com padrão sanitário adequado, é necessária a elaboração de uma proposta de controle sanitário de rebanhos bovinos de corte de alto valor genético. Para isso, serão selecionadas algumas fazendas do Estado de Mato Grosso do Sul, onde será realizado diagnóstico de situação por meio de entrevista com proprietário, e coleta de material para a verificação de circulação de agentes causadores de doenças relacionadas à reprodução e a produção. Os dados obtidos através da aplicação do questionário e da realização dos exames serão utilizados para elaboração de um calendário mensal de atividades. Para avaliar sua eficiência, após um período de dois anos, será aplicado um novo questionário ao proprietário, relacionado ao desempenho reprodutivo e produtivo do rebanho.

(1) DCR Geneplus, danilafrias@yahoo.com.br. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

Se a eficácia desta estratégia de ação ficar comprovada, será elaborado um manual técnico de controle sanitário de bovinos de corte produtores e disseminadores de alta genética. Hoje em dia, os consumidores de carne bovina estão comprando cada vez mais e são mais exigentes com relação à segurança e a qualidade dos produtos, e o mercado consumidor de animais geneticamente melhorados, também está cada dia mais exigente, com relação à qualidade genética e sanitária dos animais, por isso, é fundamental desenvolver um programa de controle sanitário, de acordo com a realidade atual, devido aos avanços tecnológicos relacionados à bovinocultura, no que diz respeito ao melhoramento genético e ao diagnóstico de doenças.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Embrapa Pantanal, Unicastelo, Unesp e Iagro.

Desenvolvimento de uma vacina de dna contra *Corynebacterium pseudotuberculosis*

Primeiro autor: Juliana da Silva Gomes

Demais autores: Gomes, J. S.^{1}; Soares, C. O.²; Santos, L. R.²; Sanches, S. C.¹; Galvão, C. E.³; Melo, P. R.¹; Rosinha, G. M. S.²*

Resumo

Linfadenite Caseira (LC) é uma doença zoonótica que afeta principalmente ovinos e caprinos, causada pela bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis*, um bacilo gram-positivo, anaeróbico e intracelular facultativo. A LC causa significativas perdas econômicas devido à desclassificação e condenação de carcaças e diminuição da produção. Não há tratamento eficaz e a vacina disponibilizada não confere proteção eficiente para combater a LC e assim justificam-se os estudos em busca de novas vacinas para controle dessa doença. Nosso objetivo é construir uma vacina de DNA contra a LC como uma alternativa eficaz de controle e erradicação dessa enfermidade em rebanhos de ovinos e caprinos. O gene NPL/P60-Family secreted protein foi obtido a partir da imunovarredura de uma biblioteca de expressão de *C. pseudotuberculosis*. Este gene expressa uma proteína secretada, que em bactérias do gênero *Mycobacterium* está relacionada com fatores de virulência e invasão de células hospedeiras. O gene NPL/P60 foi amplificado pela PCR e será clonado no plasmídeo pCDNA3.1+ (expressão gênica in vivo) e Pet4-7b (expressão de proteína recombinante em *E. coli*). As construções serão confirmadas por sequenciamento. A avaliação da

(1) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, juliana_vet11@hotmail.com. (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutorando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. * Autor correspondente.

expressão in vivo (confirmação da mensagem vacinal) será feita pela RT-PCR (RNA de camundongos BALB/c imunizados e transfecção em células de mamíferos). Em seguida a construção do plasmídeo NPL/P60 + pcDNA3.1 + será testada como imunógeno (três doses) em grupos de camundongos BALB/c. Estes animais serão desafiados com a amostra virulenta 512 *C. pseudotuberculosis* ovis. As análises da resposta humoral dos camundongos imunizados com a vacina de DNA serão realizadas a partir do soro sanguíneo coletado quinze dias após cada imunização e testado por meio da técnica de ensaio de imunoadsorção enzimática (ELISA). Espera-se com este projeto construir uma vacina de DNA segura, de fácil manipulação, que apresente eficácia imunológica e que assim seja capaz de proteger ovinos e caprinos.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa, CNPq e Capes.

Perfil genotípico de ovinos do grupo genético ovelhas pantaneiras para suscetibilidade ou resistência à scrapie

*Primeiro autor: Aline Najara Domingos Gonçalves
Demais autores: Gonçalves, A. N. D.¹; Soares, C. O.²; Reis, F. A.³; Sanches, C. C.⁴; Sanches, S. C.⁵; Rosinha, G. M. S.²*

Resumo

A scrapie é uma doença neurodegenerativa, crônica e fatal que acomete ovinos e caprinos, causada pelo acúmulo da proteína anormal, denominada príon infecciosa. Uma das razões da suscetibilidade ou resistência genética à scrapie está relacionada aos Polimorfismos de Nucleotídeo Único (SNPs) encontrados nos códons 136, 154 e 171 no gene prnp. Objetivou-se neste estudo determinar o perfil genotípico específico para os códons 136, 154 e 171 do gene prnp de fêmeas pertencentes ao grupo genético Ovelhas Pantaneiras, para estimar o grau de resistência ou suscetibilidade à scrapie. O DNA genômico foi extraído de amostras de sangue de 66 fêmeas e as regiões alvo do gene prnp amplificadas por Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), utilizando oligonucleotídeos específicos. Os produtos da PCR foram purificados, sequenciados e confrontados com o número de acesso M31313.1 do GenBank utilizando o programa Blastn. Os eletroferogramas gerados pelo sequenciador foram visualizados com o auxílio do programa BioEdit® e as sequências analisadas individualmente. Os polimorfismos nos códons 136 (A/V), 154 (R/H) e 171 (Q/R/H) foram utilizados para a

(1) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, aline.ndgoncalves@gmail.com. (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos. (4) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. * Autor correspondente.

determinação dos genótipos de cada animal. Foram encontrados cinco haplótipos ARR, ARQ, AHQ, ARH e VRQ, mostrando alta variabilidade genética das Ovelhas Pantaneiras, sendo os alelos mais frequentes ARR e ARQ. Um total de sete dos 15 genótipos possíveis para estes cinco alelos foram observados, sendo ARR/ARQ (24%) e ARQ/ARQ (27%) os mais frequentes. Constatou-se que 57% dos animais analisados estavam concentrados nos grupos de Risco 1 e 2, onde a possibilidade de desenvolver a doença é baixa. O grupo genético Ovelhas Pantaneiras possui perfil que indica resistência genética à scrapie e conta com a presença do alelo ARR, que pode ser útil na implementação de rebanhos controlados, auxiliando na formação de uma raça com alta frequência do genótipo ARR/ARR, considerado o mais resistente a esta doença.

Parceria / Apoio financeiro

Fundect, Finep, Embrapa e Capes.

Avaliação e caracterização da amostra mutante S2308 Δ VIRB10 de *Brucella abortus* como potencial imunógeno contra brucelose experimental

Primeiro autor: *Cheyenne Santana Jácomo*

Demais autores: *Jácomo, C. S.^{1*}; Soares, C. O.²; Sanches, C. C.³; Louzan, A. L. R. M.³; Bastos, R.³; Rosinha, G. M. S.²*

Resumo

A brucelose é uma zoonose de distribuição mundial, causada pela bactéria intracelular facultativa do gênero *Brucella* spp., que acomete os animais domésticos e silvestres causando aborto e redução da taxa de fertilidade. A vacinação é uma ferramenta essencial para o controle da brucelose animal e o desenvolvimento atual de vacinas procura nos métodos moleculares a inativação de genes responsáveis pela patogenicidade e virulência da bactéria. Desenvolveu-se a amostra mutante S2308 Δ virB10 de *Brucella abortus*, a qual mostrou virulência reduzida em camundongos. Em função disto, objetiva-se neste estudo caracterizar o tipo de mutação ocorrida nesta amostra e avaliar se a mesma confere imunoproteção em camundongos BALB/c. Primeiramente serão preparadas as misturas para a reação de transcrição reversa combinando com os componentes do sistema de transcrição reversa ImProm-II™ e o RNA das amostras S2308 e S2308 Δ virB10 de *B. abortus*, para a determinação da polaridade da mutação ocorrida. Após, as amostras *B. abortus* S2308, S19, RB51 e S2308 Δ virB10 serão cultivadas em meio apropriado e terão suas concentrações determinadas em Unidades Formadoras de Colônias (UFC). Grupos distintos de camundongos BALB/c

(1) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, cheyenne_santana.j@hotmail.com. (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. * Autor correspondente.

fêmeas com idades de 6 a 8 semanas serão imunizadas com S19, RB51 e com a amostra S2308 Δ virB10 de *B. abortus* na concentração de 1×10^6 UFC e com tampão fosfato-salino (PBS). Após 21 dias será realizado o desafio destes animais com a cepa virulenta S2308 e 15 dias após será realizada a eutanásia dos animais, para a remoção dos baços. Estes serão pesados, avaliados para possíveis alterações histológicas entre os grupos experimentais testados, macerados e plaqueados em meio de cultura, para a contagem da amostra virulenta recuperada do baço. Espera-se com esse estudo identificar se a amostra vacinal S2308 Δ virB10 de *B. abortus* possui potencial para ser utilizada como um imunógeno contra a brucelose em bovinos.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Capes.

Aplicação de espectrometria de massas MALDI-TOF para a identificação de microrganismos e diagnóstico em sanidade animal

*Primeiro autor: Renata Kuninari do Nascimento
Demais autores: Kuninari-Nascimento, R.^{1*}; Souza, I. I. F.²; Matida, E. T.³; Osório, A. L. A. R.⁴; Araújo, F. R.⁵; Verbisck, N. V.⁵*

Resumo

A espectrometria de massas MALDI-TOF vem sendo largamente utilizada para a identificação de bactérias e fungos em geral, além de alguns tipos de vírus. Relativamente à identificação de bactérias, essa metodologia é considerada atualmente a mais recente revolução para o diagnóstico rápido e preciso de patógenos. A identificação é direta, baseada na obtenção de espectros de proteínas majoritárias presentes nas células, espectros esses que são característicos de cada isolado bacteriano. Pequenas diferenças entre as espécies de microrganismos podem ser resolvidas por essa técnica, que já vem sendo utilizada inclusive em hospitais como ferramenta de decisão para a correta profilaxia com antimicrobianos. O objetivo deste trabalho foi empregar a espectrometria de massas MALDI-TOF para a identificação de microrganismos que vêm sendo pesquisados no setor de Sanidade Animal da Embrapa Gado de Corte. Inicialmente foram testados 15 isolados de *Mycobacterium bovis*, que foram inativados por aquecimento a 100°C durante 30 minutos. Para a análise MALDI-TOF foi feita a extração das biomoléculas

(1) Estudante de Graduação em Química da UFMS, bolsista IC pelo CNPq no programa PIBIC da Embrapa, e-mail: renata.kuninari@hotmail.com. (2) Bióloga, Mestre pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, bolsista DTI-C pelo CNPq. (3) Bióloga, Mestre pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. (4) Docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. (5) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

las com ácido fórmico 70% e acetonitrila 100% e os espectros foram adquiridos com a matriz ácido alfa-ciano-4-hidroxicinâmico na proporção 1:1 (matriz:amostra). A faixa de massas analisada foi de 2.000 a 20.000 Daltons após 1.000 disparos de laser no modo linear positivo com calibração externa em um equipamento Autoflex III (Bruker Daltonics). Foi possível obter espectros para todas as amostras de isolados, sendo que alguns apresentaram diferenças significativas. Esses resultados serão investigados mais detalhadamente, mas é possível que os isolados que apresentaram espectros distintos possam ser de outras espécies do complexo *M. tuberculosis* que, assim como *M. bovis*, também causam tuberculose. Pode-se concluir que a espectrometria de massas MALDI-TOF pode ser utilizada para a identificação de bactérias do gênero *Mycobacterium* e essa metodologia poderá auxiliar no estudo epidemiológico e diagnóstico de tuberculose.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte e CNPq.

Identificação molecular de *Brucella abortus* em bovinos de criação extensiva

*Primeiro autor: Anna Letícia Rigo Munhoz Louzan
Demais autores: Louzan, A. L. R. M.^{1*}; Soares, C. O.²; Bastos, R.¹; Caetano, M. A. B.³; Custódio, M. S.³; Rosinha, G. M. S.²*

Resumo

A infecção por bactérias do gênero *Brucella* causa prejuízos econômicos à cadeia produtiva da carne e do leite em consequência dos distúrbios reprodutivos nos animais. Possui grande importância social, já que várias espécies são capazes de causar infecção humana. Os métodos de diagnóstico são extremamente importantes na identificação de focos da brucelose bovina, bem como na caracterização do agente e biovars envolvidos, auxiliando no diagnóstico da enfermidade, um dos pontos essenciais do Programa Nacional de Controle e erradicação da Bruce-lose e tuberculose (PNCEBT). Para atender a demanda do PNCEBT no desenvolvimento de testes mais sensíveis, rápidos e espécie-específicos para a identificação de *Brucella* objetivou-se neste estudo identificar a ocorrência deste agente em sangue de bovinos pertencentes à região da Nhecolândia no Pantanal de Mato Grosso do Sul por meio da técnica de PCR. Para isto, foram coletadas 257 amostras de sangue total e soro de bovinos. Primeiramente foi realizado o diagnóstico sorológico pelo teste do Antígeno Acidificado Tamponado (AAT). Após esta etapa, foi feita a extração do DNA genômico e posteriormente a amplificação de genes de interesse pela PCR. Utilizou-se dois pares de oligonucleotí-

(1) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS, annalebio@yahoo.com.br. (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. * Autor correspondente.

deos iniciadores, BCPS31 para gênero-específico, e Bruab_0168 para a identificação da espécie *B. abortus*, onde os produtos amplificados foram observados por eletroforese em gel de agarose 0,8% e 3% respectivamente, corados em SYBR GOLD e analisados sobre luz ultravioleta. Das 257 amostras de sangue de bovinos, identificou-se a presença de *Brucella* spp. em 66 amostras testadas no AAT e em 22 amostras na PCR com o oligonucleotídeo BCPS31. A espécie *B. abortus* foi identificada em 91,4% (235/257). Os resultados obtidos neste estudo demonstram que por meio da PCR foi possível identificar a presença de *B. abortus* nos animais analisados, mostrando esta ser uma técnica com perspectivas de vir a ser largamente utilizada pelos órgãos de vigilância.

Parceria / Apoio financeiro

CNPq, Embrapa e Capes.

Caracterização de amostras de *Corynebacterium pseudotuberculosis* isoladas de ovinos e caprinos

Primeiro autor: Patrícia Rodrigues de Melo

Demais autores: Melo, P. R.^{1}; Rosinha, G. M. S.²; Sanches, S. C.¹; Gomes, J. S.¹; Galvão, C. E.³; Soares, C. O.²*

Resumo

Corynebacterium pseudotuberculosis é o patógeno causador da linfadenite caseosa, uma doença infecto-contagiosa crônica em caprinos e ovinos que acomete também outros animais, incluindo o homem. Sua principal característica é a formação de abscessos nos linfonodos externos, internos e nos órgãos. Essas lesões resultam em grandes perdas econômicas, causando prejuízos no setor leiteiro, condenação e desperdício de carcaças, e a morte dos animais. Objetiva-se neste estudo caracterizar bioquímica, genotipicamente e quanto à patogenicidade amostras isoladas de *C. pseudotuberculosis*. Foram utilizadas sete amostras diferentes de *C. pseudotuberculosis* isoladas de caprinos e ovinos do município de Sobral/Ce. As amostras foram cultivadas em ágar base enriquecido com 10% de sangue desfibrinado de ovino, e incubadas a 37°C durante 48 horas. Após foi realizada a identificação bioquímica destas amostras utilizando-se o kit APIcoryne (Bio Merieux-França). O DNA genômico foi extraído e para a caracterização molecular, utilizou-se a reação em cadeia da polimerase (PCR) para os genes *pld*, *rpoB*, *16S*, *fagA*, *fagB*, *psm* e *psec*, seguindo um protocolo específico para cada gene. Os produtos amplificados foram analisados

(1) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, pattymelo89@gmail.com. (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutorando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. * Autor correspondente.

por eletroforese em gel de agarose 1% corados com sybr gold e visualizados em fotodocumentador sobre luz ultravioleta. No momento, estas diferentes amostras de *C. pseudotuberculosis* estão sendo avaliadas quanto à patogenicidade em camundongos Balb/C com a inoculação de quatro doses de Unidades Formadoras de Colônias (UFC) e verificação do tempo de morte destes animais. Após essa avaliação, as lesões encontradas serão encaminhadas para a caracterização histopatológica. A partir da caracterização bioquímica, foi possível afirmar que todos os isolados são de *C. pseudotuberculosis*. A caracterização molecular mostrou que não há variabilidade genotípica entre as amostras para os genes estudados. E para uma conclusão mais detalhada deste estudo é necessário aguardar os resultados das análises de virulência e patogenicidade e a histopatologia dos isolados em estudo.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa e Capes.

Desenvolvimento e avaliação de vacinas de DNA contra *Brucella abortus*

Primeiro autor: Renata Ribeiro Bastos Pereira

Demais autores: Bastos, R.^{1}; Soares, C. O.²; Santos, L. R.²; Rosinha, G. M. S.²*

Resumo

A brucelose bovina é uma doença infecto-contagiosa amplamente distribuída, responsável por prejuízos econômicos de alto impacto na veterinária e de grande relevância para a saúde pública. Atualmente, a vacinação contra a brucelose bovina é feita principalmente com a administração da vacina S19 de *Brucella abortus*. Porém, esta vacina possui grandes desvantagens, principalmente a indução de anticorpos que interferem no diagnóstico diferenciado entre populações vacinadas e infectadas, entre outras limitações, levando a uma importante demanda pelo desenvolvimento de uma nova vacina. Uma estratégia possível é o uso de vacinas de DNA que permitem a produção da proteína recombinante pelas próprias células do animal vacinado sendo capaz de induzir resposta imune específica duradoura, entre outras vantagens. Dessa forma, objetiva-se neste estudo avaliar genes específicos de *B. abortus*, que codificam proteínas antigênicas, e avaliar o potencial imunoprotetor destas no modelo murino e em bovinos. Para tanto, genes do operon virB de *B. abortus* serão clonados em vetor de expressão em procaríoto para produção das proteínas recombinantes em *Escherichia coli*. Em seguida, anticorpos policlonais específicos serão produzidos

(1) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS, bastos.renata1@gmail.com. (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

e utilizados nos ensaios de Western blot e ELISA. Posteriormente, os genes serão subclonados em vetor de expressão em sistema eucarioto para avaliação da expressão *in vitro* (células de mamíferos) e *in vivo* (modelo murino). Além disso, nanopartículas serão preparadas para uso como adjuvante/liberação de plasmídeos/proteínas *in vivo*. Os plasmídeos ou as proteínas recombinantes serão imobilizados nestas estruturas para posterior estudo da liberação destas moléculas *in vitro*. Os animais serão imunizados pela combinação de plasmídeos e/ou proteínas, em um conjunto de protocolos experimentais. As respostas imunes humoral e celular serão analisadas e os animais serão desafiados com a amostra virulenta de *B. abortus*. Sendo assim, a vacina de DNA combinada a novas estratégias de imunização, poderá ser uma alternativa adotada para o controle efetivo da brucelose em bovinos.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa, CNPq e Capes.

Nanopartículas de ouro e biomoléculas para usos clínicos

Primeiro autor: Nathalie Rossini

Demais autores: Rossini, N.^{1}; Coelho, M. B.²*

Resumo

A nanotecnologia é uma área que vem alcançando grandes avanços, pois as propriedades físico-químicas das nanopartículas diferem das macroscópicas, principalmente nas características relacionadas à área superficial desses materiais. O elemento químico ouro possui uma grande quantidade de aplicações e ótima atividade catalítica quando utilizado em dimensões nanométricas, o que favorece sua aplicação em inúmeras áreas, como na formação de conjugados nanoparticulados com proteínas. Nesse contexto, suspensões coloidais de ouro estão sendo sintetizadas e a análise de suas propriedades antes e após a conjugação com proteínas está sendo realizada. O objetivo é definir um protocolo adequado para um sistema carreador de biomoléculas. A síntese mais comumente empregada para obtenção de nanopartículas de ouro é a redução aquosa do ácido tetracloroáurico, em ebulição, por citrato de sódio, produzindo nanopartículas esféricas com dimensão de 15 nm - 20 nm. Foram realizadas sínteses de nanopartículas de ouro com quantidades variadas de citrato de sódio e analisadas regularmente no espectrofotômetro Nanodrop ND-1000. Além disso, estão sendo feitos testes de acoplamento das nanopartículas com proteínas recombi-

(1) Graduanda em Química pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista PIBIC/CNPq, nathy_rossini@hotmail.com. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

nantes com potencial para diagnóstico ou vacina, a partir da adaptação de protocolos da literatura. A metodologia será utilizada para a disponibilização de um nanocarreador de biomoléculas. Na síntese foi possível observar que diferentes quantidades do agente redutor proporcionaram uma suspensão com pH final de 7 e tamanho das nanopartículas em torno de 20 nm, de acordo com as características espectrofotométricas das amostras. O protocolo de acoplamento de nanopartículas com proteínas, de ponto isoelétrico variado, está sendo adaptado, considerando que o pH da suspensão deve ser até 0,5 maior que o ponto isoelétrico da proteína a ser acoplada. O produto final desse protocolo adaptado da literatura será um pellet carreador de proteína para aplicações clínicas variadas como diagnóstico e vacina.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte e CNPq.

Construção e avaliação humoral de uma vacina de DNA contra *Corynebacterium pseudotuberculosis* causadora da Linfadenite caseosa

Primeiro autor: Simone Camargo Sanches

Demais autores: Sanches, S. C.^{1}; Soares, C. O.²; Santos, L. R.²; Verbisck, N. V.²; Gomes, J. S.¹; Melo, P. R.¹; Carvalho, C. E. G.³; Rosinha, G. M. S.²*

Resumo

Linfadenite Caseosa (LC) é uma doença infectocontagiosa crônica de ovinos e caprinos que também acomete o homem, causada por *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Esta bactéria causa abscessos purulentos nos linfonodos e vísceras, levando a grandes perdas na produção devido à condenação das carcaças dos animais acometidos. O tratamento contra LC é ineficaz, já que antibióticos são incapazes de penetrar a espessa camada dos abscessos. A vacina disponibilizada no mercado é a 1002, produzida a partir de uma cepa de *C. pseudotuberculosis* naturalmente atenuada e não confere imunidade suficiente para garantir a proteção necessária. Considerando a relevante importância da LC na cadeia da ovinocaprinocultura se faz necessária a produção de novas vacinas que confirmam maior proteção aos animais e sejam facilmente manipuladas. Assim, propõe-se neste estudo construir uma vacina de DNA contra LC, testá-la em camundongos BALB/c e avaliar níveis de anticorpos específicos nos animais imunizados. O gene denominado proteína de superfície de membrana (psm), que produz uma proteína potencialmente antigênica, foi obtido por técnica de imunovarredura de uma biblioteca de expressão de *C. pseudotubercu-*

(1) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-simonecsanches@gmail.com. (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutorando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. * Autor correspondente.

losis. Parte deste gene foi amplificado pela PCR e clonado em pET28a (pET28apsm) e em pcDNA3.1+ (pcDNA3.1+psm) para produção de proteína recombinante *in vitro* e expressão da proteína recombinante *in vivo*, respectivamente. Ambas as construções foram sequenciadas. A construção pcDNA3.1+psm foi primeiramente testada em camundongos para avaliação da mensagem vacinal (extração de mRNA e RT-PCR). Os próximos passos serão: imunização de camundongos, desafio com cepa de *C. pseudotuberculosis* e teste de Ensaio de Imunoadsorção Enzimática (ELISA). A construção pET28apsm foi confirmada, a proteína recombinante psm, que possui aproximadamente 60kDa, foi produzida. A mensagem vacinal *in vivo* da construção pcDNA3.1+psm foi confirmada por RT-PCR. Espera-se que a vacina pcDNA3.1+psm seja segura, eficaz na estimulação de uma resposta imune específica e eficiente, protegendo assim, os animais imunizados contra a *C. pseudotuberculosis*.

Parceria / Apoio financeiro

Banco do Nordeste, Embrapa Gado de Corte e Capes.

Caracterização estrutural de proteínas recombinantes de *Mycobacterium bovis* pelo uso de espectrometria de massas MALDI-TOF

Primeiro autor: Ingrid Ieda Fernando de Souza Meneses

Demais autores: Souza, I. I. F.^{1}; Kuninari-Nascimento, R.²; Ramos, C. A. N.³; Verbisck, N. V.⁴; Araújo, F. R.⁴*

Resumo

A tuberculose bovina é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Mycobacterium bovis*, responsável por consideráveis perdas econômicas, além de constituir problema de saúde pública. O emprego de métodos analíticos de alta resolução pode auxiliar na caracterização e controle de qualidade de novos insumos para diagnóstico, tais como antígenos expressos na forma de proteínas recombinantes. Uma das técnicas utilizadas para avaliação de proteínas e peptídeos é a espectrometria de massas MALDI-TOF, na qual os íons são separados conforme a relação massa/carga, e que possibilita a análise de moléculas complexas. O objetivo neste estudo foi caracterizar a estrutura de proteínas recombinantes, produzidas na Embrapa Gado de Corte, para o diagnóstico e tratamento de tuberculose bovina. As proteínas recombinantes PE5, CFP-10, ESX-I, ESAT-6, PE13, TB10.4 e Mb0143 de *M. bovis* foram expressas em *Escherichia coli* e purificadas por cromatografia de afinidade a íons níquel. As massas moleculares dessas proteínas recombinantes foram analisadas em MALDI-TOF utilizando-se o

(1) Bióloga, Mestre pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, bolsista DTI-C pelo CNPq, ingridsbio2005@gmail.com. (2) Estudante de Graduação em Química da UFMS, bolsista IC pelo CNPq. (3) Doutor em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE. (4) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

equipamento Autoflex III (Bruker Daltonics). Na análise foi empregada a matriz ácido sinapínico, exceto para Mb0143 para a qual se utilizou ácido 2,5-dihidroxibenzóico, na proporção 1:1 (matriz:amostra). Para o sequenciamento da porção N-terminal da proteína CFP-10 foi utilizada a matriz 1,5-diaminonaftaleno. Os espectros foram adquiridos na faixa de massas de 2.000 a 50.000 Daltons após 1.000 disparos de laser no modo linear positivo com calibração externa. Os valores de massa foram observados conforme as massas teóricas previstas para cada proteína, exceto para PE5 e TB10.4, que apresentaram massas superiores ao esperado em 3,3 e 2,3 KiloDaltons, respectivamente. Foi possível também obter a sequência de 18 resíduos da porção N-terminal de CFP-10, confirmando a estrutura da proteína produzida. Os resultados obtidos com MALDI-TOF incrementaram o controle de qualidade das proteínas e revelam a importância do uso destas ferramentas analíticas na produção de novos imunodiagnósticos para tuberculose bovina.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Fundect e CNPq.

Estabelecimento e manutenção de colônia de mosca-dos-estábulo em condições laboratoriais

Primeiro autor: Taciany Ferreira de Souza

Demais autores: Souza, T. F.^{1}; Cançado, P. H. D.²; Silva, M. A.³*

Resumo

Este relato visa detalhar a metodologia para implantar e manter uma colônia de mosca-dos-estábulo, *Stomoxys calcitrans* (Diptera: Muscidae), necessária para a realização de ensaios laboratoriais. Larvas desta mosca foram coletadas em dois focos de reprodução (poças de vinhaça e composteiras) durante visitas realizadas em duas Usinas Sucroalcooleiras de Alto Taquari/MT e Vista Alegre/MS. No Laboratório de Entomologia Veterinária da Embrapa Gado de Corte os estágios imaturos foram mantidos em potes plásticos de 1.000 mL com tela de nylon fixada na tampa e colocados dentro de estufa tipo B.O.D ($25 \pm 1^\circ\text{C}$, $80 \pm 10\%$ de UR). Como meio de cultivo das larvas foi utilizada uma mistura de cana-de-açúcar moída (330 g), farelo de trigo (125 g), farinha de carne (40 g), bicarbonato de sódio (5 g) e água destilada (125 mL). Esta quantidade de substrato é suficiente para manter aproximadamente 3.000 ovos (0,3 mL). Pela técnica de imersão em água e auxílio de uma peneira, as pupas foram recolhidas deste material, contadas e transferidas para gaiolas de manutenção. Estas foram confeccionadas com caixas plásticas (56,4 cm x 38,5 cm x 37,1 cm) e telas de nylon nas laterais e na tampa da caixa. As gaiolas

(1) Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional pela Universidade Anhanguera Uniderp – tacianyferreira1@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Técnico do Laboratório de Parasitologia. * Autor correspondente.

las foram ainda equipadas com uma abertura frontal, protegida com tecido, para a manutenção diária e mantidas dentro da sala de criação ($26 \pm 3^\circ\text{C}$, $50 \pm 20\%$ de UR) durante toda a fase adulta. Nos dois primeiros dias, os adultos foram alimentados com solução saturada de açúcar e nos dias subsequentes com sangue de bovino citratado (citrato de sódio a 0,38%). O sangue foi oferecido em absorvente feminino colocado sobre gaiola junto à tela de nylon. Após a primeira postura depositada no absorvente, este foi substituído por um pano preto umedecido, visando facilitar a coleta. A postura foi recolhida com lavagens sucessivas em água corrente e adicionada nos meios de cultura para continuidade da colônia.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Biosul.

Avaliação por PCR da persistência da vacina S19 em bezerras vacinadas

Primeiro autor: Letícia Marie Lira Umeda

Demais autores: Umeda, L. M. L.^{1}; Soares, C. O.²; Bastos, R.³; Jácomo, C. S.¹; Rosinha, G. M.S.²*

Resumo

Brucella abortus é o agente etiológico da brucelose bovina, uma zoonose de distribuição mundial. Esta bactéria é considerada uma das principais causas de aborto e esterilidade em bovinos. Uma das formas de prevenção da brucelose é a vacinação de fêmeas de 3 até 8 meses de idade com a vacina S19, oficialmente aprovada pelo Plano Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT). A amostra vacinal S19, oficialmente aprovada, é virulenta para o homem e a identificação da persistência desta em animais vacinados é uma informação importante no desenvolvimento de medidas de controle da doença, como período de carência para consumo de carne ou leite. Portanto, objetiva-se neste estudo verificar a viabilidade do uso da técnica de PCR e qPCR em tempo real (qPCR) para avaliar a persistência da vacina S19 em fêmeas vacinadas. Serão utilizadas 55 fêmeas bovinas da raça Caracu, entre 3 e 8 meses de idade, não vacinadas contra brucelose. Os animais receberão uma dose de vacina comercial liofilizada, viva, atenuada de *B. abortus*, S19, via subcutânea. As colheitas de sangue serão realizadas no dia zero (antes da vacinação), 30, 60 dias e subsequentemente, até 18 meses após a vacinação, por meio de punção da

(1) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, leticia_umed@ yahoo.com.br. (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. * Autor correspondente.

veia jugular, em duplicata, utilizando tubos vacutainer de 5 mL com e sem EDTA. Os soros serão analisados por meio dos testes do Antígeno Acidificado Tamponado (AAT) e pelo 2-Mercaptoetanol que serão realizados conforme a técnica recomendada pelo Manual do PNCEBT. Amostras de DNA genômico do sangue dos animais serão extraídas e submetidas a análises pela PCR e qPCR com o uso de oligonucleotídeos específicos. Espera-se que os métodos moleculares propostos neste estudo sejam capazes de determinar a persistência da amostra vacinal S19 em fêmeas bovinas, com uma maior sensibilidade e especificidade que os métodos sorológicos atuais.

Parceria / Apoio financeiro

CNPq, Embrapa e Capes.

Fluxo de tecido em pasto de *Brachiaria humidicola* sob lotação contínua

Primeiro autor: Thiago Toigo Camara

Demais autores: Camara, T. T.^{1}; Amaral, P. C. do²; Barbosa, R. A.³; Martins, C. D. M.⁴; Miqueloto, T.⁵; Medeiros Neto, C.⁶; Santos, C. G.¹; Da Silva, B. A.⁷*

Resumo

O estudo da morfogênese em pastagens tem sido realizado com o intuito de acompanhar a dinâmica de aparecimento e morte de folhas e perfilhos, os quais compõem o produto básico do pasto. O objetivo deste trabalho foi avaliar a dinâmica de fluxo de perfilhos em pastos de *Brachiaria humidicola* cvs. BRS Tupi e Comum, submetidos a diferentes alturas de dossel forrageiro. Os cultivares Tupi e Comum foram manejados com 10 e 25 cm de alturas, com três repetições. Para as avaliações morfogênicas e estruturais, foram marcados dentro das réguas transecta, cinco perfilhos e identificados por anéis plásticos coloridos, em três réguas por parcelas. Após o término de cada ciclo de coleta de dados, novos perfilhos eram remarcados. A área experimental foi de nove hectares, divididos em 12 piquetes de 0,75 ha. O método de pastejo utilizado foi de lotação contínua com taxa de lotação variável. O monitoramento da altura dos pastos foi realizado uma vez por semana, medindo-se com régua 30 pontos aleatórios por piquete distribuídos ao longo de quatro cinco linhas de seis pontos cada. As avaliações foram

(1) Mestrando da universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, (2) Prof.º Dr. da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul; (3) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (4) Mestrando da Universidade Federal do Mato Grosso de Sul. (5) Mestrando da Universidade do Estado de Santa Catarina. (6). Bolsistas de iniciação científica PIBIC CNPq/Embrapa. (7) Bolsista de apoio técnico CNPq/Embrapa. * Autor correspondente.

realizadas somente na estação chuvosas. O número de folhas verde/perfilhos foi maior para cv. Comum (5,7 folhas/perfilhos), quando comparado com a Tupi (4,6 folhas /perfilhos), não havendo diferença entre intensidade de pastejo. A cv. Tupi apresenta maior comprimento médio de lâminas foliares, principalmente quando associado à altura de 25 cm (14,9). Já a duração de vida da folha da cv. Comum foi maior nas alturas 10 e 25 cm, 107 e 132 dias, respectivamente. Uma característica importante observada na cv. Tupi é a emissão de estolões com elevado números de perfilhos, 4,4 perfilhos/estolão e folhas 15,8 folhas/estolão. A dinâmica do fluxo de tecidos é influenciada tanto pela cultivar quanto pelo manejo destas forrageiras.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Capes, CNPq, Unipasto.

Estratégia de manejo do capim-mombaça sob pastejo rotacionado

Primeiro autor: Adriano Ferreira de Almeida

Demais autores: Almeida, A. F.^{1}; Euclides, V. B. P.²; Montagner, D. B.²; Carpejani, G. C.³; Amaral, G. A.⁴*

Resumo

O gênero *Panicum* destaca-se como uma das principais forrageiras cultivadas no Brasil por apresentar elevada produção e qualidade, quando manejado sob pastejo rotacionado. O objetivo foi estudar os ganhos de peso por animal e por área de pastos de capim-Mombaça manejados com duas intensidades de pastejo (30 e 50 cm de resíduo) associadas à condição de entrada comum de 95% de IL. Os resultados apresentados são de dezembro de 2011 a fevereiro de 2012. As alturas dos pastos foram determinadas utilizando-se régua graduada (cm), em 40 pontos, na entrada e saída dos animais dos piquetes. As massas de forragem na entrada (MFE) e na saída (MFS) foram determinadas em nove amostras de 1m² por piquete, cortadas rente ao solo. As amostras foram pesadas, subamostradas e separadas manualmente nos componentes: lâmina foliar (LF) e colmo (C) para determinação das porcentagens e massas. A cada 28 dias os animais foram pesados, após jejum de 16 horas, para determinação do ganho de peso médio diário (GMD). A altura de resíduo ficou próxima das pretendidas, com valores médios de 33 e 49 cm ($P=0,0056$), respectivamente para 30

(1) Graduando em Zootecnia, UFMS – bolsista PIBIC/CNPq. E-mail: adriano_prado22@hotmail.com. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutoranda em Ciência Animal da UFMS – bolsista CAPES. (4) Graduando de Agronomia da UCDB – bolsista Apoio Técnico Embrapa. * Autor correspondente.

e 50 cm. A altura de entrada não diferiu entre tratamentos e foi de 82 cm ($P=0,9280$). A MFE foi maior ($P=0,0257$) em pastos manejados com 50 cm de resíduo (5471 kg/ha de MS) quando comparado com 30 cm (4.407 kg/ha de MS). Pastos a 30 cm apresentaram maiores porcentagens de LF (69%) e massa de colmos (2.001 kg/ha de MS) que pastos manejados a 50 cm (49% LF; 1361 kg/ha de MS). A MFS foi semelhante entre os tratamentos ($P=0,8323$), mas pastos manejados a 30 cm apresentaram menor massa de folhas ($P=0,0495$). O GMD foi semelhante entre os tratamentos ($P=0,9349$), sendo de 624 g/animal/dia. Assim, pastos de capim-Mombaça podem ser manejados com resíduo entre 30 e 50 cm.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Capes.

Produtividade e desempenho animal em pastos do capim-piatã sob lotação contínua

Primeiro autor: Joilson Roda Echeverria

Demais autores: Echeverria, J. R.^{1}; Euclides, V. P. B.²; Montagner, D. B.²; Nantes, N. N.³; Silva, B. A.⁴; Amaral, G. A.⁴; Silva, P. M. P.⁵*

Resumo

O manejo do pasto e do pastejo otimizam a produção e a eficiência de uso da forragem, melhorando o desempenho animal individual e por área. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de três intensidades de pastejo do capim-piatã sobre massa de forragem (MF), massa de lâminas foliares (MLF), relação folha:colmo (RFC) e desempenho animal. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com três tratamentos (15, 30 e 45 cm de altura do dossel) e duas repetições. As alturas do dossel foram monitoradas semanalmente. Para estimativa de MF, MLF e RFC foram cortadas, rente ao solo, 15 amostras de 1 m² por piquete, a cada 28 dias. As alturas reais dos pastos durante o período das águas (dezembro/2011 a março/2012) ficaram próximas das metas estabelecidas, sendo de 18; 33 e 46 cm ($P < 0,05$), para 15; 30 e 45 cm, respectivamente. A MF foi superior ($P < 0,05$) em pastos manejados a 30 e 45 cm (3.339 e 3.904 kg/ha MS), e menor nos pastos manejados a 15 cm (2.119 kg/ha MS). A MLF foi superior ($P < 0,05$) nos pastos mantidos a 45 cm de altura (1.486 kg/ha MS), intermediária

(1) Mestrando em Ciência Animal – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), bolsista Capes-CNPq, joilson_echeverria@hotmail.com. (2) Pesquisadoras da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutoranda em Ciência Animal - UFMS, bolsista Capes-CNPq. (4) Bolsista de Apoio Técnico – CNPq/EMBRAPA. (5) Mestrando em Ciência Animal – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). * Autor correspondente.

para 30 cm (1.218 kg/ha MS), e inferior em 15 cm (886 kg/ha de MS). A RFC foi maior ($P < 0,05$) nos pastos manejados a 15 cm (2,81) e menor nos pastos manejados a 30 e 45 cm (1,87 e 1,93). O desempenho animal e a taxa de lotação não foram influenciados pela intensidade de pastejo ($P < 0,05$), sendo, em média, de $541 \pm 0,09$ g/animal/dia e de $2,5 \pm 0,19$ UA/ha. Embora a MF, MLF e a RFC tenham sido diferentes entre as alturas testadas, a produtividade animal permite afirmar que as três alturas podem ser utilizadas no manejo do capim-piatã, sob lotação contínua.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq, Capes e UFMS.

Etiologia da murcha de *Stylosanthes capitata*

Primeiro autor: Gabriela Alvarez Garcia

Demais autores: Garcia, G. A.^{1}; Fernandes, C. D.²; Inácio, C. A.³; Verzignassi, J. R. V.²; Mallmann, G.⁴; Queiroz, C. A.⁴; Batista, M. V.⁴; Quetez, F.⁴; Muller, J. A. I.⁴; Santos, E. C. M.⁵*

Resumo

O *Stylosanthes* spp. é uma importante leguminosa forrageira no Brasil, tendo várias espécies nativas no país. Na área experimental da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande – MS, observaram – se plantas de *Stylosanthes* spp. exibindo sintomas de escurecimento dos vasos do xilema e floema, na região do coleto, seguida de murcha e morte. Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar o agente etiológico associado à referida doença. A partir do tecido infectado, isolou – se o fungo *Phomopsis* spp. em ágar – água estéril. Discos de micélio do fungo foram transferidos para batata dextrose ágar (BDA) estéril e, após sete dias, discos de micélio do patógeno foram inoculados no coleto de plantas sadias de *S. capitata*, com 20 dias de idade, pelo método do palito modificado. Cada vaso de 500 mL com três plantas de *S. capitata* foi mantido em câmara úmida por 48h e, posteriormente, transferido para sala climatizada a 30°C. Após 20 dias, verificou- se que as plantas controle permaneceram sem sintomas, enquanto as inoculadas com *Phomopsis* spp. manifestaram sintomas semelhantes àqueles observados em campo. O fungo foi isolado novamente, a partir do coleto de

(1) Graduando em Agronomia, Universidade Católica Dom Bosco - UCDB (2) Pesquisador (a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ (4) Embrapa Gado de Corte. (5) Mestranda da Universidade Estadual Mato Grosso do Sul - UEMS. * Autor correspondente.

plantas inoculadas, completando assim, os postulados de Kock. Este é o primeiro relato de *Phomopsis* spp. infectando plantas de *Stylosanthes capitata* no Brasil.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Efeito do ácido sulfúrico no controle de fungos associados e na viabilidade de sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã armazenadas

Primeiro autor: Guilherme Mallmann

Demais autores: Mallmann, G.^{1}; Fernandes, C. D.²; Verzignassi, J. R.²; Queiróz, C. A.³; Batista, M. V.⁴; Garcia, G. A.⁵; Muller, G. A. I.⁵; Santos, E. C. M.⁶; Quetez, F. A.⁷*

Resumo

As sementes de *Brachiaria* spp. dominam o comércio nos mercados interno e externo. Apesar de economicamente expressivo, o sistema de produção de sementes encontra-se ameaçado pela incidência de patógenos nas mesmas, os quais promovem redução da produtividade e qualidade, além de constituir grandes entraves às exportações brasileiras, devido às barreiras fitossanitárias. Visando atender às exigências do mercado, sobretudo o externo, o setor organizado da indústria sementeira nacional tem o desafio de produzir sementes forrageiras em quantidade e qualidade desejáveis. Objetivou-se avaliar, ao longo do armazenamento, as qualidades sanitária e fisiológica de sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã tratadas com ácido sulfúrico (AS). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dez repetições. Os tratamentos consistiram de exposição das sementes ao AS por 5 (AS5), 10 (AS10) ou 15 minutos (AS15) e testemunhas secas e úmidas (imersas em água). Após tratadas, realizaram-se os testes de patologia e de germinação das sementes durante os períodos de armazenamento 0, 60 e 120 dias. A imersão das sementes em AS reduziu

(1) Bolsista DCR – Embrapa CNPGC, gmallmann@cnpdc.embrapa.br. (2) Pesquisador (a) - Embrapa CNPGC. (3) Bolsista DTI – Embrapa CNPGC. (4) Técnica de Laboratório – Embrapa CNPGC. (5) Bolsista IC – Embrapa CNPGC. (5) Mestranda em Agronomia – UEMS. (6) Apoio Técnico – Embrapa CNPGC. * Autor correspondente.

a incidência de *Bipolaris* spp., *Phoma* spp. e *Curvularia* spp. associados às sementes em relação à testemunha, independente do tempo de exposição. Para *Fusarium* spp., não houve diferenças significativas entre a testemunha seca com os tratamentos AS5 e AS10. Com AS15 ocorreu redução significativa desse fungo nas sementes. A germinação das sementes reduziu quando expostas ao AS15 e os demais tratamentos não diferiram das testemunhas. O armazenamento por 120 dias também reduziu a viabilidade das sementes. Assim, o uso de ácido sulfúrico em sementes pode ser estratégia para reduzir, sem erradicar, os fungos nas sementes, utilizando-se o tempo máximo de 10 minutos de exposição ao ácido, por até 60 dias de armazenamento.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Fundect, CNPq e Unipasto.

Característica produtiva de cultivares de *Brachiaria humidicola* submetidas às intensidades de pastejo

Primeiro autor: Clovis David Medeiros Martins

Demais autores: Medeiros, C. D. M.^{1}; Barbosa, R. A.²; Euclides, V. P. B.²; Miqueloto, T.³; Camara, T. T.⁴; Santos, C. G.⁴; Medeiros Neto; C.⁵; Silva, B. A.⁵*

Resumo

As forrageiras da espécie *Brachiaria humidicola* são indicadas para sistemas mais extensivos. Pouca atenção é dada às questões relacionadas ao manejo de utilização dessas forrageiras, resultando em desempenhos produtivos relativamente baixos quando comparados com outras forrageiras. Objetivou-se avaliar a disponibilidade de forragem e seus componentes morfológicos em pastos de duas cultivares de *Brachiaria humidicola* (BRS Tupi e Comum) submetidos a duas intensidades de pastejo, sob lotação contínua. O período experimental foi de junho de 2011 a setembro de 2012. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado no esquema de parcelas subdivididas, sendo as parcelas constituídas das cultivares e subparcelas das alturas de pastejo de 10 cm e 25 cm. A cv. Tupi apresentou maior dificuldade para manutenção das alturas durante o período experimental no período de seca (cv. Tupi a 10 e 25 cm, 8,0 e 16,2 cm; cv. Comum a 10 e 25 cm, 12,4 e 25,1) A cv. Comum apresentou maior matéria seca de forragem (MSF; Tupi a 10 e 25 cm, 1.235 e 2.107 kg de MS ha⁻¹; cv. Comum a 10 e 25 cm,

(1) Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. UFMS, Campo Grande - MS, Brasil, Bolsista da CAPES. e-mail: clovisagro@gmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. UDESC, Lages - SC. (4) Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. UEMS, Aquidauana - MS. (5) Bolsistas de iniciação científica e apoio técnico da Embrapa Gado de Corte/CNPQ. Campo Grande - MS. * Autor correspondente.

1.715 e 3.199 kg de MS ha⁻¹). Entretanto, a cultivar Tupi apresentou maior porcentagem de folhas (cv Tupi 29,8% e cv. Comum 19,4%) e menor porcentagem de material morto na forragem disponível (cv. Tupi 56,4% e cv. Comum 75,2%), durante o período das águas. A cultivar tupi apresentou maior acúmulo de forragem e acúmulo de folhas no período das águas (777 e 546 kg de MS ha⁻¹). Durante a estação seca, as cultivares apresentaram o mesmo padrão de comportamento em relação aos seus componentes morfológicos. Portanto, considerando o componente planta, as duas cultivares podem ser manejados nas duas alturas de pastejo.

Parceria / Apoio financeiro

Capex, CNPq, Fundapan, Fundect, Unipasto.

Potencial forrageiro e desempenho animal sob pastejo em *Panicum maximum* Jacq.

Primeiro autor: Cauby de Medeiros Neto

Demais autores: Medeiros Neto, C.^{1}; Barbosa, R. A.²; Medeiros, C. D. M.³; Miqueloto, T.⁴; Camara, T. T.⁵; Santos, C. G.⁵, Silva, B. A.⁶*

Resumo

Ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU) sob pastejo são essenciais para a liberação de novos materiais forrageiros. Dessa forma, objetivou-se avaliar atributos produtivos e o desempenho animal em pastejo rotativo utilizando o híbrido PM46, o acesso PM32 e a cultivar Mombaça ambos do gênero *Panicum maximum* Jacq. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com duas repetições. Foi avaliada a disponibilidade de matéria seca de folhas e total; o acúmulo total e o acúmulo de folhas; e a relação lâmina foliar e colmo, tanto no pré quanto no pós-pastejo. Com relação ao desempenho animal, foi avaliado o ganho médio diário, a taxa de lotação e a produtividade por área. Os resultados estão apresentados somente como médias descritivas e agrupados nos períodos de seca e águas. A massa disponível no pré-pastejo do híbrido PM46 apresentou valores médios de 4882,4 kgMS.ha⁻¹ na época das águas. No mesmo período a disponibilidade foi de 4139,7 kgMS.ha⁻¹, para a cultivar Mombaça. O acesso PM32

(1) Graduando em Zootecnia pela UFMS. Bolsista de iniciação científica da Embrapa Gado de Corte/CNPq, Campo Grande – MS. E-mail: caubymedeiros@gmail.com (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. UFMS, Campo Grande – MS. (4) Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. UDESC, Lages – SC. (5) Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. UEMS, Aquidauana – MS. (6) Bolsistas de apoio técnico da Embrapa Gado de Corte/CNPq. Campo Grande – MS. * Autor correspondente.

apresentou acúmulo médio de 974,6 e 3418,2 kgMS.ha-1, enquanto que o híbrido PM46 acumulou 1794,7 e 7675,9 kgMS.ha-1 no período seco e das águas, respectivamente. Com relação ao desempenho animal no período das águas, o acesso PM32 e o híbrido PM46 representaram ganho médio diário de 579 e 475 g.animal-1.dia-1, respectivamente, enquanto que o capim-mombaça apresentou ganho de 459 g.animal-1.dia-1. A produção animal por hectare com a utilização do acesso PM32 foi de 637 kg.ha-1 nas águas. As informações obtidas até o momento indicam que o acesso PM32 apresenta grande potencial em razão de seus atributos produtivos e de bom desempenho animal durante o período chuvoso.

Parceria / Apoio financeiro

CNPq, Unipasto, Embrapa.

Frequência e intensidade de desfolhação em pastos de *Brachiaria humidicola* submetidos à lotação contínua

Primeiro autor: Tiago Miqueloto

Demais autores: Miqueloto, T.^{1}; Barbosa, R. A.²; Medeiros, C. D. M.³; Camara, T. T.⁴; Medeiros Neto, C.⁵; Santos, C. G.⁴; Da Silva, B. A.⁶*

Resumo

A produção de forragem nos diferentes sistemas de manejo é regulada por variáveis ambientais, características morfológicas da espécie forrageira e estrutura do dossel. No entanto, a frequência e intensidade de desfolhação determinam o grau de utilização da forragem produzida. O objetivo deste trabalho é avaliar os padrões de desfolhação caracterizados pela frequência e intensidade de desfolhação de folhas e perfilhos individuais em *Brachiaria humidicola* (cvs. Comum e BRS Tupi) manejados sob lotação contínua. O experimento está sendo conduzido na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande – MS, de Janeiro de 2012 a Dezembro de 2013. Os tratamentos consistem da combinação de dois cultivares de *Brachiaria humidicola* (comum e BRS Tupi) e de duas alturas de manejo (10 cm e 25 cm), totalizando quatro tratamentos com três repetições. O delineamento experimental é o inteiramente casualizado com parcelas subdivididas. Em cada unidade experimental foram marcados 15 perfilhos com auxílio de três barras de metal de dois metros de comprimento graduadas a cada 40 cm. Essas barras receberam

(1) Mestrando da Universidade Estado De Santa Catarina - UDESC, tiagomiqueloto@gmail.com. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestrando da Universidade Federal De Mato Grosso Sul. (4) Mestrando da Universidade Estadual De Mato Grosso Do Sul. (5) Bolsista de Iniciação Científica PIBIC CNPq/Embrapa. (6) Bolsista Apoio Técnico CNPq/Embrapa. * Autor correspondente.

o nome de réguas transectas. As réguas foram colocadas em pontos representativos da condição de relvado e que apresentassem a altura média do tratamento. Desse modo, em cada régua foram marcados 5 perfilhos espaçados a cada 40 cm. São mantidos dois animais no interior de cada unidade experimental e sempre que necessário há ajustes da taxa de lotação em função da velocidade de crescimento dos pastos de forma a manter as alturas de manejo constantes. As avaliações são realizadas periodicamente e os resultados obtidos através da morfogênese serão utilizados para calcular a frequência e intensidade de desfolhação. Espera-se que ambos os cultivares manejados em menor altura (10 cm) apresentem maior frequência, mas não necessariamente maior intensidade de desfolhação. Estas informações poderão auxiliar na interpretação das possíveis diferenças no desempenho animal em função dos cultivares e alturas de pastejo.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Capes, CNPq e Unipasto.

Intensidade de cárie do sino em acessos de *Panicum maximum* Jacq.

Primeiro autor: Jéssica de Araujo Isaias Muller
Demais autores: Muller, J. A. I.^{1}; Moura, S. S.²; Fernandes, C. D.³; Jank, L.³; Verzignassi, J. R.³; Mallmann, G.⁴; Queiróz, C. A.⁵; Batista, M. V.⁶; Santos, E. C. M.⁷; Falco, T. E.⁸; Garcia, G. A.⁹; Quetez, F. A.⁶*

Resumo

As espiguetas de *Panicum maximum* são infectadas pelo fungo *Tilletia ayressi*, causando a cárie do sino. Tal doença reduz a produtividade e a qualidade das sementes desta forrageira. A melhor forma de controle desta doença é por meio do uso de genótipos resistentes. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a intensidade da cárie do sino em acessos de *P. maximum* pertencentes ao banco de germoplasma da Embrapa Gado de Corte. No período de março a maio de 2012 avaliou-se a intensidade da cárie do sino em 174 acessos da gramínea, em condições de campo. Após o seu pleno florescimento, os acessos foram avaliados semanalmente, coletando-se 10 panículas aleatoriamente em cada parcela. Avaliou-se a incidência da doença, pela proporção de panículas infectadas e, a severidade foi quantificada contando-se o número de ráculos com sintomas da doença em relação ao número total. Com base na severidade da doença, ordenaram-se os acessos em quatro grupos – altamente suscetível (> 60%), suscetível (30-60%), resistente (5-30%) e altamente resistente (0-5%).

(1) Bolsista de IC – PIBIC jessicamuller@cnpqg.embrapa.br (2) Graduanda Anhanguera-Uniderp (3) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (4) Bolsista DCR Embrapa Gado de Corte (5) Bolsista DTI-C Embrapa Gado de Corte (6) Assistente-A Embrapa Gado de Corte (7) Mestranda da UEMS (8) Graduando UCDB (9) Bolsista PIBIC – Graduanda UCDB. * Autor correspondente.

Não foram identificados genótipos altamente suscetíveis. No entanto, 11 foram considerados suscetíveis; 27 resistentes e; 136 altamente resistentes. Os resultados evidenciam variabilidade dos acessos avaliados para resistência à cárie do sino.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq, Unipasto, Fundect e Fundapam.

Reação de *Brachiaria* spp. à *Pratylenchus brachyurus*

Primeiro autor: Carolina de Arruda Queiróz

Demais autores: Queiróz, C. A.^{1*}; Fernandes, C. D.²; Valle, C. B.²; Verzignassi, J. R.²; Mallmann, G.³; Batista, M. V.⁴; Santos, E. C. M.⁵; Garcia, G. A.⁶; Quetez, F. A.⁴; Muller, J. A. I.⁷

Resumo

A utilização de gramíneas forrageiras em processo de integração lavoura-pecuária é importante prática nas regiões produtoras brasileiras. Entretanto, tais espécies podem comprometer o sistema, pela possibilidade de hospedar fitonematoides, sobretudo o *Pratylenchus brachyurus*, que possui ampla gama de hospedeiros. Este trabalho foi realizado com o propósito de avaliar a reação de acessos e cultivares de *Brachiaria* spp. à *P. brachyurus*. O experimento foi realizado em casa de vegetação, na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande-MS. Foram avaliadas: *B. ruzizensis*, *B. brizantha* cv. BRS-Piatã, *B. humidicola* cv. BRS-Tupi e os acessos B4, B6 e H1. Como testemunhas suscetível e resistente à *P. brachyurus*, utilizou-se o milho BRS 2020 e milheto ADR 300, respectivamente. Os experimentos foram conduzidos em blocos casualizados com sete repetições, em 2011 e 2012. Utilizaram-se cinco plantas por vaso, nas quais foram inoculadas 1000 espécimes de *P. brachyurus*. Após 90 dias, avaliou-se o fator de reprodução (FR) e determinou-se a reação dos genótipos em relação à porcentagem de redução do FR. Em ambos os experimentos, com exceção de *B. hu-*

(1) Bolsista DTI-C – Embrapa CNPGC, carolina@cnpdc.embrapa.br (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Bolsista DCR – Embrapa CNPGC. (4) Assistente A - Embrapa CNPGC. (5) Mestranda em Agronomia – UEMS. (6) Bolsista PIBIC - Graduanda da UCDB. (7) Bolsista PIBIC - Graduanda da Anhanguera/Uniderp. * Autor correspondente.

midicola cv. BRS-Tupi, com FR de 0,98 e 0,44, respectivamente, os demais materiais avaliados permitiram a multiplicação do nematoide, com variabilidade expressiva entre eles. Em relação à porcentagem de redução do FR, o milho BRS 2020 e o acesso B4 comportaram-se como altamente suscetíveis ao referido nematoide; os acessos B6 e H1 como suscetíveis e, os demais, moderadamente resistentes. Em áreas com histórico do nematoide, *B. humidicola* cv. BRS-Tupi e milheto ADR 300 podem ser indicadas em rotação de culturas como estratégia de manejo do referido nematoide.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, UEMS, CNPq, Unipasto e Fundapam.

Resistência de genótipos de *Panicum maximum* à mancha das folhas causada por *Bipolaris maydis*, sob duas formas de manejo

Primeiro autor: Evellyn da Cunha Macêdo dos Santos
Demais autores: Santos, E. C. M.^{1}; Fernandes, C. D.²; Jank, L.²; Verzignassi, J. R.²; Queiroz, C. A.³; Mallmann, G.⁴; Batista, M. V.⁵; Quetez, F. A.⁵*

Resumo

O Brasil tem a maior área de forrageiras tropicais cultivadas no mundo. Cultivares de *Panicum maximum*, apesar de importantes neste cenário, têm sido ameaçadas pelas doenças, sobretudo a mancha das folhas, causada pelo fungo *Bipolaris maydis*. Objetivando-se avaliar a reação de genótipos de *P. maximum* à mancha foliar, sob duas formas de manejo, realizou-se este trabalho. O experimento foi instalado na área experimental da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande- MS, em delineamento de blocos ao acaso, com três repetições. Foram avaliados os genótipos PM39, PM40, PM36, PM32, PM11, PM46, PM30, além das cultivares comerciais Tanzânia, Mombaça e Milênio, manejados com e sem corte. Realizaram-se sete avaliações semanais da severidade da doença. Com os dados transformados para $\sqrt{(x+0,1)}$ obtiveram-se a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) de todos os tratamentos. Foram observadas diferenças significativas entre os genótipos e cultivares quanto à resistência à doença. A cultivar Tanzânia e o genótipo PM40 foram os mais suscetíveis à mancha foliar, independente da forma de manejo da cultura. O genótipo PM46 apresentou susce-

(1) Mestranda da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul- UEMS, evellyn.macedo5@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Bolsista DTI- Embrapa Gado de Corte. (4) Bolsista DCR- Embrapa Gado de Corte. (5) Assistente A- Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

tibilidade mediana ao *B. maydis* em plantas cortadas. Os demais genótipos e cultivares, em ambas as formas de manejo, comportaram-se de forma semelhante, apresentando resistência à mancha de folhas.

Parceria / Apoio financeiro

Capex, CNPq, Embrapa Gado de Corte, Fundapam, Unipasto e Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul.

Produtividade do capim-piatã em sistemas de integração durante o período seco do primeiro e do terceiro anos após a implantação

*Primeiro autor: Valéria Ana Corvalã dos Santos
Demais autores: Santos, V. A. C.^{1*}; Almeida, R. G.²; Macedo, M. C. M.²; Alves, F. V.²; Bezerra, A. O.³; Cavalheiro, T.⁴; Wandembruck, K. T.⁵*

Resumo

A integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF) vem se apresentando como uma alternativa eficiente e sustentável de uso da terra, especialmente na manutenção da fertilidade do solo, pois pastagens de gramíneas tropicais no bioma Cerrado, após um período de 3 a 5 anos da implantação, começam a apresentar sintomas de degradação, associados à deficiência de nutrientes do solo. Desta forma, objetivou-se avaliar a produtividade do capim-piatã (*Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã), em sistemas em integração com e sem eucalipto, após cultivo de soja, durante o período seco do primeiro e do terceiro anos após a implantação da pastagem. O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos corresponderam a três sistemas de produção: integração lavoura pecuária (iLP), iLPF1 com 357 árvores/ha, e iLPF2 com 227 árvores/ha. Em agosto de 2010 e agosto de 2012, foram realizadas amostragens do pasto, em área de 1,0 x 1,0m, avaliando-se a altura do dossel e a densidade populacional de perfilhos (DPP). A forragem coletada foi separada na fração verde

(1) Aluna especial do curso de doutorado em Ciência Animal da UFMS, val_zoo@yahoo.com.br (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Graduando da Universidade Estadual de Maringá. (4) Graduando da Universidade Estadual do Norte do Paraná (5) Graduando da Universidade Federal do Espírito Santo. * Autor correspondente.

(lâmina foliar e pseudocolmo). Os pastos apresentaram, em média, 35 cm de altura, no primeiro ano, e 26 cm, no terceiro ano. Todos os sistemas apresentaram diminuição da massa de forragem verde (MFV), do primeiro para o terceiro ano: iLP, de 6.109 para 5.503 kg/ha; iLPF1, de 3.572 para 2.299 kg/ha; e iLPF2, de 4.136 para 3.332 kg/ha, assim como, da DPP: iLP, de 521 para 121 perfilhos/m²; iLPF1, de 478 para 96 perfilhos/m²; e iLPF2, de 487 para 109 perfilhos/m². Os resultados observados indicam a necessidade de recuperação das pastagens de capim-piatã no terceiro ano da implantação, sendo uma alternativa viável para a região, a integração com a cultura da soja, para manutenção dos níveis adequados de nutrientes para a pastagem em sucessão.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Fundect e Unipasto.

Estimativa de produção de metano por quilograma de ganho em dietas totais contrastantes em gordura

Primeiro autor: Raphael Rago Kohatsu Batistote

Demais autores: Batistote, R. R. K.^{1}; Medeiros, S. R.²; Torres Júnior, R. A. A.²; Gomes, R. C.²; Marçola, R. S.³; Rocha, D. T.⁴; Gomes, F. J.⁵; Albertini, T. Z.⁶*

Resumo

A questão da sustentabilidade está cada vez mais presente no setor agropecuário. Em vista disso, inúmeras pesquisas estão levantando pontos em que a atividade tem gerado relevante impacto ambiental. Nesta linha, o presente trabalho propõe a estimativa da emissão de gás metano por bovinos, objetivando relacionar os valores gerados com dietas com níveis contrastantes de gordura, em confinamento. Serão utilizados 40 animais cruzados, de nove grupos genéticos diferentes, com média de dois anos de idade, confinados até abate, ou seja, ao atingirem 4mm de espessura de gordura subcutânea (EGS). A cada 14 dias os animais serão pesados sem jejum e, com uso de ultrassom, avaliada a EGS. Os animais serão alimentados com dieta contendo, em cada quilograma (kg) de matéria seca (MS), 140 g de proteína bruta; 735 g de nutrientes digestíveis totais; 35 g de gordura (controle) e 70 g de gordura (dieta de alta gordura). O consumo individual será determinado diariamente pelo controle do oferecido que será subtraído da sobra do dia seguinte. O ganho diário de peso (GDP) será determinado

(1)*Graduando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, PIBIC/CNPQ, raphaelbatistote@hotmail.com (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Graduanda da Universidade Estadual de Maringá. (4) Graduanda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (5) Mestrando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (6) Pos-doutorando Fapesp. * Autor correspondente.

pela inclinação da reta da regressão dos pesos individuais no tempo. O total da estimativa da produção de metano será dividido pelo valor do GDP para obtenção da produção kg de metano/kg de ganho. Os valores de metano serão estimados pela equação de Kebreab et al. (Journal Animal Science, Vol. 86, 2738, 2008). As médias dos diferentes tratamentos serão analisadas com o programa estatístico SAS utilizando-se o procedimento de modelos mistos, considerando as diferenças estatísticas á 5% de probabilidade. Espera-se que a dieta rica em gordura resulte em menor emissão de metano.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa, CNPq/Pibic.

Efeito da dieta de alto teor de gordura na eficiência alimentar de animais cruzados

Primeiro autor: Débora Tiburcio Rocha

Demais autores: Rocha, D. T.^{1}; Medeiros, S. R.²; Torres Junior, R. A. A.²; Gomes, R. C.²; Batistote, R.³; Marcola, R. S.⁴; Gomes, F. J.⁵; Albertini, T. Z.⁶*

Resumo

A necessidade de se produzir mais com menor custo e em menor tempo tem feito com que se busquem formas de se melhorar a eficiência e maximizar a lucratividade. Dietas com alto teor de gordura podem melhorar ambos, mas são necessários mais resultados utilizando uma base genética ampla. Sendo assim, o objetivo do trabalho será comparar dietas com diferentes teores de gordura, em bovinos cruzados de nove grupos genéticos em confinamento. Serão utilizados 40 animais, 20 fêmeas e 20 machos, alojados em baias individuais com tratamentos divididos em dieta com baixo (35 g/Kg de matéria seca, MS) e alto teor (70 g/Kg de MS) de gordura. As dietas, contendo 73,5% de nutrientes digestíveis totais, 14% de proteína e relação silagem de sorgo: concentrado igual a 40:60 nas MS serão oferecidas em duas refeições. Os animais serão pesados a cada 14 dias, bem como serão avaliados por ultrassonografia. Eles serão abatidos ao mesmo grau de acabamento: 4 mm de espessura de gordura subcutânea. O ganho de peso (GDP) será determinado pela inclinação da curva de regressão dos pesos no tempo.

(1) Graduanda de Zootecnia na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, debyrochinha@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Graduando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (4) Graduanda da Universidade Estadual de Maringá – UEM. (5) Mestrando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (6) Pós-doutorando Fapesp. * Autor correspondente.

O consumo diário individual de MS (CMS) será calculado pela oferta subtraída da sobra determinada no início do dia posterior. A eficiência alimentar será estimada pela divisão do GDP pelo CMS. Os dados serão avaliados pelo procedimento de modelos mistos do SAS e será utilizado 5% de probabilidade para estabelecimento de diferenças significativas. Espera-se que os animais que receberão a dieta com alto teor de gordura apresentem melhor eficiência alimentar.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq/Pibic.

Desempenho de animais Nelore e cruzados durante a fase de cria

Primeiro autor: Tairine Aimara Artmann

Demais autores: Artmann, T. A.^{1}; Torres Júnior, R. A. A.²; Menezes, G. R. O.²; Battistelli, J. V. F.³; Reggiori, M. R.⁴; Ovando, J. D.⁴; Oliveira, J. C. K.⁵; Silva, L. N.⁶*

Resumo

A fase de cria tem grande importância nos sistemas de produção de bovinos de corte. A busca por opções de recursos genéticos de desempenho superior no período pré-desmama pode contribuir para maior eficiência de todo o sistema. O cruzamento entre raças taurinas e zebuínas é uma alternativa que pode trazer ganhos para o processo pelo aproveitamento da heterose e complementariedade entre raças. Assim, o desempenho de animais zebuínos (Nelore) e cruzados (F1) foi avaliado na fase de cria em sistema de produção precoce. Foram utilizados 280 animais (machos e fêmeas), de três safras, produtos de matrizes da raça Nelore acasaladas com touros: Angus (AN), Caracu (CN) e Nelore (NE). As características estudadas foram: peso ao nascer (PN), peso aos 120 dias (P120) e peso aos 240 dias (P240). A análise de variância e o teste de comparação de médias (Teste t a 5%) foram realizados no SAS. Bezerros AN nasceram mais pesados do que CN e NE, os quais não diferiram entre si. Quanto ao P120, novamente, os animais AN foram superiores aos dois outros grupos, que não diferiram entre si. Este resultado mostra a capacidade dos cruzados AN de aproveitarem,

(1) Graduanda da Universidade de Cuiabá - UNIC, *tairine_artmann@hotmail.com (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte (3) Mestre em Ciência Animal pela Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS (4) Mestrando da UFMS (5) Graduando da UFMS (6) Mestre em Produção Animal. * Autor correspondente.

com eficiência, as condições oferecidas por suas mães. Com relação ao P240, o grupo genético AN foi superior aos grupos CN e NE. No entanto, diferentemente de PN e P120, os indivíduos CN foram mais pesados do que os NE. A superioridade dos animais AN em relação ao NE foi igual a 18,42 kg, enquanto que os CN foram 9,1 kg mais pesados do que os NE. Isto indica que o uso do Caracu proporciona cerca de 50% do ganho obtido com Angus em cruzamento com vacas Nelore. Os animais AN apresentam desempenho superior durante a fase de cria, sendo uma boa opção de recurso genético a ser adotada.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, UNIC, UFMS, CNPq e Capes.

Desempenho em confinamento de novilhos Nelore e cruzados em sistema precoce

Primeiro autor: João Victor Fernandes Battistelli

Demais autores: Battistelli, J. V. F.^{1}; Torres Junior, R. A. A.²; Menezes, G. R. O.²; Medeiros, S. R.²; Feijo, G. L. D.²; Souza Junior, M. D.³; Reggiori, M. R.⁴; Gomes, F. J.⁴*

Resumo

O cruzamento apresenta-se como importante ferramenta para a produção de carne de boa qualidade nas condições de criação do Brasil Central. A vantagem do uso de animais cruzados é aumentada com a adoção do confinamento como estratégia de terminação. Assim, o desempenho de animais Nelore e cruzados (F1) foi avaliado na fase de confinamento em sistema de produção precoce. Foram utilizados 143 machos castrados, com idade média de 22 meses, provenientes de três safras, produtos de matrizes Nelore acasaladas com touros Angus (AN), Caracu (CN) e Nelore (NE), e um grupo de animais provenientes do cruzamento de Senepol com Caracu (SC). Os animais foram confinados em baias individuais com controle de consumo, utilizando-se duas dietas, diferentes quanto à adição de caroço de algodão e casca de soja. O critério para abate foi o alcance de espessura mínima de cinco milímetros de gordura subcutânea (entre a 12ª e 13ª costela), avaliado por ultrassom. As pesagens e avaliações de ultrassom foram feitas a cada 28 dias, exceto na 3ª safra que foi a cada 14 dias. As variáveis analisadas foram peso, ganho de peso, eficiência alimentar (ganho de peso diário/

(1) Mestrando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, *jvictorgp@cnpqc.embrapa.br (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestre em Ciência Animal. (4) Mestrando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. * Autor correspondente.

consumo em matéria seca diário) e dias confinados. A análise de variância e o teste de comparação de médias (teste t 5%) foram realizados no SAS. A dieta não influenciou significativamente ($P > 0,05$) em nenhuma das variáveis analisadas. Animais AN e SC entraram mais pesados e foram abatidos com pesos superiores. Animais CN e SC necessitaram de mais tempo em confinamento para atingirem o acabamento esperado. AN apresentaram maior consumo diário, porém com maior ganho de peso. Animais NE e AN apresentaram melhor eficiência alimentar, com resultados intermediários para SC e inferiores para CN. O cruzamento de touros Angus com vacas Nelore apresentaram o melhor desempenho no confinamento em sistema de produção precoce.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, UFMS, Capes.

Sequenciamento dos genes *FABP3* e *FABP4* para identificação de polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) em bovinos de corte

Primeiro autor: Isabella Maiumi Zaidan Blecha

Demais autores: Blecha, I. M. Z.^{1}; Siqueira, F.²; Feijó, G. L. D.²; Torres Júnior, R. A. A.²; Medeiros, S. R.²; Ferraz, A. L. J.³*

Resumo

Para minimizar a variação na qualidade da carne bovina e garantir produtos que atendam as exigências dos consumidores, diversas pesquisas estão sendo direcionadas com o intuito de utilizar informações genéticas obtidas a partir de marcadores moleculares associados com características de produção animal. O gene *FABP3* (Heart Fatty Acid Binding Protein) está envolvido no transporte de ácidos graxos da membrana celular para sítios intracelulares e o gene *FABP4* (Adipocyte Fatty Acid Binding Protein) está associado com metabolismo de lipídios, marmoreio e deposição de gordura subcutânea. Neste contexto, objetiva-se nesta proposta identificar polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) nos genes *FABP3* e *FABP4* por meio de sequenciamento automático de DNA e avaliar a associação dos SNPs identificados com características de qualidade de carne e carcaça em bovinos de corte. Os animais que serão avaliados foram obtidos a partir de cruzamentos de touros Canchim, Caracu e Red Angus com matrizes cruzadas F1 filhas de touros Valdostana, Caracu e Angus com fêmeas Nelore, sendo que o touro Red Angus foi utilizado apenas em matrizes $\frac{1}{2}$ Caracu + $\frac{1}{2}$ Nelore, totalizando sete grupos genéticos que foram terminados em sistema su-

(1) Mestranda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, Aquidauana, *isablecha@hotmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Professor da UEMS, Aquidauana. * Autor correspondente.

perprecoce. Baseando-se nos dados das análises fenotípicas de avaliação de carcaça e de qualidade de carne, 200 bezerros serão ordenados conforme o grau de marmoreio e/ou espessura de gordura presentes e aqueles que apresentarem uma fração equivalente a 20% dos extremos da distribuição serão utilizados para identificação de novos SNPs por meio de sequenciamento de DNA. Nos estudos de associação, os dados obtidos para as características de interesse serão submetidos à análise de variância utilizando o procedimento General Linear Model (GLM) do programa estatístico SAS. O projeto será conduzido visando demonstrar o potencial de utilização destes marcadores nos programas de melhoramento genético por meio da validação do efeito dos SNPs identificados em bovinos de corte.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, UEMS e CNPq.

Determinação das frequências alélicas e genotípicas do SNP *GH/Alul* em bovinos de corte

Primeiro autor: Talita Benites Ceccon

Demais autores: Ceccon, T. B.^{1}; Blecha, I. M. Z.²; Siqueira, F.³; Torres Júnior, R. A. A.³; Santiago, G. G.⁴*

Resumo

O crescimento, em bovinos, é regulado, principalmente, pelo hormônio (GH), que estimula, direta ou indiretamente, por meio do IGF-1, processos anabólicos como a divisão celular, crescimento esquelético e síntese de proteínas. Além disso, o GH regula a taxa de oxidação das gorduras, a inibição do transporte de glicose para tecidos periféricos e a atividade dos ribossomos envolvidos no processo de tradução (RNA). Diversos estudos evidenciaram associação entre polimorfismos no gene GH e características de produção em bovinos. Nesse trabalho foram avaliadas as frequências alélicas e genotípicas do polimorfismo GH/Alul nas raças Bonsmara, Caracu e Senepol (taurinas adaptadas), Nelore (zebuína) e Angus (taurina não-adaptada) em touros escolhidos de acordo com o menor grau de parentesco possível. A genotipagem foi realizada por meio da metodologia PCR-RFLP e as frequências alélicas e genotípicas foram comparadas utilizando o teste de Qui-quadrado. Os desvios das frequências observadas em relação às esperadas para o equilíbrio de Hardy-Weinberg também foram analisados pelo teste

(1) Graduanda do curso de Ciências Biológicas da Universidade Anhanguera Uniderp, *talitaceccon@hotmail.com. (2) Mestranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, Aquidauana. (3) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (4) Bolsista DTI-3/CNPq na Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

do Qui-quadrado. Foram encontradas as duas variantes alélicas (L e V) para o polimorfismo GH/Alul nas cinco raças, sendo o alelo L considerado, na literatura, favorável para maiores taxas de crescimento e peso de carcaça. Dos 126 animais genotipados, 78 apresentaram o genótipo LL, 39 o genótipo LV e nove animais o genótipo VV. Todas as raças analisadas estavam em equilíbrio de Hardy-Weinberg a 1% de significância e apresentaram diferenças significativas ($p < 0,05$) para as frequências alélicas e genotípicas. As raças Nelore e Senepol apresentaram os maiores valores de frequência para o alelo L (100% e 76%, respectivamente) e a raça Angus foi a que apresentou maior frequência para o alelo V e para o genótipo VV (34% e 12%, respectivamente). Entretanto, para que este marcador seja utilizado em programas de melhoramento, deverão ser realizados estudos de associação com características de interesse econômico.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Universidade Anhanguera Uniderp e Pibic/CNPq.

Estimação do peso ao nascer por meio do perímetro torácico ao nascimento em bovinos de corte

*Primeiro autor: Tauane Catilza Lopes Fernandes
Demais autores: Fernandes, T. C. L.^{1*}; Menezes, G. R. O.²; Torres Júnior, R. A. A.²; Battistelli, J. V. F.³*

Resumo

Em bovinos, o monitoramento do peso ao nascer (PN) é importante porque seu aumento está relacionado com maior ocorrência de partos distócicos. A coleta acurada desta informação é difícil, pois, a pesagem é feita no pasto com a presença da vaca recém-parida. Uma alternativa é a medição do perímetro torácico ao nascimento (PTN), que é mais fácil de ser feita e pode ser usada para estimar o PN via regressão. Contudo, é necessário avaliar se o sexo e o grupo genético do bezerro (GGBez) interferem na relação entre PN e PTN. Assim, equações de regressão do PN sobre PTN foram comparadas, verificando-se a necessidade de equações diferentes para sexo e/ou GGBez. Foram utilizados dados de 1.139 animais (machos e fêmeas) de 19 grupos genéticos, provenientes do rebanho da Embrapa Gado de Corte. Avaliou-se um modelo de regressão linear do PN sobre PTN com inclusão dos efeitos de sexo, GGBez e suas interações com PTN. Os efeitos de sexo e de sua interação com PTN não foram significativos ($P > 0,05$), indicando que não há necessidade de equações específicas para machos e fêmeas. Já os efeitos de GGBez e de sua interação com PTN foram significativos

(1) Graduando da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, *tau_ane@yahoo.com.br. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestre em Ciência Animal pela Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. * Autor correspondente.

($P < 0,01$), sugerindo que equações por GGBez seriam mais adequadas. Todavia, a diferença entre o coeficiente de determinação (R^2) do modelo com efeito de GGBez e de sua interação com PTN (83,1%) e do modelo sem efeito de sexo, GGBez e interações (81,6%) foi pequena. Isto sugere que uma equação única ($PN = - 57,2151 + 1,2419 * PTN$) é suficiente para uso na calibração de uma fita a ser usada nas fazendas. Conclui-se, portanto, que o PTN pode ser utilizado para estimar o PN sem a necessidade de equações específicas para o sexo e com pequena vantagem para o uso de equações específicas por raça ou grupo genético.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Capes, UEMS e UFMS.

Avaliação de cruzamentos em diferentes níveis de intensificação do sistema

Primeiro autor: Fábio José Gomes

Demais autores: Gomes, F. J.^{1}; Torres Júnior, R. A. A.²; Menezes, G. R. O.²; Medeiros, S. R.²; Euclides Filho, K.²; Battistelli, J. V. F.³; Rocha, T. F.³; Oliveira, J. C. K.⁴*

Resumo

Na intensificação do sistema de produção bovina utiliza-se, via cruzamentos, de animais com maior proporção de genes taurinos. Neste trabalho teve-se como objetivo avaliar o desempenho do produto de diferentes cruzamentos submetidos a diferentes sistemas de produção. Foram utilizados nove grupos genéticos gerados pelo acasalamento de touros Pardo-suíço (PS), Brahman (BR) e Caracu (CR) com vacas $\frac{1}{2}$ Angus X $\frac{1}{2}$ Nelore (AN), $\frac{1}{2}$ Caracu X $\frac{1}{2}$ Nelore (CN) e $\frac{1}{2}$ Valdostana X $\frac{1}{2}$ Nelore (VN). Os animais destes grupos foram submetidos a dois sistemas de produção: superprecoce (SSP), abatidos com idade entre 12 e 14 meses, e precoce (SP), abatidos entre 21 a 24 meses. No SSP foram utilizados 84 animais, confinados, para terminação após a desmama. Já no SP 102 animais foram submetidos a recria em pastagem durante 11 meses, sendo confinados para terminação na sequência. O ganho médio diário (GMD) para o SSP foi obtido no período de confinamento (média de 130 dias), enquanto que para SP, foi utilizado o período de recria no pasto (335 dias). A análise de variância e o teste de comparação de médias (Tukey a 5%) foram realizados no software SAS. No SSP os filhos de PS apresentaram ganhos de peso

(1) Mestrando da Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS, *fabio_tirca@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestrando da UFMS. (4) Graduando da UFMS. * Autor correspondente.

superiores ($P < 0,05$) em relação aos demais. Os filhos de CR ocuparam posição intermediária. Os animais PSCN (1,391 Kg/dia) foram superiores ($P < 0,05$), possivelmente devido ao maior tamanho corporal das raças. BRAN (1,148 Kg/dia) e BRCN (1,090 Kg/dia) foram inferiores ($P > 0,05$), devido ao rápido acabamento. No SP, os filhos de BR foram superiores ($P < 0,05$), os de PS inferiores, os BRCN (0,390 Kg/dia) apresentaram maior média ($P < 0,05$). PSCN (0,308 Kg/dia) e PSVN (0,305 Kg/dia) alcançaram as piores médias, provavelmente devido a questões ligadas à adaptabilidade dos zebuínos. O aumento da intensificação do sistema permite que animais com maior proporção de genes taurino apresentem melhor desempenho.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa, CNPq.

Estrutura da população Nelore

Primeiro autor: Vinicius Okamura

Demais autores: Okamura, V.^{1}; Menezes, G. R. O.²; Santana Júnior, M. L.³; Pereira, R. J.⁴; Silva, L. O. C.²; Gondo, A.⁵; Nobre, P. R. C.²*

Resumo

Os estudos da estrutura de populações, tanto em plantas quanto em animais, contribuem na elaboração de estratégias eficientes para melhor gerenciamento dos respectivos recursos genéticos. Entre as mais importantes ferramentas empregadas para traçar planos de melhoramento e conservação da diversidade genética, temos: 1) a identificação de problemas, de origem genética, ocorridos ao longo dos anos; 2) o conhecimento da tendência da taxa de endogamia e, 3) a identificação de indivíduos de grande representatividade genética na população. Trabalhos de pesquisa realizados com a raça Nelore indicam aumento da endogamia com conseqüente redução da variabilidade genética. Assim, será estudada a estrutura da população Nelore do Brasil para fornecer subsídios para o delineamento de estratégias de seleção e acasalamentos em programas de melhoramento. A estrutura populacional será analisada em termos dos seguintes parâmetros: nível de integridade pedigree; coeficiente de endogamia individual; relacionamento médio; intervalo de gerações; taxa de endogamia; tamanho

(1) Graduando da Universidade Estadual de Maringá – UEM *vinicius.okamura@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Professor da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT / Campus Rondonópolis. (4) Gerente do Programa de Melhoramento Genético de Zebuínos – Corte da ABCZ. (5) Analista da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

efetivo populacional; número efetivo de fundadores ancestrais e de genomas equivalentes. As análises serão realizadas usando os aplicativos computacionais ENDOG, Poprepe CFC. Com este estudo, espera-se fornecer um diagnóstico completo da estrutura da população Nelore no Brasil. Com o conhecimento dos parâmetros populacionais será possível configurar estratégias de acasalamentos que contribuam não somente para o aumento dos níveis produtivos dos rebanhos, mas também para a preservação da heterogeneidade genética existente. Assim, acredita-se que venha a ser possível compreender melhor a evolução do Nelore no país, desde a sua importação da Índia, entendendo os processos de seleção e acasalamentos a que esta raça foi submetida, seu status atual perante outras raças de bovinos criadas no mundo e ainda vislumbrar tendências futuras. Ademais, projetos de pesquisa com foco em seleção genômica para a raça Nelore poderão usar o diagnóstico aqui pretendido para melhor direcionar a amostragem dos indivíduos a serem genotipados.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, UFMT, ABCZ, Fapemat, CNPq e UEM.

Avaliação da qualidade de carcaça e carne de novilhos precoces Nelore e cruzados

*Primeiro autor: Junior Cezar Kawakita de Oliveira
Demais autores: Oliveira, J. C. K.^{1*}; Torres Júnior, R. A. A.²; Menezes, G. R. O.²; Feijó, G. L. D.²; Battistelli, J. V. F.³; Rocha, T. F.⁴; Reggiori, M. R.⁴; Ovando, J. D.⁴*

Resumo

A busca de alternativas para produção de carne de boa qualidade é importante para a conquista de alta remuneração pelo Brasil no mercado internacional. O cruzamento de animais taurinos e zebuínos pode ser uma estratégia a ser empregada para o alcance deste objetivo. Assim, a qualidade de carcaça e carne, de animais Nelore e cruzados (F1), foram avaliados em sistema de produção precoce. Foram utilizados 143 machos castrados de três safras, com idade média de 22 meses, produtos de matrizes Nelore acasaladas com touros Angus (AN), Caracu (CN) e Nelore (NE), e do cruzamento de Senepol com Caracu (SC). Os animais foram confinados em baias individuais utilizando-se duas dietas, diferentes quanto à adição de caroço de algodão e casca de soja. O critério para abate foi o alcance de espessura de gordura subcutânea (EGS) mínima de cinco milímetros, avaliado por ultrassom. As avaliações de ultrassom foram feitas a cada 28 dias, exceto na 3ª safra (14 dias). As características avaliadas foram peso da carcaça quente, rendimento de carcaça (RC), marmoreio, EGS e força de cisalhamento (FC). A análise de variância e o teste de comparação de médias (teste t a 5%) foram

(1) Graduando da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. *juniorkawakita@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestre em Ciência Animal pela UFMS. (4) Mestrando em Ciência Animal pela UFMS. * Autor correspondente.

realizados no SAS. A dieta não influenciou significativamente ($P > 0,05$) em nenhuma das características analisadas. Animais AN e SC produziram carcaças quentes mais pesadas. Quanto ao RC, animais NE foram superiores aos CN e SC, mas não diferiram dos AN. Para marmoreio, houve superioridade dos AN em relação aos CN e NE, porém, sem diferenças para SC. Maior EGS foi encontrada para animais AN, não havendo diferenças entre os demais grupos genéticos avaliados. Os animais NE produziram carne menos macia (maior FC) do que os demais grupos, que não diferiram entre si. Animais AN produziram, portanto, carcaça e carne de melhor qualidade em sistema de produção precoce.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e UFMS.

Uso do ultrassom como ferramenta de gestão na predição do desempenho de animais cruzados em confinamento

Primeiro autor: Joair Diego Ovando

Demais autores: Ovando, J. D.^{1}; Torres Júnior, R. A. A.²; Menezes, G. R. O.²; Feijó, G. L. D.²; Battistelli, J. V. F.³; Gomes, F. J.⁴; Artmann, T. A.⁵; Rocha, T. F.⁴*

Resumo

Os cruzamentos são alternativas interessantes na produção de carne, e o exame por ultrassom permite a predição das medidas relacionadas à qualidade da carcaça e o tempo de acabamento sem causar danos ao animal e sem a necessidade de abate. Desta forma, permite a seleção de animais superiores sem o custo de um teste de progênie. Neste trabalho teve-se por objetivo avaliar a capacidade do método de medição por ultrassom em prever o desempenho, eficiência e tempo de acabamento de animais cruzados em confinamento. Na primeira etapa do experimento foram utilizados 50 animais precoces dos seguintes grupos genéticos: Nelore, Angus x Nelore e Caracu x Nelore. Foram coletadas imagens de ultrassom da Área de “Olho de Lombo” (AOL), Espessura de Gordura (EG) e Ratio (relação: altura x largura da AOL) calculada em cm². A segunda etapa do experimento tem como objetivo determinar o desempenho do produto de cruzamentos de touros Caracu, Pardo Suiço e Brahmam com matrizes Angus x Nelore, Caracu x Nelore e Valdostana x Nelore, mensurando-se as mesmas características do primeiro experimento. Espera-se utilizar as mensurações pelo ultrassom das

(1) Mestrando em Ciência Animal da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, *joair_diego@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestre em Zootecnia. (4) Mestrandos da UMFS. (5) Graduanda em Medicina Veterinária da Universidade de Cuiabá - UNIC. * Autor correspondente.

características de AOL, EG e Ratio como ferramentas auxiliares na seleção de animais cruzados para características de desempenho associada à precocidade. Estas poderão fornecer uma estimativa de como essas medidas irão influenciar no resultado final de tempo de acabamento e qualidade da carcaça de animais confinados, permitindo assim, um melhor retorno econômico desta atividade.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa e Capes.

Precocidade sexual e eficiência reprodutiva de matrizes jovens Nelore e cruzadas

Primeiro autor: Meriellen Rouldino Reggiori

Demais autores: Reggiori, M. R.^{1}; Torres Júnior, R. A. A.²; Menezes, G. R. O.²; Battistelli, J. V. B.³; Gomes, F. J.⁴; Oliveira, J. C. K.⁵; Ovando, J. D.⁴; Artmann, T. A.⁷*

Resumo

O uso de sistemas de produção intensificados é importante na criação de animais destinados tanto para o abate quanto para a reposição dos plantéis de matrizes. Com relação aos rebanhos de cria, a máxima eficiência biológica de um sistema é alcançada quando as fêmeas são acasaladas entre 12 e 14 meses. Portanto é necessário identificar e selecionar fêmeas que atinjam a puberdade o mais precocemente possível. Esta característica por sua vez é muito influenciada pelo nível nutricional, bem como pelo grupo genético do animal, envolvendo as raças que o compõem e o nível de retenção de heterose. O objetivo neste trabalho é avaliar a precocidade sexual e fertilidade inicial da vida reprodutiva de fêmeas de cada um dos grupos genéticos e sua conformidade em sistemas de monta aos 24 e 36 meses. Os dados a serem avaliados referem-se às fêmeas Nelore e cruzadas Angus x Nelore e Caracu x Nelore, avaliadas quanto à precocidade sexual dos 12 aos 18 meses e desempenho em monta dos 24 aos 27 e 36 aos 39 meses, assim como a avaliação na fase de cria dos produtos gerados. Buscando-se obter aproximadamente 16 fêmeas de cada grupo gené-

(1) Mestranda em Ciência Animal da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. *mrreggiori@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestre em Ciência Animal pela UFMS. (4) Mestrando em Ciência Animal pela UFMS. (5) Graduando em Medicina Veterinária pela UFMS. * Autor correspondente.

tico por três safras consecutivas, foram inseminados três grupos de matrizes Nelore, sendo: 160 em 2007; 150 em 2008 e 180 em 2009, com touros de 3 raças (aproximadamente 1/3 das matrizes por grupo): Nelore, Caracu e Angus (Aberdeen e Red). No sentido de representar bem cada uma das raças, foram utilizados de 8 a 10 touros por raça e as matrizes de cada lote definidas de forma a uniformizar a distribuição de idade entre os lotes. Deste modo, pretende-se avaliar os sistemas de cruzamento passíveis de serem realizados com monta natural e que atinjam já no primeiro cruzamento animais com 50% de genética taurina.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Capes e UFMS.

Análise da taxa de aproveitamento de animais para touros e matrizes utilizando modelo limiar em um rebanho Caracu

Primeiro autor: Thainara Farias Rocha

Demais autores: Rocha, T. F.^{1}; Torres Júnior, R. A. A.²; Menezes, G. R. O.²; Nieto, L. M.³*

Resumo

A estimação dos parâmetros genéticos populacionais relacionados às características produtivas possibilita a seleção de animais para reprodução com melhor desempenho nas características que forem de interesse. No presente trabalho têm-se como objetivos avaliar os parâmetros genéticos de características ligadas à taxa de aproveitamento de animais, como reprodutores, em programas de melhoramento, e sua associação com características produtivas avaliadas em um rebanho Caracu. Essas avaliações serão efetuadas através de um banco de dados de um rebanho Caracu que detém um projeto de Certificado Especial de Identificação e Produção (CEIP) chamado "Taurino Tropical", e tais análises serão efetuadas com o auxílio do Modelo Limiar. As características mensuradas a serem consideradas, são: peso aos 120 dias, a desmama (240 dias), ao ano (365 dias) e ao sobreano (550 dias); medidas de perímetro escrotal, sendo avaliada a funcionalidade e o tipo por meio de escores de 1 a 6. Ao sobreano os animais são avaliados quanto a sua aptidão para venda como touro, sendo que, os que tiveram características inaceitáveis considerados inaptos e, por isso, excluídos da lista dos animais candidatos a receber CEIP. Aqueles animais aptos a receber o

(1) Mestranda da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. *thainararocha_zoo@hotmail.com (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Professor do curso de Zootecnia da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB. * Autor correspondente.

CEIP serão codificados como 1 para a característica aptidão ao CEIP e os não aptos serão codificados como 0. Os componentes de variância para a característica aptidão ao CEIP e sua associação com as características produtivas será realizada pelo aplicativo do programa MTGSAM (Van TASSELL et al., 1998). Espera-se poder determinar a correlação entre as características ligadas à taxa de aproveitamento de animais como reprodutores, com características produtivas avaliadas na raça Caracu, auxiliando assim os produtores de tourinhos no processo de seleção antecipada e no retorno econômico da atividade.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Capes e UFMS.

Estudo da expressão gênica do músculo *Longissimus dorsi* de vacas e seus efeitos na maciez da carne

Primeiro autor: Giancarlo de Moura Souza

Demais autores: Souza, G. M.^{1}; Nascimento, W. A. N.²; Rezende, M. A.¹; Furlan, L. R.³; Ferraz, A. L. J.⁴; Fernandes, A. R. M.⁵; Feijó, G. L. D.⁶*

Resumo

Avaliou-se a expressão dos genes CAST, CASP3 e DNAJA1 no músculo *Longissimus dorsi* de vacas adultas da raça Nelore e sua relação com a maciez da carne dessas vacas. Após o abate, as carcaças foram refrigeradas por 24 horas em câmara frigorífica e destas foram retirados três bifes do músculo *L. dorsi* para a determinação da força de cisalhamento (FC). Um dos bifes de cada animal foi embalado a vácuo e imediatamente congelado e os outros dois foram embalados a vácuo e mantidos sob refrigeração (maturados), um durante 7 dias e o outro por 21 dias. De acordo com os resultados de FC após 24 horas, as amostras foram classificadas em dois grupos (G1 - Dura e G2 - Macia). Foi extraído o RNA total das amostras, e utilizou-se de uma alíquota de 2µg para a síntese de cDNA. Cada gene foi clonado em um vetor plasmidial, e a partir do sequenciamento e confirmação dos clones, os plasmídeos foram linearizados e utilizados na construção de curvas padrão. Com base na curva padrão dos genes, foi medida a expressão absoluta entre os grupos experimentais. Os tratamentos

(1) Médico Veterinário, Mestre em Zootecnia e bolsista DTI/CNPq – Embrapa Gado de Corte, *giancarlo_moura@hotmail.com. (2) Mestranda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS - Campus Aquidauana. (3) Professor da Universidade Estadual de São Paulo - UNESP – Campus Jaboticabal (4) Professor da UEMS - Campus Aquidauana. (5) Professor da Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD. (6) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

apresentaram diferença ($P < 0,05$) para força de cisalhamento somente no dia 0 e diferença ($P < 0,05$) no efeito do processo de amaciamento durante a maturação nos dois tempos avaliados (7 e 21 dias). Na quantificação absoluta, observou-se diferença ($P < 0,05$) para o gene CASP3, indicando maior expressão deste gene nos animais que apresentaram maiores valores na força de cisalhamento ao 0 dia. Para os genes CAST e DNAJA1 não foi observada diferença de expressão ($P > 0,05$) entre os grupos. Conclui-se que animais com maior força de cisalhamento expressam mais o gene CASP3, e essas carnes sofrem maior processo de maturação, confirmando a hipótese que a caspase 3 influencia o processo proteolítico *postmortem*.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Unesp - Jaboticabal, UFGD, CNPq e Fundect.

Frequência alélica do gene ácido graxo sintase (FASN) em bovinos das raças nelore e Wagyu

Primeiro autor: Catherine Cecilia Walker

Demais autores: Walker, C. C.^{1}; Egito, A. A.²; Morais, M. G.³*

Resumo

O perfil dos ácidos graxos é valorizado pela cadeia produtiva, pois exerce grande influência sobre as características nutricionais e organolépticas da carne. Entre os genes responsáveis pela síntese de lipídios destaca-se o gene FASN, que codifica a enzima ácido graxo sintase. Em bovinos, foram relatados polimorfismos deste gene relacionados ao aumento da proporção de ácidos graxos monoinsaturados na carne e leite. Além de apresentarem propriedades benéficas à saúde, os monoinsaturados contribuem, em especial, para o sabor da carne e para a suavidade da gordura. Neste estudo, foi analisada a variabilidade alélica de dois polimorfismos do gene FASN, que indicam o haplótipo TW favorável, em 15 animais da raça Wagyu e 28 animais da raça Nelore. A genotipagem foi realizada por PCR-RFLP (Polymerase Chain Reaction - Restriction Fragment Length Polymorphism). Os fragmentos amplificados possuíam 336 bp e foram digeridos com as enzimas de restrição NciI e HhaI. Na raça Wagyu encontrou-se o haplótipo TW em 73% dos animais; mas em contrapartida o haplótipo não foi encontrado nos animais da raça Nelore. Estes resultados eram esperados e estão de acordo com os encontrados na literatura, já que animais Wagyu possuem grande

(1) Mestranda da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, *catherinewalker@hotmail.com. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. (3) Professora da UFMS. * Autor correspondente.

proporção de monoinsaturados em sua carne. Os resultados obtidos farão parte de um estudo relacionando tais polimorfismos com análises de ácidos graxos na carne de bovinos.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, UFMS e Fundect.

Marcadores moleculares para seleção precoce de híbridos apomíticos de *Panicum maximum* Jacq.

Primeiro autor: Anna Carolina Bluma Marques

Demais autores: Bluma-Marques, A. C.^{1}; Jank, L.²; Chiari, L.²; Agnes, D. C.³; Pagliarini, M. S.⁴*

Resumo

A forrageira *Panicum maximum* destaca-se pela alta qualidade e produção da forragem. A espécie reproduz-se por apomixia, modo de reprodução assexual com produção de sementes clonais. Existe grande interesse nessa característica devido ao seu potencial de suprimir a troca de genes e fixar a heterose. Em 2010, a Embrapa Gado de Corte iniciou projetos para prospecção de marcadores RAPD ligados á apomixia em *P. maximum*, resultando na identificação de quatro potenciais marcadores. O objetivo neste trabalho foi validar esses marcadores em duas populações segregantes de *P. maximum*, determinando a frequência de recombinação entre eles e o locus da apomixia. Para tanto, o DNA de híbridos F1 das populações foi extraído e quantificado. Apenas híbridos com o modo de reprodução determinado foram usados. A “população A” foi constituída por 95 híbridos do cruzamento entre S10 (planta sexual) e a cv. Tanzânia (planta apomítica), e a “população B” com 33 híbridos do cruzamento entre S12 (planta sexual) e a cv. Tanzânia. Os quatro marcadores foram amplificados nas populações, e apresentaram segregação 1:1 a 5% de probabilidade no teste do Qui-quadrado (χ^2). A análise de ligação revelou co-segregação dos marcadores com a

(1) Mestranda da Universidade Estadual de Maringá - UEM, *anna.bluma@hotmail.com

(2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. (3) Bióloga, bolsista de Apoio Técnico da

Unipasto. (4) Docente do Departamento de Citogenética da UEM. * Autor correspondente.

apomixia nas duas populações. Um mapa de ligação foi construído pela função de Kosambi, a distância dos marcadores ao locus da apomixia foi de 13.7, 26.8, 23.2 e 23.2 cM na população A, enquanto que na população B as distâncias foram de 9.2, 16.1, 26.5 e 30.4 cM. A eficiência de seleção usando os marcadores variou de 90% a 72,2% nas duas populações. Até o momento, um marcador foi clonado, sequenciado e oligonucleotídeos específicos foram desenhados para obtenção de marcadores SCARs (Sequência Caracterizada de Regiões Amplificadas) que se encontram em teste. A obtenção de marcadores SCARs a partir desses RAPDs poderá ser uma ferramenta eficiente na identificação precoce de híbridos apomícticos da espécie.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Capes, UEM e Unipasto.

Metodologia para extração de RNA total para gramíneas forrageiras

Primeiro autor: Doany Pereira Braga

Demais autores: Braga, D. P.^{1}; Meireles, K. G. X.²*

Resumo

Plantas, em geral, contêm grande quantidade de compostos em seus tecidos, especialmente nas folhas, que dificultam a obtenção de RNA com a qualidade e rendimento exigidos para a realização de protocolos biotecnológicos. Os objetivos neste trabalho foram (i) ajustar um protocolo para obtenção de RNA total puro e íntegro de gramíneas forrageiras, a partir de metodologias disponibilizadas na literatura, e (ii) validar a metodologia adaptada para extrair RNA de folhas da forrageira *Panicum maximum* em interação com o fungo patogênico *Bipolaris maydis*. Optou-se por utilizar uma combinação de dois protocolos, e a partir deles foram realizados testes como: tempo de centrifugação, temperatura e rotação da centrífuga, lavagem da amostra em diferentes soluções, tempo de permanência da amostra em soluções de precipitação, concentração e volume dos reagentes, e tempo para secagem do sedimento. O rendimento do RNA obtido nos testes foi determinado em espectrofotômetro NanoDrop 1000, e sua integridade e pureza checados por meio da visualização das bandas 18S e 28S em gel de agarose. A segunda etapa foi constituída pela execução de 7 baterias de extração de RNA a partir de 2,0 g de tecido foliar, compreendendo

(1) Graduanda de Ciências Biológicas da Universidade Católica Dom Bosco UCDB, *doany_braga@hotmail.com. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

14 tratamentos e 3 replicatas biológicas, totalizando 42 extrações individuais. A concentração média do RNA foi diferente entre tratamentos e, até mesmo, entre replicatas biológicas de um mesmo tratamento, variando de 1,6 a 4,2 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$ nas amostras do genótipo resistente e de 1,8 a 4,1 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$ nas amostras do genótipo suscetível. Essa variação é aceitável, visto que ocorrem perdas involuntárias de volume ao longo das etapas de extração. A validação do protocolo de extração de RNA adaptado para gramíneas forrageiras foi bem sucedida, sendo observado que 86% das amostras tiveram seu RNA obtido com a qualidade e rendimento esperados, na primeira tentativa.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Capacidade de combinação em cruzamentos de genitores apomíticos x sexuais de *Brachiaria humidicola*

Primeiro autor: Ulisses José De Figueiredo
Demais autores: Figueiredo, U. J.^{1}; Nunes, J. A. R.²; Valle, C. B.³; Barrios, S. C. L.³; Mateus, R. G.⁴; Mendonça, S. A.⁵*

Resumo

Em programas de melhoramento de plantas, estimativas da capacidade geral (CGC) e específica de combinação (CEC) são utilizadas para um direcionamento de estratégias a serem adotadas, como por exemplo, a escolha de genitores. A CGC é dependente da concentração de genes predominantemente com efeitos aditivos, enquanto que a CEC é resultante da ação de genes de efeitos não aditivos e epistasia. Assim, como o programa de melhoramento de *Brachiaria humidicola* na Embrapa Gado de Corte está em fase inicial, estas estimativas fazem-se necessárias. O objetivo neste trabalho será obter estimativas das CGC e CEC a partir de um dialelo parcial entre genitores sexuais e apomíticos de *B. humidicola* para caracteres agrônômicos e de valor nutritivo. O dialelo foi obtido a partir da hibridação de dez melhores híbridos apomíticos com dez melhores sexuais, ambos selecionados por um índice considerando conjuntamente cinco caracteres agrônômicos. Na sequência, obtendo as progênes de “irmãos germanos”, estas serão avaliadas em delineamento experimental em látice, utilizando como testemunhas todos os genitores e a cv. Tupi. As avaliações serão feitas por simula-

(1) Doutorando da Universidade Federal de Lavras - UFLA, *ujfigueiredo@yahoo.com.br. (2) Professor da UFLA. (3) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (4) Mestrando da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul - UEMS. (5) Mestranda da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp/Botucatu. * Autor correspondente.

ção de pastejo para determinação do valor nutritivo antes da realização dos cortes para obtenção dos caracteres agrônômicos. As estimativas da CGC e CEC, bem como estimação dos componentes de variância e dos efeitos fixos e predição dos efeitos aleatórios, especialmente dos valores genotípicos associados às progênes, serão feitas pelo procedimento REML/BLUP (máxima verossimilhança restrita/melhor predição linear não tendenciosa). Como resultados preliminares das 100 progênes possíveis de obtenção foram obtidos apenas 75 (variando de uma a 90 sementes cheias por progênie), em que apenas 53 destas tiveram acima de dez sementes. A explicação para a baixa fertilidade dos genitores é, provavelmente, devido esses híbridos apresentarem irregularidades meióticas e, por ser a primeira geração de híbridos, faz-se necessário ainda alguns ciclos de recombinação para melhorar essa característica.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, UFLA, CNPq e Unipasto.

Incidência do fungo *Tilletia ayresii* em híbridos de *Panicum maximum*

Primeiro autor: Magda Dayane de Lima

Demais autores: Lima, M. D.^{1*}; Jank, L.²; Pereira, E. S.³

Resumo

A presença do fungo *Tilletia ayresii* diminui significativamente a produção de sementes em *Panicum maximum*. Este fungo está presente na maioria das forrageiras, mas afeta principalmente o *P. maximum*, apresentando elevada incidência na época do florescimento das plantas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a incidência do carvão *T. ayresii* e selecionar híbridos resistentes a este patógeno em três progênies de irmãos-germanos de *P. maximum*. Foram avaliados os cruzamentos entre a progenitora sexual S10 e as cultivares Tanzânia e Mombaça e a progenitora sexual S12 e a cultivar Tanzânia. O delineamento utilizado foi o de blocos incompletos, sendo cada bloco constituído por três linhas com nove plantas num total de 17 blocos e 293 híbridos. O florescimento dos híbridos foi avaliado quinzenalmente, segundo a escala: 0 = 0% de inflorescências em perfilhos vegetativos; 1 = 0-20%; 2 = 20-40%; 3 = 40-60%; 4 = 60-80% e 5 = 80-100% de inflorescências em perfilhos vegetativos. De 07/02 a 17/05/2012, foram coletadas as inflorescências, cujas sementes do terço superior das ramificações já haviam caído e foi registrada a presença do fungo. As progênies que apresentaram maior incidência do fungo foram S10 x Tanzânia (42,6%)

(1) Aluna de Ciências Biológicas, Universidade Católica Bom Bosco – UCDB. E-mail: mdayanedelima61@gmail.com. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. (3) Aluno de Ciências Biológicas, Universidade Católica Bom Bosco – UCDB. * Autor correspondente.

e S10 x Mombaça (38,8%), enquanto que S12 x Tanzânia apresentou apenas 20% de incidência. A colonização deste carvão teve tendência a aumentar nos híbridos que apresentaram maior florescimento tardio do que aqueles de florescimento precoce. Concluiu-se que cerca de 60% dos híbridos das três progênies não apresentaram o fungo *T. ayresii*, desta forma é possível selecionar genótipos resistentes a este patógeno, indicando a possibilidade de seleção para esta característica. Os resultados aqui obtidos podem ser utilizados como direcionamento para futuros trabalhos de melhoramento visando selecionar genótipos resistentes ao fungo *T. ayresii*.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Unipasto e CNPq.

Reação de híbridos apomíticos de *Panicum maximum* à *Bipolaris maydis*

Primeiro autor: Miriam Ferreira Marcos

Demais autores: Marcos, M. F.^{1}; Fernandes, C. D.²; Simeão, R. M.²; Mallmann, G.³; Jank, L.²*

Resumo

As cultivares Mombaça e Tanzânia de *Panicum maximum* são largamente utilizadas nos sistemas de produção do país. Entretanto, nos últimos anos, essas cultivares vem sendo ameaçadas pela ocorrência da mancha foliar, causada por *Bipolaris maydis*, fungo fitopatogênico que em ataques severos causa lesões na parte aérea da planta ocasionando a seca das folhas. Neste trabalho, objetivou-se avaliar a resistência de híbridos apomíticos de *P. maximum* à doença e o seu modo de herança. O delineamento foi em blocos ao acaso, com oito repetições. Foram avaliados 91 híbridos oriundos dos cruzamentos: S10 x Tanzânia; S10 x Mombaça, S12 x Tanzânia, S8 x Mombaça (híbrido MS81) e, como testemunhas, as cvs. Tanzânia e Mombaça. Para a inoculação, utilizou-se o método de aspersão de suspensões de confídios do patógeno. Em seguida, as plantas foram incubadas em câmara úmida durante 48 horas a 25°C-30°C e, posteriormente, mantidas em casa de vegetação por 10 dias. A severidade da doença foi avaliada de acordo com uma escala diagramática, com os seguintes níveis de severidade: 0; 0,4; 1; 3; 6; 13; 26; 50% e planta morta, representados por notas de 0 a 8, respectivamente. Os dados obtidos foram analisados

(1) Graduanda da Universidade Católica Dom Bosco- UCDB miriam_biologia@hotmail. com (2) Pesquisador (a) – Embrapa CNPQC. (3) Bolsista DCR – Embrapa CNPQC. * Autor correspondente.

pelo programa Selegen Reml/Blup. Evidenciou-se elevada acurácia na seleção de genótipos (0,95) para uma herdabilidade no sentido amplo de 0,22, o que indica a possibilidade de melhoramento para resistência. Os híbridos das famílias S10 x Tanzânia e S12 x Tanzânia apresentaram valores genotípicos (VG) médios acima de 0,77. Os híbridos S10 x Mombaça apresentaram VG médio 0,31, sendo a melhor família para resistência. O indivíduo MS81 apresentou o melhor VG (-1,08). Entretanto, apenas quatro híbridos mostraram-se melhores que a cv. Tanzânia, o MS81, um híbrido S10 x Tanzânia e dois S10 x Mombaça. Nas próximas etapas do melhoramento, os híbridos mais resistentes serão cruzados com plantas sexuais resistentes.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Avaliação de híbridos de *Brachiaria decumbens* quanto ao desempenho agrônômico e resistência às cigarrinhas-das-pastagens

Primeiro autor: Rogério Gonçalves Mateus

Demais autores: Mateus, R. G.^{1}; Barrios, S. C. L.²; Valle, C. B.³; Figueiredo, U. J.⁴; Amaral, P. N. C.⁵; Mendonça S. A.⁶*

Resumo

A *Brachiaria decumbens* apesar de ser suscetível a cigarrinhas das pastagens, possui excelente adaptação aos solos fracos e ácidos do Cerrado, com boa produtividade de forragem durante todo o ano. Com a recente duplicação de cromossomos de genótipos sexuais diploides foi possível iniciar o melhoramento genético dessa espécie por meio de cruzamentos com a cv. Basilisk. Assim, objetivou-se obter estimativas de parâmetros genéticos e selecionar híbridos intraespecíficos de *B. decumbens* superiores para futuros ensaios em rede e posteriormente sob pastejo. Para isso, utilizou-se 324 híbridos, oriundos do cruzamento entre três plantas sexuais tetraploidizadas artificialmente com a cv. Basilisk. Estes foram avaliados em campo experimental na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande-MS em um látice 18x18, com duas repetições e cinco plantas por parcela, em que a testemunha foi a cv. Basilisk. As características produtividade de matéria seca total (MST, kg.ha⁻¹), de lâminas foliares (MSF, kg.ha⁻¹), porcentagem de lâminas foliares (%F), capacidade de rebrota e resistência às cigarrinhas das pastagens foram avaliadas em um corte. A precisão experimental foi

(1) Mestrando da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, rogerio.g.mateus@hotmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutorando da Universidade Federal de Lavras – UFLA. (4) Professor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. (5) Mestranda pela Universidade “Julio de Mesquita Filho” UNESP – Botucatu/SP. * Autor correspondente.

verificada pela acurácia, a qual variou de 65% (%F) a 78% (MSF), mostrando a confiabilidade dos dados pelas altas estimativas. Observou-se a presença de variabilidade genética entre os híbridos para todos os caracteres analisados, o que indica a possibilidade de ganhos com a seleção. As estimativas de herdabilidade entre médias de híbridos foram de mediana a alta magnitude, variando de 0,42% para %F a 0,60% para MSF. Houve superioridade dos melhores híbridos, considerando uma intensidade de seleção de 10%, 5% e 2,5%, em relação a testemunha Basilisk para todas as características, especialmente para capacidade de rebrota, em que os ganhos foram superiores a 50%. Dessa forma, os híbridos obtidos demonstraram potencial para seguirem nas próximas etapas do programa de melhoramento desta espécie.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, UEMS, CNPq e Unipasto.

Avaliação de gramíneas forrageiras visando resistência às cigarrinhas-das-pastagens (*Hemiptera: cercopidae*)

Primeiro autor: *Luciana Rodrigues de Oliveira Moraes*
Demais autores: *Moraes, L. R. de O.^{1*}; Valério, J. R.²*

Resumo

Os danos causados pelas cigarrinhas-das-pastagens têm se constituído importante restrição biótica dentro da bovinocultura de corte nacional. As cigarrinhas reduzem a produção, a qualidade e a capacidade de suporte das pastagens. Há a necessidade de se avaliar e propor métodos alternativos de controle, considerando que o uso de inseticidas químicos, em pastagens, é considerado antieconômico. A utilização de gramíneas forrageiras resistentes a esses insetos apresenta grande potencial. Objetiva-se avaliar genótipos de gramíneas forrageiras quanto ao desenvolvimento e sobrevivência do inseto, na expectativa de se identificar gramíneas resistentes pelo mecanismo denominado antibiose. Gramíneas dos gêneros *Brachiaria*, *Panicum* e *Paspalum* serão avaliadas em vários ensaios. *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk e *B. brizantha* cv. Marandu serão incluídas como testemunhas susceptível e resistente, respectivamente. Os ensaios serão conduzidos em casa de vegetação. As plantas serão estabelecidas a partir de mudas em pequenos copos plásticos e, posteriormente, transferidas para vasos maiores. Cada vaso será individualmente coberto com tampa de alumínio possuindo orifício central, para a saída das plantas. Tal procedimento visa estimular o enraizamento superficial garantindo locais de alimentação para as

(1) Graduanda da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, rodrigues774@hotmail.com;

(2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

ninfas. As infestações serão feitas utilizando-se cinco ovos por vaso e haverá 10 repetições para cada planta testada. Os vasos serão individualmente cobertos com gaiola telada. Próximo à emergência dos adultos, os vasos serão observados diariamente, sendo as cigarrinhas adultas coletadas à medida que emergirem. Como critério de seleção considera-se, como plantas mais resistentes, aquelas em que são constatados, simultaneamente, níveis de sobrevivência abaixo da média do ensaio menos um desvio padrão e, períodos ninfais acima da média do ensaio mais um desvio padrão. Espera-se selecionar genótipos resistentes, contribuindo, assim, no desenvolvimento e futuro lançamento de novas cultivares de gramíneas forrageiras. De maneira complementar, ensaios avaliando parâmetros como tolerância e níveis populacionais serão, também, conduzidos.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Tolerância de genótipos de *Panicum maximum* ao estresse hídrico por alagamento

Primeiro autor: Daiani Ajala Luccas Moreira

Demais autores: Moreira, D. A. L.^{1}; Jank, L.²; Simeão, R. M.²; Laura, V. A.²; Naka, I. M.³*

Resumo

Algumas áreas de pastagens podem ser sujeitas ao alagamento ou encharcamento temporário do solo o que afeta a produção da forragem com consequência na produção animal. Para auxiliar na seleção de genótipos mais adaptados a essas regiões, genótipos de *Panicum maximum* foram avaliados quanto a sua tolerância ao alagamento em casa-de-vegetação. O objetivo nesse trabalho foi avaliar a tolerância ao alagamento de cinco genótipos (H46, H64, H8, T65 e T96) e duas cultivares (Massai e Mombaça). Os genótipos foram semeados em bandejas de isopor contendo vermiculita e areia e, posteriormente, dez plântulas foram transplantadas para caixas plásticas contendo solo. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições e dois tratamentos: alagado (lâmina de água de 5 cm) e não alagado. Após quatro semanas do início do experimento, o alagamento foi suspenso para avaliar a recuperação dos genótipos durante quatro semanas subsequentes. A morfogênese e a biomassa seca dos genótipos foram comparadas a cada sete dias, durante oito semanas. O alagamento afetou a produção de perfilhos e de folhas dos genótipos H46 e T96. Após a suspensão do alagamento, houve diferença entre os

(1) Graduanda da Universidade Anhanguera Uniderp, bolsista PIBIC/CNPq, dai_ebinho@hotmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Laboratorista da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

tratamentos para produção de folhas do genótipo H46 e da cv. Massai, para produção de perfilhos dos genótipos H46, H64, T96 e das cvs. Massai e Mombaça e para altura dos genótipos H46, T65 e da cv. Mombaça. Não houve diferença significativa entre os tratamentos para material morto e biomassa da raiz em todos os genótipos avaliados, mas para biomassa seca de parte aérea os genótipos H46, T96 e as cvs. Massai e Mombaça apresentaram redução significativa. O genótipo H8 mostrou-se o mais tolerante ao alagamento.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Desenvolvimento e caracterização de marcadores moleculares do tipo microssatélites para *Brachiaria decumbens*

Primeiro autor: Priscila Bogado de Oliveira

Demais autores: Oliveira, P. B. de¹; Valle, C. B. do²; Souza, A. P.³; Jungmann, L. C.^{2}*

Resumo

Gramíneas forrageiras constituem a base da alimentação para a pecuária de corte tropical, contribuindo sobremaneira para produtividade e qualidade do rebanho comercial de bovinos do Brasil. Dentre as espécies utilizadas como pastagens cultivadas, a *Brachiaria decumbens* destaca-se por apresentar alta qualidade de forragem e possuir adaptação a solos ácidos. Na década de 1980, uma coleção de germoplasma contendo 51 acessos de *B. decumbens* foi introduzida no Brasil a partir de acessos coletados no continente africano. Esta coleção vem sendo conservada na Embrapa Gado de Corte desde então, quando passou a ser caracterizada agrônômica, morfológica, citogenética e molecularmente. Marcadores moleculares do tipo microssatélites são largamente utilizados na avaliação da diversidade genética molecular de bancos de germoplasma e ainda não foram descritos na literatura para esta espécie forrageira. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivos 1) o desenvolvimento de marcadores microssatélites para *B. decumbens* e 2) a caracterização da diversidade genética disponível para esta espécie no banco de germoplasma da Embrapa Gado de Corte. Para o

(1) Graduanda de Ciências Biológicas da Universidade Católica Dom Bosco. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte, jungmann@cnpqc.embrapa.br. (3) Professora e Pesquisadora do Instituto de Biologia Vegetal da Universidade Estadual de Campinas. * Autor correspondente.

desenho dos primers, sequências de *B. decumbens* foram previamente geradas por nosso grupo de pesquisa a partir de uma biblioteca genômica enriquecida em motivos repetitivos. Os primers estão sendo desenhados conforme previamente descrito para outras espécies de *Brachiaria*. As condições de amplificação e a avaliação de polimorfismo dos marcadores desenvolvidos serão estabelecidas utilizando-se DNAs genômicos de 8 acessos da coleção. Os marcadores polimórficos serão utilizados para a caracterização da diversidade genética molecular representada pelos 51 acessos da coleção. Espera-se que os resultados que serão gerados contribuam para trabalhos de conservação desta espécie e para o Programa de Melhoramento de *Brachiaria* da Embrapa.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Fundect, Fapesp, CNPq e Unipasto.

Determinação do fluxo gênico em *Brachiaria* sp. usando marcadores microssatélites

Primeiro autor: Bruno da Costa Paniago

Demais autores: Paniago, B. C.^{1}; Santos, B. F.²; Mateus, R.²; Wosniak, H.²; Valle, C. B.⁴; Jungmann, L. C.⁴*

Resumo

No Brasil, a alimentação bovina é feita principalmente em regime de pasto, em cuja formação há predominância da cultivar Marandu, pertencente à espécie de *Brachiaria brizantha*. Esta apresenta vantagens importantes como elevada produção e resistência à cigarrinha das pastagens. O objetivo deste estudo é estimar a taxa de fluxo gênico em *Brachiaria* por dispersão de pólen de *B. brizantha* cv. Marandu para auxiliar no estabelecimento de padrões de biossegurança para futuros ensaios de campo com *Brachiaria* geneticamente modificada. O experimento com delineamento concêntrico contendo 16 raios de 50 m foi implantado na Embrapa Gado de Corte. Marcadores microssatélites desenvolvidos para *B. brizantha* foram previamente selecionados para discriminar entre a cv. Marandu (doador de pólen) e os cinco genótipos de *B. ruziziensis*: R30, R38, R44, R46 e R47. O florescimento em 2012 foi acompanhado e os cachos contendo as sementes foram envolvidos em tule. Após a maturação, as sementes do genótipo R44, que apresentou maior período de sobreposição de florescimento com a cv. Marandu, foram coletadas. Em seguida, as sementes foram germinadas em caixas gerbox em câmaras de germinação tipo BOD. O genótipo R44

(1) Discente do Mestrado em Biotecnologia da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, bolsista CAPES, bruno.paniago@hotmail.com. (2) Bolsista Apoio Técnico/CNPq da Embrapa Gado de Corte. (4) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

apresentou quantidade de sementes significativamente diferente quando comparada ao longo de cada um dos 16 raios. Assim, por exemplo, no raio sentido NORTE com distância de 10 m da planta doadora de pólen, obteve-se 568 sementes cheias, enquanto no mesmo raio a 48 m foram obtidas 252 sementes. Já no raio sentido SUL, a cinco metros, obteve-se 234 sementes cheias, enquanto que a 48 m obteve-se 414 sementes. Portanto, até ser feita a análise do DNA das plântulas resultantes da germinação não será possível afirmar se houve hibridação por cv. Marandu ou fecundação por outras genitoras maternas. Em conclusão, ainda não é possível afirmar a distância percorrida pelo pólen da cv. Marandu até que a análise por SSR seja completada.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Capes, CNPq e Unipasto.

Produção de sementes de híbridos de *Panicum maximum*

Primeiro autor: Édson dos Santos Pereira

Demais autores: Pereira, E. S.^{1}; Jank, L.²; Lima, M. D.³; Marcos, M. F.³*

Resumo

A Embrapa Gado de Corte desenvolve um programa de melhoramento genético da espécie *Panicum maximum*. Dentro desse programa, as avaliações do florescimento e a produção de sementes são imprescindíveis para a seleção de genótipos tanto para a utilização em cruzamentos, quanto para lançamento como cultivar. O objetivo neste trabalho foi avaliar o florescimento e a produção de sementes dos híbridos de três progênies de irmãos-germanos de *P. maximum* dos cruzamentos entre a progenitora sexual S10 e as cultivares Tanzânia e Mombaça e a progenitora sexual S12 e a cultivar Tanzânia. O delineamento utilizado foi em blocos incompletos ao acaso, sendo cada bloco constituído por três linhas com nove plantas num total de 17 blocos e 299 híbridos. O florescimento foi avaliado em março a abril de 2011 e fevereiro a maio de 2012. As sementes maduras foram coletadas em sacos de papelão até a colheita final em 05/05/2011 e 22/05/2012, respectivamente, para os dois anos. Logo após, foram realizadas a análise de pureza das sementes e estatística com o uso do programa SAS 9.3. Pelos resultados obtidos, pode-se observar que houve uma variação da densidade

(1) Graduando do curso de Ciências Biológicas, Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, edsonsantos5656@gmail.com. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. (3) Graduan-
das do curso de Ciências Biológicas, Universidade Católica Dom Bosco – UCDB. * Autor
correspondente.

de florescimento nos dois anos e a progênie da progenitora S12 gerou híbridos de florescimento mais precoce. Já a progênie da cv. Mombaça apresentou maiores médias de produção de sementes brutas e puras em 2011. No entanto, em 2012 as progênies foram semelhantes quanto à produção de sementes puras. Em 2011, as porcentagens de pureza das progênies S10 x Mombaça e S12 x Tanzânia foram superiores à progênie S10 x Tanzânia. Porém, em 2012, a progênie S12 x Tanzânia apresentou a menor média. Concluiu-se que os resultados aqui obtidos podem ser utilizados como direcionamento para futuros trabalhos de melhoramento e lançamento como cultivar visando aumento da produção de sementes na espécie.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Unipasto e CNPq.

Seleção de genótipos de *Panicum maximum* Jacq. tolerantes ao déficit hídrico em casa de vegetação

Primeiro autor: Pamylla Mayara Pereira da Silva

Demais autores: Silva, P. M. P.^{1}; Chiari, L.²;*

Araújo, A. R.²; Laura, V. A.²; Euclides, V. P. B.²;

Rocha, D. T.³

Resumo

Panicum maximum merece destaque entre as gramíneas forrageiras cultivadas no Brasil devido à sua alta produtividade e qualidade de forragem, sendo largamente empregada em sistemas intensivos de produção. Diante da perspectiva de mudanças climáticas globais, o desenvolvimento de cultivares de *P. maximum* com maior tolerância ao déficit hídrico está entre as alternativas viáveis para a manutenção e sustentabilidade da bovinocultura em sistemas intensivos, no Brasil e na América Tropical. Sendo assim, os objetivos foram: avaliar a reposta ao crescimento de genótipos de *P. maximum*, quando submetidos ao déficit hídrico, e subsidiar o programa de melhoramento genético da espécie quanto à seleção para essa característica. Para tanto, será conduzido um ensaio, em casa de vegetação, para determinar o nível de estresse a ser utilizado na fenotipagem dos genótipos de *P. maximum*. Foram selecionados para essa etapa três genótipos comerciais, Tanzânia, Mombaça e Massai, que serão avaliados em três níveis de estresse, 15%, 30% e 50%, comparados ao controle 80% do volume total de poros (VTP). O experimento terá duração de 15 dias, contados a partir do momento em que a condição de estresse for atingida. O genótipo

(1) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, pamyllamayara@hotmail.com. (2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Graduando em Zootecnia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. * Autor correspondente.

comercial mais adaptado às condições de estresse hídrico será utilizado como testemunha para a avaliação de 20 novos genótipos em duas condições: estressado e não-estressado. As avaliações serão feitas usando um delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições. O solo utilizado será um Latossolo Vermelho distrófico argiloso. As variáveis analisadas serão: altura da planta, massa fresca da parte aérea e quantidade de clorofila e carotenóide. Os resultados obtidos poderão auxiliar o programa de melhoramento genético de *P. maximum* na seleção de genótipos com maior tolerância ao déficit hídrico e gerar conhecimento sobre a variabilidade disponível para a característica no germoplasma da espécie.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa, CNPq, Fundect e Unipasto.

Serviço Móvel de Atendimento ao Cidadão: SAC Mobile

Primeiro autor: Dhiego Cleones G. de Souza

Demais autores: De Souza, D. C. G.¹; Righes, B. S.²; Rodrigues Filho, J. R.²; Lima, R. J. S. C.³; De Queiroz, H. P.⁴; Carromeu, C.⁴

Resumo

A Embrapa Gado de Corte, desde a década de 1970, utiliza-se de mídias para transferência de conhecimento com a comunidade de produtores rurais. Neste período dúvidas eram recebidas e respondidas por meio de cartas. Ao longo dos anos este processo foi evoluindo, acompanhando a tecnologia, e hoje são utilizadas as mídias digitais. Visando facilitar a comunicação com seu público, o acesso e organização destas informações, foi desenvolvido o Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC). O SAC é uma aplicação Web que conta com um banco de dados de 1361 perguntas e respostas. Destas, 500 perguntas foram selecionadas e integram o livro “500 perguntas e 500 respostas” que, devido o sucesso, são publicadas semanalmente no jornal “Correio Rural”. Neste contexto, objetivando a alta disponibilidade destas informações aos produtores, foi idealizado, especificado e implementado o SAC Mobile, um aplicativo para dispositivos móveis que permite a consulta ao SAC por meio de smartphones. O software foi desenvolvido dentro do paradigma da Computação Ubíqua aplicada à agropecuária e está adaptado à realidade rural brasileira, oferecendo uma interface de alta usabilidade e o acesso aos dados sem necessidade de conexão com a Internet.

(1) Graduando em Ciência da Computação - FACOM/UFMS, cleones06@gmail.com. (2) Graduando em Análise em Sistemas - FACOM/UFMS. (3) Graduando em Engenharia da Computação - UCDB. (4) Analista da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

Para seu desenvolvimento foram utilizadas tecnologias livres e de código aberto, tal como a IDE Eclipse, o banco de dados SQLite e o SDK 2.1 do sistema operacional Android para smartphones. Inicialmente, o aplicativo faz a sincronização com o banco de dados do portal Web do SAC, salvando os dados no dispositivo móvel. Após a sincronização é apresentada uma tela com as perguntas organizadas por categorias. A qualquer momento o usuário pode efetuar uma busca em toda a base local. O SAC Mobile é um software livre disponibilizado gratuitamente por meio do Google Play e disponível para qualquer pessoa que possua um celular ou tablet com sistema operacional Android.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Facom/UFMS e UCDB.

Efeito da calagem nas propriedades químicas de um latossolo do cerrado de Mato Grosso do Sul

Primeiro autor: Eduardo da Cunha Maldonado

Demais autores: Maldonado, E. C.^{1}; Neto, A. T. A.¹; Gonsales, A. S.¹; Macedo, M. C. M.²*

Resumo

Os solos da região dos Cerrados são em sua maioria ácidos e de baixa fertilidade, com teores elevados de alumínio e baixos em cálcio e magnésio. O uso dos corretivos como o calcário é necessário para se obter melhores produtividades das culturas, além de neutralizar o alumínio do solo e fornecer cálcio e magnésio. Os Latossolos ocupam mais de 50% da área da região, que já representa quase 50% da produção agrícola do país. O objetivo deste trabalho foi o de medir alterações nas propriedades químicas do solo, pela adição de doses de calcário dolomítico em um Latossolo Vermelho Distrófico do Mato Grosso do Sul. Foram utilizadas seis doses de calcário dolomítico: 0; 500; 1.000; 2.000; 4.000 e 8.000 kg/ha (100% PRNT). O experimento foi realizado em laboratório e foram utilizados vasos plásticos com 500 g de solo e quatro repetições. Os tratamentos foram aplicados em solo seco, devidamente misturados e mantidos em umidade de 80% da porosidade total, por aproximadamente 45 dias. Após este período, o solo foi seco e analisado para a determinação de pH, teores de Ca, Mg, K, H + Al e Al, saturação de bases e saturação por alumínio no solo. Observou-se que as doses de calcário elevaram os teores de cálcio e magnésio no

(1) Acadêmicos de Agronomia da UCDB - Universidade Católica Dom Bosco. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

solo, assim como a saturação por bases (V). Inversamente, os teores de alumínio e saturação por alumínio (m) diminuíram com a aplicação do corretivo. Os valores de V variaram de 8,9% a 70,7% e os de m de 51,3% a 0,4%, entre 0 e 8.000 kg/ha de calcário. O alumínio foi neutralizado agronomicamente com a dose de 4.000 kg/ha. Conclui-se que a calagem é indispensável para o aumento da saturação por bases e neutralização do Al dos Latossolos ácidos do MS.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, CNPq e Unipasto.

Avaliação da preferência de fêmeas cruzadas pela permanência ao sol ou à sombra em confinamento

Primeiro autor: Regiane Serra Marçola

Demais autores: Marçola, R. S.^{1}; Medeiros, S. R.²; Torres Júnior, R. A. A.²; Gomes, R. C.²; Gomes, F. J.³; Batistoti, R. R. K.⁴; Rocha, D. T.⁵; Albertini, T. Z.⁶*

Resumo

Uma preocupação atual, na produção animal, é melhorar a produção proporcionando conforto térmico para os animais em confinamento. Este trabalho tem como objetivo, determinar a preferência de fêmeas bovinas cruzadas confinadas por permanecerem à sombra ou ao sol, próximo aos horários de maior temperatura máxima do dia. Serão observadas 50 fêmeas cruzadas, pertencentes a nove grupos genéticos, alojadas em baias individuais de 2 metros de largura por 30 metros de comprimento, com aproximadamente 8 metros de projeção de sombra no horário de coleta dos dados, próximo às 13 horas e 30 minutos por, no mínimo, 20 dias. Os dados climáticos serão obtidos da Estação Meteorológica da Embrapa Gado de Corte. Os dados tabulados serão temperatura mínima, máxima, média e umidade relativa do ar. As fêmeas serão observadas individualmente para as seguintes variáveis: local (à sombra ou ao sol); posição (em pé ou deitadas); e atividade (ócio, ruminação, ingestão de alimentos ou água). Será determinada a porcentagem de observações que o animal ficou sob o sol em relação ao lote

(1) Graduanda de Zootecnia na Universidade Estadual de Maringá – UEM, regiserra@gmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestrando da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS. (4) Graduando de Medicina Veterinária na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS, Pibic/CNPq. (5) Graduanda de Zootecnia na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS. (6) Pos-doutorando Fapesp. * Autor correspondente.

(porcentagem de animais ao sol) e em relação ao tempo (porcentagem de dias ao sol de cada animal). A análise estatística dos dados será feita pelo teste T considerando a hipótese da nulidade como 0,5 - valor que caracterizaria a escolha por sol ou sombra ser aleatória. Espera-se que os animais apresentem preferência pela permanência à sombra, apesar do fato de observações prévias indicarem que a preferência dos animais é variável.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa, CNPq/Pibic, UEM, UFMS e Fapesp.

Estimativa da incidência solar que atinge o solo de um sistema silvipastoril em roda de Nelder

Primeiro autor: Alex Marcel Melotto

Demais autores: Melotto, A. M.^{1}; Pereira, S. H.³; Laura, V. A.³; Alves, F. V.³*

Resumo

Em uma área onde são estabelecidas espécies arbóreas e gramíneas de forma integrada, a competição pela luz é um fator importante no rendimento e qualidade da pastagem, influenciando diretamente os outros componentes do sistema, como solo e gado. Desta forma, a quantidade de luz que atinge o solo do sistema é fator limitante para o sucesso deste. Neste sentido, objetivou-se comparar o efeito de diferentes orientações de plantio e densidades de árvores na porcentagem de abertura total do dossel e na taxa de entrada de radiação solar, estimadas ao longo do ano em sistema silvipastoril. Em junho de 2012, coletou-se dados da porcentagem de abertura total do dossel e a taxa de entrada de radiação solar estimadas ao longo do ano em um sistema silvipastoril implantado em delineamento de Nelder com Eucalipto de quatro anos de plantio. Foi utilizado o equipamento Solar Pathfinder nos pontos centrais da parcela à direita dos raios 1 e 13 no sentido Norte-Sul e 7 e 19, no sentido Leste-Oeste nos arcos 5, 11 e 17 equivalendo as densidades de 1134, 559 e 274 plantas por hectare, respectivamente. A taxa estimada de radiação solar (RS) que atinge o solo (kw/hr/m^2) ao longo do ano foi maior abaixo das plantas do sentido

(1) Pesquisador da Fundação MS, Doutorando da Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, alex@fundacaoms.org.br. (2) Doutoranda da Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR. (3) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

Leste-Oeste para os meses da estação chuvosa (de setembro a março) e maior naquelas no sentido Norte-Sul na estação seca (de abril a agosto). A média anual de radiação solar manteve-se maior abaixo da linha Leste-Oeste, sendo de 1,92, 2,68 e 3,47 kw/h/m² para as densidades de 1134, 559 e 274 plantas por hectare, respectivamente, sendo 25% maiores do que nas mesmas densidades do sentido Norte-Sul. Desta forma, sistemas integrados com mais de 250 árvores por hectare devem respeitar a orientação, Leste-Oeste, permitindo a colonização do sub-bosque por forrageiras.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Capes, CNPq e Ramires Reflorestamentos.

Adubação nitrogenada na produtividade de sementes de capim-elefante x milho BRS Capileto

Primeiro autor: Lenise Castilho Monteiro

Demais autores: Monteiro, L. C.^{1}; Verzignassi, J. R.²; Lédo, F. J. S.³; Macedo, M. C. M.²; Silva, J. I.⁴; Ramos, A. R.⁵; Corado, H. S.⁶; Machado, J. C.³; Fernandes, C. D.²; Silva, M. R.⁷; Jesus, L.⁶; Miranda, J. C. P.⁶*

Resumo

A Embrapa Gado de Leite, em parceria com a Unipasto (Associação para o Fomento à Pesquisa de Melhoramento de Forrageiras) desenvolveu, recentemente, a população hexaploide de *Pennisetum purpureum* x *Pennisetum glaucum*, denominada cultivar BRS Capileto, registrada no RNC sob o número 28752 e cujo lançamento está previsto para o ano de 2013. Com o objetivo de avaliar a influência da adubação nitrogenada na produtividade de sementes de BRS Capileto em Campo Grande, MS, a cultivar foi implantada em 02/02/2012 nas dependências da Embrapa Gado de Corte, em Latossolo Vermelho, Distroférrico (textura argilosa). O solo foi corrigido e adubado conforme resultados de análise química. A densidade de semeadura utilizada foi de 3,4 kg de SPV/ha, com linhas espaçadas de 1 m entre si. Aos 40 dias da semeadura efetuou-se adubação de cobertura com sulfato de amônio (75 kg N/ha). Como adubação de produção foram testadas as doses zero, 50, 100 e 200 kg N/ha na forma de sulfato de amônio efetuadas aos 40 dias da adubação de cobertura. Os tratamentos foram representados

(1) Graduanda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, lenisecastilho@hotmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite. (4) Bolsista DTI-B/CNPq. (5) Graduanda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. (6) Embrapa Gado de Corte. (7) Graduanda em Agronomia da Universidade Anhanguera-Uniderp, Bolsista PIBIC CNPq/Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

em quatro repetições, com parcelas de 25 m². A colheita foi efetuada manualmente, em 6 m² para cada parcela, colhendo-se as espigas que apresentavam-se maduras. O processamento das sementes foi efetuado manualmente, por meio de debulha e limpeza em peneira seguida por soprador. O início da colheita ocorreu em 23/05/2012 e foi efetuada semanalmente em cada uma das parcelas, se estendendo até 03/09/2012, totalizando 15 colheitas. A produtividade de sementes puras foi influenciada pelas doses de N. A máxima eficiência biológica, representada por função quadrática ($r^2 = 0,98$), ocorreu com 100 kg/ha de N, resultando em 200 kg de sementes puras/ha.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Embrapa SEG, Embrapa Gado de Leite, CNPq, Fundect, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Universidade Anhanguera-Uniderp e Unipasto.

Métodos de colheita na produtividade de sementes de genótipos de *Stylosanthes* spp.

Primeiro autor: Andréia Rodrigues Ramos

Demais autores: Ramos, A. R.^{1}; Verzignassi, J. R.²; Silva, J. I.³; Monteiro, L. C.⁴; Fernandes, C. D.²; Silva, M. R.⁵; Corado, H. S.⁶; Jesus, L.⁶; Miranda, J. C. P.⁶; Quetez, F. A.⁶*

Resumo

Stylosanthes spp. tem demonstrado grande aptidão como leguminosa forrageira para alimentação animal em consorciação com gramíneas. Com o objetivo de avaliar a influência do método de colheita na produtividade de sementes genéticas da leguminosa, nove genótipos de *Stylosanthes* spp. (quatro de *S. guianensis*, quatro *S. capitata* e um de *S. macrocephala*) foram colhidos manualmente e mecanicamente. A colheita manual, por meio de cutelo (instrumento de corte manual), foi efetuada em dez áreas de 1 m² para cada um dos nove genótipos, correspondendo a dez parcelas por genótipo. O processamento/limpeza das sementes (trilhagem) foi efetuada também manualmente, com auxílio de cambão (instrumento de impacto para auxílio na trilhagem), seguido de peneiramento e limpeza em soprador, para a obtenção de sementes puras. A colheita mecânica foi efetuada em área de 2.000 m², por meio de colhedora automotriz “Wintersteiger Classic”. Nesse caso, o processamento/limpeza inicial foi efetuada pela própria colhedora e a limpeza, para obtenção de sementes puras, foi efetuada em soprador. A produ-

(1) Graduanda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, andreia-agro@hotmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Bolsista DTI-B/CNPq. (4) Graduanda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. (5) Graduanda em Agronomia da Universidade Anhanguera-Uniderp, Bolsista PIBIC CNPq/Embrapa Gado de Corte. (6) Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

tividade média de sementes puras, quando colhidas mecanicamente, foi até 253,74% maior que quando colhidas manualmente. Isso ocorre em função, principalmente, da degrana das sementes quando do corte manual, da perda das sementes no processo de retirada das mesmas de seus capítulos quando do impacto mecânico sofrido pela utilização do cambão, bem como pelas sementes que permanecem aderidas aos capítulos.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Embrapa SEG, CNPq, Fundect, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Universidade Anhanguera-Uniderp e Unipasto.

Aplicativo Web para avaliação de indicadores globais de sustentabilidade em sistemas de produção de gado de corte tradicionais e integrados com lavoura e floresta: e-Missions

Primeiro autor: Bruno da Silva Righes

Demais autores: Righes, B. S.^{1}; De Souza, D. C. G.²; Lima, R. J. S. C.³; Bungenstab, D. J.⁴; Carro-meu, C.⁵*

Resumo

A expansão da agropecuária ocasiona impacto ambiental uma vez que é responsável pelo aumento na emissão de gases de efeito estufa associados aos insumos industriais adicionados ao processo. Faz-se indispensável, portanto, analisar o uso de energia e emissões de gases necessários para a fabricação destes insumos bem como o sequestro ou emissão de carbono na atividade produtiva visando avaliar o balanço final entre a produtividade e o carbono emitido e, desta forma, mensurar a eficiência energética de um sistema de produção. Neste contexto, foi desenvolvido por Bungenstab (tese de doutorado, 2004) um modelo que utiliza um método de cálculo desta eficiência tendo como entrada a energia incorporada de cada insumo industrial e o sequestro de carbono. Com o intuito de automatizar este modelo e fornecer uma plataforma acessível ao público acadêmico, está sendo criado um aplicativo Web denominado e-Missions. Esta “calculadora virtual” permitirá que o usuário entre com as informações detalhadas de uma determinada propriedade rural e, utilizando dados bibliográficos, irá calcular os índices de emissão de gases de efeito estufa e rastro ou pegada ecológica. Os

(1) Graduando em Análise de Sistemas - FACOM/UFMS, brunorighes@gmail.com. (2) Graduando em Ciência da Computação - FACOM/UFMS. (3) Graduando Engenharia de Computação - UCDB. (4) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (5) Analista da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

resultados poderão ser utilizados como indicadores em avaliações científicas de impactos globais e eficiência ambiental de sistemas de produção de gado de corte em diferentes ambientes. O aplicativo é baseado em um banco de dados com o total de 1.800 entradas para valores de energia incorporada e taxas de emissões de gases de efeito estufa montado a partir de análises bibliográficas. O sistema está sendo implementado dentro do paradigma da Engenharia de Software Web utilizando o Titan Framework, PHP e banco de dados PostgreSQL, tecnologias livres e de código aberto. A ferramenta será disponibilizada publicamente na Web e poderá ser utilizada pela comunidade científica e por produtores rurais como referência na comparação da eficiência ambiental.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Facom Embrapa Gado de Corte, FACOM/UFMS e UCDB/UFMS e UCDB.

Proposta de modelo de gestão de competências: o caso do setor de gestão de pessoas da Embrapa Gado de Corte

*Primeiro autor: Camila Caroline Rosa Rocha
Demais autores: Rocha, C. C. R.^{1*}; Biscola, P. H. N.²; Freire, J. R. S.³; Oliveira, F. F.³; Pinheiro, M. M. F.³; Paula, N. Q.⁴*

Resumo

A competência é a capacidade de uma pessoa gerar resultados voltados aos objetivos institucionais. A gestão dessas competências faz parte de um sistema maior de gestão organizacional em que a estratégia direciona as ações de contratações, treinamentos, gestão de carreiras e de parcerias, buscando o cumprimento das metas estabelecidas. Devido à importância desse tema, o objetivo deste trabalho foi propor e testar um modelo de gestão de competências para a Embrapa Gado de Corte. A metodologia trabalhada foi qualitativa por meio de Estudo de Caso, visando investigar o fenômeno dentro do seu contexto real. A proposta de modelo foi adaptada da literatura e seguiu os passos referentes ao Inventário Comportamental para Mapeamento de Competências. O modelo foi testado com os empregados do Setor de Gestão de Pessoas (SGP) da Embrapa Gado de Corte, o que possibilitou ajustes para se adequar à realidade da Unidade. Os resultados foram: a proposta de um modelo de gestão de competências para a Unidade; a diferenciação entre cargos e funções do SGP com estabelecimento de três funções distintas: relações de trabalho, desenvolvimento de pessoas e relações

(1) Graduanda em Administração da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, estagiária da Embrapa Gado de Corte, camilacarolinerr@cnpqg.embrapa.br. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Analistas da Embrapa Gado de Corte. (4) Assistente da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

sociais, o que proporcionou maior conhecimento a respeito das competências técnicas e comportamentais necessárias ao desempenho de cada função; levantamento das lacunas entre quais competências são necessárias para o bom desempenho de uma função e quais os empregados já apresentam; proposta de ações visando dar condições para que os empregados consigam se desenvolver, a exemplo de capacitações, estudos individuais e em grupo, utilização de técnicas como coaching e mentoring; verificação da possibilidade de mobilidade entre setores, quando permitido pela legislação; e estabelecimento de parcerias e captação de competências externas. O modelo proposto está adequado à realidade da Unidade e pode ser uma ferramenta prática para alinhar as competências individuais e das equipes visando alcançar os resultados pretendidos.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte e UFMS.

Coletores eletrônicos de dados experimentais para o sistema de informação de experimentos – SIExp

Primeiro autor: Jairo Ricardes Rodrigues Filho

Demais autores: Rodrigues Filho, J. R.^{1}; Righes, B. S.²; Carromeu, C.³*

Resumo

O Sistema de Informação de Experimentos (SIExp) consiste em um esforço conjunto de 14 Unidades Descentralizadas da Embrapa para o desenvolvimento de uma plataforma que estabeleça um processo informatizado de aquisição, armazenamento, disponibilização e segurança de dados experimentais. O projeto nasceu em resposta às deficiências que a empresa possui no manejo destes dados: (1) falta de mecanismos de armazenamento padronizados, confiáveis e recuperáveis; (2) baixa disponibilidade das informações; e, (3) inexistência de controle de acesso à informações sigilosas e potencialmente essenciais ao plano de negócio da Embrapa. Uma das frentes para alcançar este objetivo é alterar a forma como estes dados são coletados em campo. Foi idealizado, portanto, o uso de mídias digitais em substituição às atuais pranchetas e cadernos utilizados na coleta destes dados. Neste contexto, portabilidade e usabilidade são essenciais e, visando atender a estes requisitos, optou-se pela adoção de dispositivos móveis como coletores eletrônicos. Mais especificamente, este plano de ação faz uso de tablets com sistema operacional Android, uma plataforma livre e de código aberto adotada por diversos fabricantes. O software SIExp Mobile está sendo

(1) Acadêmico de Análise de Sistemas - FACOM/UFMS, jairocr@gmail.com. (2) Acadêmico de Análise de Sistemas - FACOM/UFMS. (3) Analista A da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

desenvolvido de forma colaborativa por cinco Unidades Temáticas e segue as diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Software da Embrapa. Até o momento, estão sendo implementadas provas conceituais que mais tarde serão integradas para compor o software final: (1) um módulo de integração dos dispositivos à infraestrutura de rede interna; (2) um componente para comunicação com leitoras RFID sem fio (bluetooth) utilizadas na rastreabilidade bovina; e, (3) um o módulo de identificação de experimento por meio de código de barras 2D (QR Code). A introdução desses dispositivos de computação móveis no ambiente de trabalho cria diversas oportunidades de trabalhos futuros. Além de servir aos propósitos imediatos do SIExp, poderão ajudar na consolidação de pesquisas voltadas para a agropecuária de precisão.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte e Facom/UFMS.

Produtividade de sementes de capim-elefante x milho cultivar BRS Capileto em Campo Grande, MS

Primeiro autor: Janaína Iara Silva

Demais autores: Silva, J. I.^{1}; Verzignassi, J. R.²; Lédo, F. J. S.³; Macedo, M. C. M.²; Monteiro, L. C.⁴; Ramos, A. R.⁴; Corado, H. S.⁵; Machado, J. C.³; Fernandes, C. D.²; Silva, M. R.⁶; Jesus, L.⁵; Miranda, J. C. P.⁵*

Resumo

A Embrapa Gado de Leite, em parceria com a Unipasto (Associação para o Fomento à Pesquisa de Melhoramento de Forrageiras) desenvolveu, recentemente, a população hexaploide de *Pennisetum purpureum* x *Pennisetum glaucum*, denominada cultivar BRS Capileto, registrada no RNC sob o número 28752 e cujo lançamento está previsto para o ano de 2013. Com o objetivo de avaliar a produtividade de sementes de BRS Capileto em Campo Grande, MS, a cultivar foi implantada em 02/02/2012 nas dependências da Embrapa Gado de Corte, em Latossolo Vermelho Distroférrico (textura argilosa), corrigida e adubada conforme resultados de análise de solo. A densidade de semeadura utilizada foi de 3,4 kg de SPV/ha, com linhas espaçadas de 1 m entre si. A colheita foi efetuada manualmente em 6 m² por parcela, no total de 64 parcelas, colhendo-se as espigas que se apresentavam maduras. O processamento das sementes foi efetuado também manualmente, por meio de debulha e limpeza em peneira seguida por soprador. O início da colheita ocorreu em 23/05/2012 e foi efetuada semanalmente em

(1) Bolsista DTI-B/CNPq, janesilva@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Pesquisador da Embrapa Gado de Leite. (4) Graduanda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. (5) Embrapa Gado de Corte. (6) Graduanda em Agronomia da Universidade Anhanguera-Uniderp, Bolsista PIBIC CNPq/Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

cada uma das parcelas, se estendendo até 03/09/2012, totalizando 15 colheitas. O pico de produção ocorreu nas cinco épocas de colheita compreendidas entre 15/06 e 15/07, respondendo por 75% do total de sementes produzidas. A produtividade de sementes puras alcançou 200 kg/ha.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Embrapa SEG, Embrapa Gado de Leite, CNPq, Fundect, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Universidade Anhanguera-Uniderp e Unipasto.

Nanotecnologia aplicada a produtos agroflorestais

Primeiro autor: Mirelle Rosa da Silva

Demais autores: Silva, M. R.^{1}; Verzignassi, J. R.²; Coelho, M. B.²; Silva, J. I.³; Monteiro, L. C.⁴; Ramos, A. R.⁴; Fernandes, C. D.⁵; Jesus, L.⁵; Co-rado, H. S.⁵*

Resumo

Filmes poliméricos, com características hidrofóbicas e baseados em proteínas com alto teor de aminoácidos, têm sido avaliados como revestimento em sementes de plantas agronomicamente importantes com vários objetivos, inclusive o de prevenir germinações prematuras. O objetivo do projeto será desenvolver, caracterizar e definir metodologia de aplicação de polímeros funcionais para o revestimento de sementes de forrageiras tropicais. Serão testadas duas metodologias de aplicação dos polímeros e suas variáveis: 1) imersão das sementes nas soluções e secagem ao ar; 2) pulverização da solução em drageadora farmacêutica, seguida de secagem por pulverização de ar comprimido. Os períodos de exposição aos polímeros, temperatura da solução, espessura da camada e quantidade empregada serão avaliados. Serão utilizados lotes de sementes (alto e baixo vigor) das cultivares avaliadas quanto aos aspectos pertinentes ao comportamento fisiológico das sementes polimerizadas em comparação com sementes dos mesmos lotes, sem recobrimento. As sementes serão submetidas aos testes teor de água, padrão de germinação, germinação em areia, germinação em substrato

(1) Graduanda em Agronomia da Universidade Anhanguera-Uniderp, Bolsista PIBIC CNPq/Embrapa Gado de Corte, silva_engeagro@hotmail.com. (2) Pesquisadoras da Embrapa Gado de Corte. (3) Bolsista DTI-B/CNPq. (4) Graduanda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS. (5) Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

com solo, índice de velocidade de germinação, envelhecimento acelerado e condutividade elétrica. Para a verificação da persistência e atuação dos polímeros na superfície ao longo do tempo, as sementes recobertas serão armazenadas em condições controladas e avaliadas mensalmente, até seis meses após os tratamentos. Pretende-se desenvolver, pelo menos, um polímero funcional, cuja finalidade será o revestimento de sementes de forrageiras tropicais e com a função de controle da germinação, com vistas à utilização em sistemas ILP.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte, Embrapa SEG, CNPq, Fundect, Universidade Anhanguera-Uniderp, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e Unipasto.

Embrapa

Gado de Corte



CGPE 10081

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Governo
Federal