

DOCUMENTOS

258

ISSN 1983-974X  
Outubro / 2018

14ª Jornada Científica Embrapa Gado de Corte





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

## **DOCUMENTOS 258**

# 14<sup>a</sup> Jornada Científica Embrapa Gado de Corte

### **Comitê Organizador**

*Alessandra Coralo Nicacio - Coordenadora  
Marlene de Barros Coelho - Vice-coordenadora  
Rodrigo Carvalho Alva - Secretário-executivo e editoração  
Lucimara Chiari – Chefe-Adjunta de P&D  
Thais Basso Amaral – Chefe-Adjunta de TT*

**Embrapa**  
*Brasília, DF*  
2018

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Gado de Corte**  
Av. Rádio Maia, 830, Zona Rural, Campo Grande, MS,  
79106-550, Campo Grande, MS  
Fone: (67) 3368 2000  
Fax: (67) 3368 2150  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações  
da Embrapa Gado de Cortel

Presidente  
*Thais Basso Amaral*

Secretário-Executivo  
*Rodrigo Carvalho Alva*

Membros  
*Alexandre Romeiro de Araújo, André  
Dominghetti Ferreira, Andréa Alves do Egito,  
Kadjah Suleiman Jaghub, Liana Jank, Lucimara  
Chiari, Marcelo Castro Pereira, Mariane de  
Mendonça Vilela, Rodiney de Arruda Mauro,  
Wilson Werner Koller*

Supervisão editorial  
*Rodrigo Carvalho Alva*

Revisão de texto  
*Rodrigo Carvalho Alva*

Tratamento das ilustrações  
*Rodrigo Carvalho Alva*

Projeto gráfico da coleção  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica  
*Rodrigo Carvalho Alva*

Foto da capa  
*Logomarca - Luiz Antônio Dias Leal*

**1ª edição**  
1ª edição (2018): eletrônica

**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 (14. : 2018 : Campo Grande, MS).  
[Resumos dos trabalhos] / XIV Jornada Científica Embrapa Gado de Corte,  
Campo Grande, MS ; comissão organizadora, Alessandra Coralo Nicacio ... [et al.]. -  
Campo Grande, MS : Embrapa Gado de Corte, 2018.  
PDF (115 p.). - (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1983-974X ; 258).

1. Gado de Corte. 2. Melhoramento genético. 3. Nutrição animal. 4. Pastagem.  
5. Produção animal. 6. Sanidade animal. I. Nicacio, Alessandra Coralo. II.  
Coelho, Marlene de Barros. III. Alva, Rodrigo Carvalho. IV. Chiari, Lucimara. V.  
Amaral, Thais Basso. VI. Título. VII. Série.

CDD 636.213 (23. ed.)

## **Comitê Organizador**

Alessandra Corallo Nicacio – Coordenadora  
Marlene de Barros Coelho – Vice-coordenadora  
Rodrigo Carvalho Alva – Secretário-executivo  
Lucimara Chiari – Chefe-Adjunta de P&D  
Thais Basso Amaral – Chefe-Adjunta de TT

## **Comitê Científico**

Comitê Científico  
Alessandra Corallo Nicacio  
Alexandra Rocha Oliveira  
Andréa Raposo  
Denise Baptaglin Montagner  
Fabiane Siqueira  
Gelson Luis Dias Feijó  
Lenita Ramires dos Santos  
Marlene de Barros Coelho  
Marta Pereira da Silva  
Mateus Figueiredo Santos

## **Comitê Acadêmico**

Ana Caroline Gabriel de Araujo  
Ariadne Pegoraro Mastelaro  
Diego Rezende da Fonseca  
Franciele da Silva Oliveira  
Gabriel de Moraes Pereira  
Nathalia Rafaela Fidelis Campos  
Paula Adas Pereira Suniga



## Sumário

Avaliação e estimativa de parâmetros genéticos para caracteres relacionados à produção de sementes em híbridos de <i>Brachiaria decumbens</i> .....	10
Caracterização da carcaça e carne de bovinos submetidos ao sistema de Carne Carbono Neutro.....	12
Avaliação do comportamento como um indicador prático do nível de infestação da mosca-dos-chifres em bovinos Nelore.....	14
Avaliação e seleção de híbridos de <i>Brachiaria</i> para caracteres relacionados à produção de sementes.....	16
Minerais aglomerados ou em pó na suplementação de bovinos a pasto.....	18
Desempenho de bovinos de corte em pastos de capim-mombaça sob efeito residual da adubação nitrogenada .....	20
Efeito do mérito genético para acabamento de carcaça sobre características de carcaça de novilhos precoces cruzados terminados a pasto.....	22
Avaliação do microclima em diferentes arranjos de sistemas em integração lavoura-pecuária-floresta.....	24
Padronização da técnica de produção de gases automática ANKOM <sup>RF</sup> .....	26
Prospecção de polimorfismos do gene GDF-8 em bovinos da raça Braford .....	28
Crescimento de mudas de <i>Guazuma ulmifolia</i> lam. em recipientes de diferentes volumes .....	30
Capacidade produtiva de consórcios entre gramíneas tropicais submetidos a diferentes estratégias de manejo.....	32

Zinco na produção de sementes de híbrido de braquiária .....	34
Avaliação da forma e do crescimento arbóreo em função da densidade de plantio de eucalipto .....	36
Avaliação do grau de resistência de genótipos de <i>Panicum maximum</i> Jacq. a <i>Bipolaris maydis</i> .....	38
Microclima sob a copa de espécies arbóreas nativas do cerrado em arboreto .....	40
Emissão e sequestro de carbono em sistemas silvipastoris na fase de recria .....	42
Efeitos ambientais e genéticos na produtividade e na qualidade de sementes de cultivares e híbridos de <i>Brachiaria</i> .....	44
Potencial de produção de sementes por híbridos de <i>Brachiaria</i> spp., em áreas de segundo ano, em Campo Grande, MS.....	46
Sequenciamento e prospecção de SNPs na região do gene dos canais de sódio associada à resistência a piretroides em <i>Stomoxys calcitrans</i> .....	48
Parâmetros genéticos e fenotípicos para consumo de água e eficiência hídrica em bovinos da raça Senepol .....	50
Inteligência competitiva da cadeia da carne bovina .....	52
Seleção de genes candidatos associados à características de produção em bovinos da raça Canchim .....	54
Interação entre procedimentos de castração e manejo alimentar na fase de terminação sobre o desempenho e a qualidade do novilho precoce.....	56
Migração de sistemas tradicionais para PWA's: experiência no +Precoce .....	58



Avaliação de caracteres agronômicos em <i>Brachiaria decumbens</i> através de análise de trilha.....	60
Raças Guzerá, Senepol e Caracu em cruzamentos para produção de novilhos precoce.....	62
Pasto Certo: escolha de cultivares com Inteligência Artificial.....	64
Efeito do manejo de curral sob o comportamento de bovinos a pasto em experimento de nutrição animal .....	66
Novas medidas de ultrassom para avaliação de acabamento e distribuição de gordura na carcaça bovina.....	68
Avaliação do crescimento de mudas de eucalipto sob diferentes doses de lodo de curtume .....	70
Reação de genótipos de <i>Panicum maximum</i> à mancha das folhas causada por <i>Bipolaris maydis</i> .....	72
Banco de DNA para prospecção e validação de marcadores moleculares associados a características de interesse econômico em bovinos de corte.....	74
Desenvolvimento, adaptação e validação de ferramentas computacionais para coleta de dados e gestão do protocolo Carne Carbono Neutro .....	76
Adequação do <i>Snooper</i> à plataforma e-Cattle .....	78
Critérios de decisão usados por pecuaristas na escolha de forrageiras tropicais .....	80
Potencial de produção de sementes por híbridos de <i>Panicum maximum</i> .....	82
Documentação e migração do processo de <i>data mining</i> do CICarne (Centro de Inteligência da Carne Bovina) .....	84

Utilização de sensoriamento remoto com drones para fenotipagem de doenças foliares em <i>Panicum maximum</i> Jacq.....	86
Doses de boro e uniformização de plantas na produção de sementes de <i>Brachiaria brizantha</i> .....	88
Desempenho animal e características do dossel forrageiro do capim-ipyporã sob lotação contínua, na época das águas .....	90
<i>Progressive Web Applications</i> (PWA) e seu uso no ecossistema digital da pecuária: experiência no Cria Certo.....	92
Acurácia em diferentes modelos para predição de valores genéticos em bovinos da raça Senepol.....	94
Suplementação de novilhos cruzados na transição de pasto safrinha para pasto convencional.....	96
Avaliação genética e produção de sementes de híbridos de <i>Brachiaria</i> .....	98
Multiplicação e avaliação do potencial de produção de sementes por híbridos de <i>Brachiaria</i> spp. em Campo Grande, MS.....	100
Avaliação de dois genótipos e duas cultivares de <i>Megathyrus maximus</i> ao estresse hídrico sob polietileno glicol 6000 (peg-6000).....	102
Efeito da utilização do pasto safrinha ( <i>Brachiaria brizantha</i> cv. Piatã) no período da seca sobre o desempenho de bezerros desmamados precocemente.....	104
Caracterização da região espaçadora transcrita interna (ITS) do rDNA de espécies de <i>Bipolaris</i> isoladas a partir de <i>Panicum maximum</i> Jacq.....	106
Respostas agronômicas e produtivas de <i>Brachiaria brizantha</i> cv. BRS Piatã em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta.....	108
Mapeamento sistemático de estudos sobre fenotipagem com a utilização de drones.....	110

Variabilidade e parâmetros genéticos para caracteres relacionados à produção de sementes em cruzamentos de *Brachiaria* spp ..... 112

# Avaliação e estimativa de parâmetros genéticos para caracteres relacionados à produção de sementes em híbridos de *Brachiaria decumbens*

Primeiro autor: Alana Aparecida Amarilha Nobre

Demais autores: Nobre, A. A. A.<sup>1\*</sup>; Barrios, S. C. L.<sup>2</sup>; Valle, C. B.<sup>2</sup>; Dias, A. M.<sup>3</sup>; Machado, W. K. R.<sup>4</sup>; Gouveia, B. T.<sup>5</sup>; Candido, A. R.<sup>6</sup>; Queiroz Júnior, J. M.<sup>7</sup>

## Resumo

Com a intensificação da produção pecuária brasileira, a demanda por cultivares melhoradas e com maior potencial de produção de sementes tem aumentado nos últimos anos. O objetivo desse trabalho foi avaliar e estimar parâmetros genéticos em híbridos sexuais de *Brachiaria decumbens* quanto a caracteres relacionados à produção de sementes. Foram avaliados 45 híbridos sexuais intraespecíficos de *B. decumbens* pré-selecionados com base em caracteres agrônômicos, valor nutritivo e resistência às cigarrinhas-das-pastagens. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com seis repetições e parcelas de plantas individuais, espaçadas de 1,5 m entre si. As cultivares Basilisk, Marandu e BRS Piatã foram utilizadas como testemunhas. A colheita das sementes foi realizada manualmente, com a época de colheita (EC) e o peso total de sementes (PTS) colhidas, anotados. Após o beneficiamento, as sementes puras foram novamente pesadas para a determinação do peso de sementes cheias (PSC) e da porcentagem de sementes cheias (%SC). As análises estatísticas foram feitas empre-

---

(1) Graduanda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, alananobree@gmail.com. (2) Pesquisador (a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. (4) Doutorando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. (5) Doutoranda da Universidade Federal de Lavras – UFLA. (6) Mestrando da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. (7) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB. \* Autor correspondente.

gando a metodologia de modelos mistos do software Selegen REML/BLUP. Observou-se uma elevada precisão experimental, com estimativas de acurácia variando de 0,88 (PTS) a 0,64 (EC). O coeficiente de herdabilidade entre médias de tratamentos foi de 0,77 (PTS), 0,68 (PSC), 0,76 (%SC) e 0,41 (EC) indicando que grande parte da variação fenotípica observada foi devido a causas genéticas, exceto para EC. Constatou-se variabilidade genética entre os híbridos para as variáveis PTS, PSC e %SC ( $p < 0,01$ ). Os ganhos com uma intensidade de seleção de 20% em relação a média da população foram de 164,41% e 2,55% para PSC e EC, respectivamente. Conclui-se que existe variabilidade genética entre os híbridos sexuais de *B. decumbens* para os caracteres analisados, o que justifica a seleção de genitores sexuais superiores para serem utilizados em novos cruzamentos visando melhor produção de sementes nos futuros híbridos.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte e Unipasto.

# Caracterização da carcaça e carne de bovinos submetidos ao sistema de Carne Carbono Neutro

*Primeiro autor: Amanda Awumi Perestrello*

*Demais autores: Perestrello, A. A.<sup>1\*</sup>; Feijó, G. L. D.<sup>2</sup>; Ferraz, A. L. J.<sup>3</sup>; De Paula, L. C.<sup>4</sup>; Gomes, R. C.<sup>2</sup>; Almeida, R. G.<sup>2</sup>; Neves, A. P.<sup>5</sup>; Araujo, T. L. A. C.<sup>6</sup>; Perestrello, K. G.<sup>7</sup>*

## Resumo

Dentro de um conceito de sustentabilidade e iniciativas que visam à diminuição do impacto ambiental e ao aumento da eficiência produtiva foi desenvolvida a Carne Carbono Neutro (CCN), uma marca-conceito que atesta que o volume de emissão de gases de efeito estufa (GEE) gerado pelos animais foi neutralizado pelo crescimento das árvores em sistemas de integração silvipastoril (pecuária-floresta, IPF) ou agrossilvipastoril (lavoura-pecuária-floresta, ILPF). Embora referente ao processo produtivo, o selo CCN deverá ser aplicado ao produto gerado, ou seja, à carne. Objetivou-se, nesse trabalho, comparar o produto gerado em um sistema passível de receber o selo CCN com o produto em condições similares, porém, sem a presença de árvores. Foram realizados três abates experimentais (2016, 2017 e 2018) nos quais foram avaliadas as características de carcaça e a qualidade da carne de animais tipo CCN ou não. No total foram abatidos 67 animais, sendo cerca de 80% deles tipo CCN. Não houve diferença ( $P>0,05$ ) entre os tipos para as características de carcaça e tampouco para a qualidade da carne nos três

---

(1) Mestranda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, amanda\_perestrello@outlook.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Professor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS (4) Mestrando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. (5) Doutorando da Universidade Estadual de Londrina – UEL. (6) Doutorando da Universidade Estadual do Ceará – UFC. (7) Graduanda da Universidade de São Paulo – USP. \* Autor correspondente.

anos avaliados. Para o ano de 2018, o peso de abate dos animais foi de 517 kg (desvio de  $\pm 30$  kg), o rendimento de carcaça foi de 53% (desvio de  $\pm 1,2\%$ ) e a força necessária ao cisalhamento das fibras foi de 7,4 kg (desvio de  $\pm 2,0$  kg) sem maturação e de 3,4 kg (desvio de  $\pm 1,1$  kg) após 14 dias de maturação. Em conclusão, não há expectativas de que as carcaças ou a qualidade da carne tipo CCN sejam diferentes da convencional em termos de aspectos tangíveis. Por conseguinte, uma eventual valorização do produto deverá levar em conta aspectos intangíveis, como o apelo à sustentabilidade do sistema produtivo e/ou ao bem-estar animal.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, UEMS, CAPES e CNPq.

# Avaliação do comportamento como um indicador prático do nível de infestação da mosca-dos-chifres em bovinos Nelore

---

*Primeiro autor: Ana Caroline Gabriel de Araújo  
Demais autores: Araújo, A. C. G.<sup>1</sup>; Catto, J. B.<sup>2</sup>;  
Barros, A. T. M.<sup>2</sup>*

## Resumo

A *Haematobia irritans*, conhecida como mosca-dos-chifres, é um díptero hematófago que ataca preferencialmente os bovinos. Seu controle é realizado principalmente através de produtos químicos e um dos maiores problemas do produtor é saber exatamente quando tratar. A decisão sobre o momento de realizar o tratamento inseticida depende do nível de infestação (controle tático). Assim, estudos foram realizados visando avaliar uma possível correlação entre o comportamento dos bovinos e os níveis de infestação da mosca-dos-chifres nos animais, e desenvolver um indicador prático do nível de infestação do rebanho. Foram realizadas observações individuais, as quais consistiram de uma contagem inicial do número de moscas presentes no animal e posterior registro, durante um minuto, dos movimentos de defesa (cauda e cabeça). No total, 334 observações foram realizadas em animais com diferentes níveis de infestação. Observou-se que quanto mais elevada a infestação, maior o nível de inquietação dos animais, ou seja, maior o número de movimentos de defesa. Contudo, uma marcante variação de comportamento ocorreu individualmente, mesmo em animais com mesma faixa de infestação. Os resultados preliminares indicam que a frequência dos movimentos defensivos não consiste

---

(1) Graduanda da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, anaaraujo27@outlook.com (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.



em indicador confiável do nível de infestação do rebanho. Na prática, seu uso pelo pecuarista, como critério para a tomada de decisão, não seria recomendável.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, CNPq.

# Avaliação e seleção de híbridos de *Brachiaria* para caracteres relacionados à produção de sementes

*Primeiro autor: Anderson Ramires Candido*  
*Demais autores: Candido, A. R.<sup>1\*</sup>; Amaral, P. N. C.<sup>2</sup>; Barrios, S. C. L.<sup>3</sup>; Valle, C. B.<sup>3</sup>; Machado, W. K. R.<sup>4</sup>; Gouveia, B. T.<sup>5</sup>; Queiroz Júnior, J. M.<sup>6</sup>; Nobre, A. A. A.<sup>7</sup>*

## Resumo

Cultivares do gênero *Brachiaria* destacam-se como uma das principais forrageiras tropicais cultivadas no Brasil por tolerar solos de baixa e média fertilidade natural e pela boa produtividade de forragem. Entretanto é necessária a obtenção de novas cultivares com diferenciais quantitativos e/ou qualitativos em relação às hoje disponíveis e que produzam sementes em quantidade satisfatória. O objetivo deste trabalho foi avaliar 23 híbridos interespecíficos pré-selecionados para resistência às cigarrinhas-pastagens, produção de forragem e valor nutritivo, para caracteres de produtividade de sementes. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com quatro repetições, parcelas de cinco plantas clonais, espaçadas de 1,5 m entre parcelas x 0,5 m entre plantas. As testemunhas foram as cultivares Marandu, BRS Ipyporã e Mulatoll. As sementes foram colhidas manualmente no cacho, sendo anotadas as datas de época de colheita (EC). As sementes colhidas foram pesadas para a determinação do peso total de sementes (PTS). Posteriormente,

---

(1) Mestrando da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, andersonremirescandido@gmail.com. (2) Docente da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. (3) Pesquisador (a) da Embrapa Gado de Corte. (4) Doutorando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. (5) Doutoranda da Universidade Federal de Lavras - UFLA; (7) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB. (7) Graduanda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. \* Autor correspondente..

foram submetidas ao beneficiamento em soprador e pesadas novamente para a determinação do peso de sementes cheias (PSC) e estimativa da porcentagem de sementes cheias (%SC), em peso. Os dados foram analisados empregando a metodologia de modelos mistos, usando o software Selegen REML/BLUP. As estimativas de acurácia variaram de 82% (%SC) a 94% (PTS), indicando elevada precisão experimental. Houve variabilidade genética entre os híbridos para todas as variáveis analisadas ( $p < 0,01$ ). Considerando uma intensidade de seleção de 20% em relação à média da população, os ganhos com a seleção foram de 168% (PTS), 213% (PSC), 42% (%SC) e 0% (EC), sendo que a cv. BRS Ipyporã ocupou a 22ª, 13ª, 9ª e 8ª posição no ranqueamento, respectivamente. Conclui-se que há variabilidade genética entre os híbridos interespecíficos para caracteres relacionados à produção de sementes. Os híbridos superiores identificados, candidatos a novas cultivares, prosseguirão para as próximas etapas do programa de melhoramento.

## **Parceria / Apoio financeiro**

UEMS, Embrapa Gado de Corte, Unipasto, O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

# Minerais aglomerados ou em pó na suplementação de bovinos a pasto

*Primeiro autor: Andrei Pereira Neves*

*Demais autores: Neves, A. P.<sup>1</sup>; Araújo, T. L. A. C.<sup>2</sup>; Latta, K. I.<sup>3</sup>; Silva, A. M.<sup>3</sup>; Menezes, G. R. O.<sup>5</sup>; Bonin, M. N.<sup>4</sup>; Torres Jr. R. A. A.<sup>5</sup>; Gomes, R. C.<sup>5</sup>*

## Resumo

Grande parte das perdas na suplementação mineral de bovinos a pasto ocorre em cochos não protegidos, principalmente no período de estação chuvosa, tanto por lixiviação quanto por endurecimento. O objetivo foi avaliar o desaparecimento de suplementos, a lixiviação e o comportamento de endurecimento comparando um suplemento mineral em pó (SMP) com um suplemento mineral em pó aglomerado (AGL) fornecido a animais cruzados em pastejo no período das águas. O estudo foi realizado entre dezembro de 2017 e abril de 2018, em Campo Grande, MS, Brasil. Oitenta e oito animais (fêmeas e machos cruzados, 220 kg de peso corporal, 15 meses) foram alocados em 12 piquetes de 4,4 ha, compostos por *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, sendo suplementados em cochos descobertos com orifícios para drenagem de 10 mm. Os suplementos foram ofertados a cada 14 dias, no mesmo período, verificou-se o desaparecimento do suplemento no cocho (oferta menos sobra). A lixiviação das partículas de suplemento insolúvel devido à precipitação foi medida a cada 14 dias por acoplamento de um recipiente de filtro de papel. Um penetrômetro foi utilizado para medir a força de penetração da massa do suplemento três

---

(1) Doutorando da Universidade Estadual de Londrina - UEL, andrei.pn@hotmail.com (2) Doutorando da Universidade Federal do Ceará. (3) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco. (4) Connan Nutrição Animal. (5) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. \* autor correspondente.

vezes por semana. Modelos mistos foram ajustados para analisar medidas repetidas em um delineamento de blocos completos casualizados. Os tratamentos SMP e AGL não afetaram ( $P>0,05$ ) o ganho de peso (0,601 vs 0,651 g/dia). Não houve diferença ( $P>0,05$ ) para o desaparecimento de suplemento. Partículas de suplemento insolúveis lixiviadas e retidas através dos filtros de papel foram maiores para SMP (38,5 vs 19,4 g/dia). A força média para penetrar a massa do suplemento foi maior no SMP comparado ao AGL (2,81 vs 1,45 kg/cm<sup>2</sup>). De acordo com os resultados obtidos, pode-se verificar que existem evidências de que os suplementos de pó aglomerado podem levar a menores perdas na suplementação mineral de bovinos em pastejo..

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, UEL, CAPES, CNPq e Connan Nutrição Animal.

# Desempenho de bovinos de corte em pastos de capim-mombaça sob efeito residual da adubação nitrogenada

*Primeiro autor: Antonio Leandro Chaves Gurgel  
Demais autores: Gurgel, A. L. G.<sup>1\*</sup>; Euclides, V. P. B.<sup>2</sup>; Montagner, D. B.<sup>2</sup>; Difante, G. S.<sup>3</sup>; Araújo, A. R.<sup>2</sup>*

## Resumo

O nitrogênio, entre os nutrientes, é o principal responsável pelo aumento da produção de forragem, proporcionando incremento na produtividade animal, porém, o efeito da suspensão da adubação com nitrogênio durante certo período sobre a produtividade animal é pouco conhecido. O objetivo foi avaliar o efeito residual da adubação nitrogenada sobre a produtividade de bovinos de corte em pastos de capim-mombaça. O período experimental foi de 07/11/2017 a 22/05/2018. A área experimental possui 13,5 ha, com nove módulos, subdivididos em seis piquetes de 0,25 ha cada. Os pastos receberam três doses anuais de nitrogênio (N) (100, 200 e 300 kg ha<sup>-1</sup>) de 2015 a 2017. No ano de 2018 não foi utilizada adubação nitrogenada, observando-se o efeito residual do nutriente. Os pastos foram manejados em lotação intermitente com taxa de lotação variável. Foram utilizados 54 bovinos da raça Nelore com peso inicial de 205±25,8 kg, além de um número variável de reguladores. Foram avaliados o ganho médio diário (GMD), taxa de lotação (TL) e o ganho de peso por hectare (GHA). A interação entre as doses residuais e os ciclos não foi significativa (P<0,05).

---

(1) Mestrando do Programa de Pós-graduação em Produção Animal, UFRN, Macaíba, RN. E-mail: antonioleandro09@gmail.com. (2) Pesquisador (a) da Embrapa Gado de Corte. Campo Grande, MS. (3) Professor do Programa de Pós-Graduação em Produção Animal, UFRN, Macaíba, RN. \* Autor correspondente.

Não houve efeito ( $P < 0,05$ ) de tratamento para o GMD ( $0,390 \text{ kg dia}^{-1}$ ). A TL foi maior ( $p > 0,05$ ) nos pastos sob efeito residual de  $300 \text{ kg ha}^{-1}$  de N, ( $4,0 \text{ UA/ha-1}$ ), menor no efeito residual de  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  de N ( $2,7 \text{ UA/ha}^{-1}$ ) e intermediária nos  $200 \text{ kg ha}^{-1}$  de N ( $3,1 \text{ UA/ha}^{-1}$ ). O GHA seguiu a tendência observada na TL, visto que esse é obtido pela multiplicação do GMD pela TL. Foi observado efeito dos ciclos de pastejo para as variáveis avaliadas com os maiores valores nos meses de janeiro e fevereiro. Os efeitos residuais das doses de  $200$  e  $300 \text{ kg ha}^{-1}$  de nitrogênio promoveram incrementos na produtividade animal.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, UFRN, CAPES e CNPq.

# Efeito do mérito genético para acabamento de carcaça sobre características de carcaça de novilhos precoces cruzados terminados a pasto

*Primeiro autor: Antônio Marcos da Silva*

*Demais autores: Silva, A. M.<sup>1</sup>; Araújo, T. L. A.*

*C.<sup>2</sup>; Favero, R.<sup>3</sup>; Pereira, E. S.<sup>2</sup>; Nogueira, É.<sup>4</sup>;*

*Feijó, G. L. D.<sup>5</sup>; Oliveira, L. O. F.<sup>5</sup>; Gomes, R. C.<sup>5</sup>*

## Resumo

A produção de animais jovens que possuam adequado acabamento de carcaça ainda é desafiadora em algumas realidades produtivas, fato que gera a busca por novos sistemas melhorados que alinhe genética e ambiente em benefício desta característica. Devido à importância desta característica dentro da cadeia de produção, nosso objetivo foi avaliar possíveis efeitos do mérito genético para deposição de gordura na carcaça sobre as características de carcaça de novilhos precoces criados a pasto. Foram avaliadas característica de carcaça de 34 novilhos ( $\frac{1}{2}$  Aberdeen Angus +  $\frac{1}{2}$  Nelore), filhos de touros com diferença esperada de progênie negativa ou positiva para acabamento de carcaça; considerando mérito genético alto ( $n = 17$ ) ou baixo ( $n = 22$ ), para espessura de gordura respectivamente. Os animais foram mantidos em um único lote durante a fase de recria e terminação, pastejando gramíneas tropicais e recebendo suplementação proteico-energética. Os animais foram castrados com aproximadamente 400 kg de peso corporal médio. Após o abate, as meias-carcaças foram pesadas para determinação do peso de carcaça quente

---

(1) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, antoniosilvawm@gmail.com. (2) Doutorando da Universidade Federal do Ceará. (3) Doutorando da Universidade Estadual de Londrina. (2) Professora e Pesquisadora da Universidade Federal do Ceará. (4) Pesquisador da Embrapa Pantanal. (5) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (5). \* Autor correspondente



(PCQ) e cálculo do rendimento de carcaça quente (RCG). Na ocasião foi avaliado o escore visual de acabamento. Os dados foram submetidos à ANOVA a 5% de probabilidade. Os novilhos de alto mérito genético apresentaram maior escore visual de acabamento de carcaça que animais de baixo mérito genético. Medidas de EGS ao abate apresentaram maior deposição de gordura (+ 1,5 mm) no músculo longissimus dorsi de animais de alto mérito genético. Novilhos de alto mérito genético ao abate para acabamento de carcaça proporcionam carcaças com maior grau de acabamento e expressam esta superioridade durante a fase de terminação.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, Embrapa Pantanal, UCDB, UFC, CNPq.

# Avaliação do microclima em diferentes arranjos de sistemas em integração lavoura-pecuária-floresta

*Primeiro autor: Ariadne Pegoraro Mastelaro  
Demais autores: Mastelaro, A. P.<sup>1</sup>; Costa, G. F.<sup>2</sup>;  
Alves, F. V.<sup>3</sup>; Alves, G. F.<sup>4</sup>; Amaral, P. N. C.<sup>5</sup>*

## Resumo

A oferta de sombra natural é uma das práticas mais eficientes e econômicas para minimizar os efeitos adversos do clima na produção animal nos trópicos. O objetivo deste estudo foi avaliar as modificações geradas no microclima pela presença de árvores dispostas em diferentes arranjos, em sistemas em integração. O experimento foi conduzido na fazenda Boa Aguada, em Ribas do Rio Pardo-MS, em março de 2018. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três tratamentos e três repetições. Foram avaliados três tratamentos: T1 (Testemunha) - Pastagem (*Brachiaria brizantha*, cv. BRS Piatã); T2: Pastagem com árvores dispostas em linhas simples (28 x 2 m); T3: Pastagem com árvores em linha tripla (28 x 3 x 2 m). O componente arbóreo utilizado foi o eucalipto *Urograndis* (I144). Para avaliação do microclima, foram determinadas a temperatura do ar ( $T_a$ , °C), temperatura de globo negro ( $T_{gn}$ , °C), temperatura de bulbo úmido ( $T_{bu}$ , °C), umidade relativa do ar (UR) e velocidade do vento ( $V_v$ ,  $ms^{-1}$ ), em três dias consecutivos, das 8:00 às 17:00 horas. Foram calculados o índice de temperatura e umidade

---

(1) Doutoranda na Universidade Federal do Paraná, UFPR, PR, aripmvvet@gmail.com.br. (2) Mestrando na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campus de Aquidauana, MS, Brasil. (3) Pesquisador na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, Brasil. (4) Professor na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS, Brasil. (5) Professor na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campus de Aquidauana, MS, Brasil. \* Autor correspondente.

(ITU), índice de temperatura e umidade do globo (ITGU) e carga térmica radiante (CTR), a sombra e ao sol, para cada tratamento. Os valores de  $T_a$  variaram de 33 a 37°C,  $T_{bu}$  34 a 41°C, UR 54 a 55% e  $V_v$  0,66 a 0,80 m.s<sup>-1</sup>. Os valores de ITU variaram de 84 a 87; ITGU de 84 a 92, e; CTR de 485 a 632 Wm<sup>-2</sup>. Os tratamentos com árvores apresentaram os menores valores para todos os parâmetros microclimáticos. Assim, pastagens que contêm árvores promovem melhores condições de conforto térmico para o animal.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, Capes.

# Padronização da técnica de produção de gases automática ANKOM<sup>RF</sup>

*Primeiro autor: Carolina Tobias Marino*

*Demais autores: Marino, C. T.<sup>1</sup>; Medeiros, S. R. de<sup>2</sup>; Gomes, R. C.<sup>2</sup>; Carollo, C. A.<sup>3</sup>; Rodrigues, P. H. M.<sup>4</sup>; Cabral, L. S.<sup>5</sup>; Campos, R. L. C. de<sup>6</sup>*

## Resumo

A técnica de produção de gases automática ANKOM<sup>RF</sup> tem sido amplamente utilizada para avaliar o efeito de moléculas bioativas na cinética de fermentação microbiana ruminal. Para adoção de uma nova técnica laboratorial como rotina é essencial a padronização de alguns de seus processos. Assim, o objetivo deste experimento foi testar três diferentes relações entre substrato e inóculo/solução tampão, a fim de maximizar a produção de gases sem prejudicar a fermentação ruminal. Foi realizada a simulação *in vitro* do ambiente ruminal, com adição de *Brachyaria brizantha* cv. Marandu como substrato, inóculo de um bovino canulado no rúmen e solução tampão em frascos de vidro de 250 mL, compondo os seguintes tratamentos: SAQ05: 0,5 g substrato + 25:50 mL inóculo:solução tampão; SAQ1: 1,0 g substrato + 50:100 mL inóculo:solução tampão e SAQ0505: 1,0 g substrato (0,5 g dentro do saquinho de TNT + 0,5 g diluído na solução) + 50:100 mL inóculo:solução tampão. A pressão dos gases produzida pela fermentação do substrato acumulada nos frascos foi mensurada automaticamente a cada 15 minutos por 48 horas em módulos

---

(1) Pós-Doc Fundect/CNPq, caroltobias@hotmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Professor da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS. (4) Professor da Universidade de São Paulo – FMVZ/USP. (5) Professor da Universidade Federal do Mato Grosso – UFMT. (6) Analista de Pesquisa da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.

Ankom<sup>RF</sup> Gas Production System mantidos a 39°C em banho-maria. O tratamento SAQ1 teve menor ( $P<0,05$ ) produção de gases por grama de matéria seca (MS) incubada (~55%), as 24 e 48 horas, e menor ( $P<0,05$ ) degradabilidade da MS (~20%) em relação aos demais tratamentos. Tanto o tratamento SAQ05 como o SAQ0505 podem ser utilizados sem prejuízos às estimativas das variáveis de fermentação ruminal, com a vantagem deste último ter produção de gases em torno de 40-50% maior ( $P<0,05$ ), facilitando a coleta para determinação de sua composição. Adicionalmente, o SAQ0505 possui menor ( $P<0,05$ ) variabilidade das médias das replicatas ao longo dos ensaios, melhorando a qualidade dos dados e consequentemente a discriminação dos resultados. O tratamento SAQ0505 será a opção utilizada para as próximas fases do projeto.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, Fundect, CNPq, UFMS, USP, UCDB e UFMT.

# Prospecção de polimorfismos do gene GDF-8 em bovinos da raça Braford

*Primeiro autor: Caroline Milanezi Mazeto*

*Demais autores: Mazeto, C. M.<sup>1\*</sup>; Nascimento, M. E. M.<sup>1</sup>; Sousa, I. I.<sup>2</sup>; Martini, E. A.<sup>3</sup>; Domingues, R.<sup>4</sup>; Cardoso, F. F.<sup>5</sup>; Yokoo, M. J. I.<sup>5</sup>; Siqueira, F.<sup>6</sup>*

## Resumo

Há centenas de anos vem sendo observada a presença do fenótipo da hipertrofia muscular em muitas raças de bovinos. Essa característica é causada pela perda da função do gene GDF-8 (*Growth Differentiation Factor-8*). Apesar de não existir dados na literatura sobre a ocorrência dessa síndrome na raça Braford, recentemente alguns produtores estão relatando para a Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB) a ocorrência desse fenótipo em alguns animais. Assim, propõe-se com este trabalho a prospecção de polimorfismos no gene GDF-8 em animais Braford, visando a identificação da mutação causal e o desenvolvimento de um teste de DNA que possibilite a identificação precoce de animais portadores dos alelos mutados. Serão coletadas amostras de pelo, sangue ou sêmen de, no mínimo, seis animais provenientes de rebanhos participantes do Programa PampaPlus de Avaliação Genética que apresentem o fenótipo da musculatura dupla e de seis animais que não apresentem o fenótipo. Em seguida, será extraído o DNA genômico das amostras biológicas, sendo, posteriormente, quantificados por espectrofotometria em aparelho

---

(1) Graduandas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, caroline\_mazeto@hotmail.com. (2) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. (3) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. (4) Analista da Embrapa Pecuária Sul. (5) Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sul. (6) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.

NanoDrop. A qualidade e integridade do material genômico será verificada por gel de agarose à 0,8%, corado com SyberGold® e visualizado sob luz ultravioleta. Serão amplificadas as regiões dos exons 1, 2 e 3 e UTRs 5' e 3' do gene GDF-8 e os produtos da PCR serão purificados e sequenciados em um sequenciador automático modelo ABI-3130. Espera-se ao final do projeto a identificação de polimorfismos localizados no gene GDF-8 associados com a musculatura dupla em animais Braford, possibilitando o desenvolvimento de um teste de DNA que possa ser utilizado em programas de melhoramento genético dessa raça. Com base nessas informações, os produtores poderão tornar mais eficiente o processo de seleção dos animais que serão os pais das próximas gerações, facilitando a tarefa tanto da introdução ou da eliminação dos alelos de interesse na população.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, CAPES e CNPq.

# Crescimento de mudas de *Guazuma ulmifolia* lam. em recipientes de diferentes volumes

*Primeiro autor: Caroline Ramires da Silva Stritar  
Demais autores: Stritar, C. R. da S.<sup>1</sup>; Laura, V. A.<sup>2,3,4</sup>; Pereira, S. R.<sup>4</sup>*

## Resumo

Diversos estudos mostram que obstruções físicas e restrição do sistema radicular a pequenos volumes de substrato causam prejuízo significativo sobre o crescimento, fisiologia e morfologia das plantas, afetando, principalmente, órgãos como raízes e folhas. O objetivo foi verificar se recipientes de diferentes volumes afetam o crescimento inicial da espécie *Guazuma ulmifolia*, visando subsidiar mudas melhores para restauração. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS. A espécie utilizada é uma árvore pioneira pertencente à família Malvaceae, cujas sementes foram adquiridas de empresa credenciada. Foram tomadas, aleatoriamente, 400 sementes do mesmo lote e aplicado tratamento pré-germinativo que consistiu na imersão destas em água quente a 90°C durante 1 minuto. A germinação ocorreu em gerbox preenchido com substrato para plantas Fertilizare e mantido em BOD sob temperaturas alternadas 30°C / 25°C até a emissão da raiz primária. Os recipientes utilizados para a produção das mudas foram: tubetinho (110 cm<sup>3</sup>), tubetão (290 cm<sup>3</sup>) e citropote (7.000 cm<sup>3</sup>). Cada tratamento possuía 16 indivíduos (repetições inteiramente

---

(1) Mestranda no Programa de pós-graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, carolramires.silva@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Professor do Programa de pós-graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (4) Professor do Programa de Pós-Graduação em Produção e Gestão Agroindustrial, Universidade Anhanguera – UNIDERP. \* Autor correspondente.



casualizadas). A altura (em cm) foi medida semanalmente, durante dezesseis semanas e, após cada medida adicionou-se 15 mL de solução nutritiva. Para análise dos dados utilizou-se ANOVA com médias diferindo estatisticamente (teste Tukey,  $p < 0,01$ ) para os recipientes a partir da quarta semana. Na 16ª semana a altura foi 95,3 cm, 20,7 cm e 17,5 cm para citropote, tubetão e tubetinho, respectivamente. O tratamento com maior volume de substrato permitiu o maior crescimento em altura. Portanto, o crescimento das plantas foi limitado pelo volume do recipiente já a partir da quarta semana.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, UFMS, Fundect e CNPq.

# Capacidade produtiva de consórcios entre gramíneas tropicais submetidos a diferentes estratégias de manejo

*Primeiro autor: Cauby de Medeiros Neto*

*Demais autores: Medeiros-Neto, C.<sup>1</sup>; Fernandes, P. B.<sup>2</sup>; Barbosa, R. A.<sup>3</sup>; Sbrissia, A. F.<sup>4</sup>*

## Resumo

Ambientes pastoris biodiversos podem promover maior produção de biomassa em função da potencial complementariedade produtiva das espécies. Nesse sentido, consórcios entre gramíneas submetidas a estratégias de manejo possivelmente promoveriam maior estabilidade produtiva quando comparados ao monocultivo. Assim, o objetivo deste projeto é avaliar produtividade forrageira e a persistência de dois consórcios entre gramíneas tropicais submetidos a duas severidades de desfolhação. Os consórcios de gramíneas são: Consórcio A - *P. maximum* BRS Zuri, *B. brizantha* cv. Xaraés e *B. decumbens* e Consórcio B: *P. maximum* BRS Quênia, *B. brizantha* cv. Marandu e *B. brizantha* cv. BRS Paiaguás e a testemunha é o monocultivo de *P. maximum* BRS Zuri. O consórcio A foi manejado com 70 cm pré-pastejo e rebaixado a 40% e 60% da altura pré-pastejo; o consórcio B foi manejado com 60 cm pré-pastejo e rebaixado a 40% e 60% e o monocultivo manejado com 80 cm pré-pastejo e rebaixado a 50%. Foram coletadas seis amostras de forragem por piquete em pré e pós-pastejo para estimativa de disponibilidade de forragem assim como a proporção dos componentes botânicos e

---

(1) Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, caubymedeiros@gmail.com. (2) Doutorando do Programa de Pós-graduação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (3) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (4) Professor Associado da Universidade do Estado de Santa Catarina. \* Autor correspondente.

Densidade Populacional de Perfilhos (DPP). Os resultados preliminares indicam, independente do tratamento, uma disponibilidade de forragem de 4.800 e 6.000 kg de MS na seca e nas águas, respectivamente. No período seco o consórcio B acumulou mais MS de forragem quando comparado ao consórcio A e nas águas apresentaram valores médios semelhantes. A DPP do consórcio B foi maior em relação ao consórcio A principalmente nas águas e o monocultivo apresentou uma população de perfilhos de até 36% menor comparado aos consórcios no mesmo período. Além disso, os consórcios manejados na severidade de 40% apresentaram cobertura de solo 20% maior comparado ao monocultivo. Os consórcios demonstraram produtividade semelhante ao monocultivo com o diferencial de maior número de plantas e cobertura do solo.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, UDESC, CAPES e Unipasto.

# Zinco na produção de sementes de híbrido de braquiária

---

*Primeiro autor: Cláudia Barrios de Libório  
Demais autores: Libório, C. B.<sup>1\*</sup>; Verzignassi, J. R.<sup>2</sup>; Fernandes, C. D.<sup>2</sup>; Silva, M. A.<sup>3</sup>; Jesus, L.<sup>3</sup>; Corado, H. S.<sup>4</sup>; Oliveira, M. A. S.<sup>5</sup>; Vicentini, R. P.<sup>6</sup>; Lima, N. D.<sup>7</sup>; Bezerra, F. C.<sup>8</sup>; Silva, F. A. S.<sup>9</sup>*

## Resumo

O híbrido de *Brachiaria* BRS RB331 Ipyporã apresenta boa produtividade, manejo relativamente fácil e elevado grau de resistência à cigarrinha. Com o objetivo de avaliar os efeitos de zinco, em diferentes doses e épocas de aplicação, na produção de sementes da cultivar, dois ensaios foram conduzidos em vasos de 15 L, a céu aberto, na Embrapa Gado de Corte. O primeiro foi constituído por quatro doses de zinco (1, 2, 4 e 8 kg.ha<sup>-1</sup>) sob a forma de sulfato de zinco + uma testemunha (zero) e duas épocas de aplicação (base e cobertura aos 41 dias após semeadura-DAS). Para o segundo ensaio, quatro doses (2, 4, 8 e 16 kg.ha<sup>-1</sup>) + uma testemunha (zero) foram divididas em duas épocas de aplicação (base + cobertura na diferenciação floral aos 125 DAS; cobertura aos 41 DAS + cobertura na diferenciação floral aos 125 DAS). Para ambos os ensaios, adotou-se o delineamento em blocos casualizados, em esquema fatorial, 4x2+1, totalizando nove tratamentos, com quatro repetições por tratamento e cada parcela representada por um vaso contendo uma planta. A colheita das sementes foi realizada sistematicamente três vezes

---

(1) Doutoranda do IF Goiano – Rio Verde/GO, bolsista CAPES, cbliborio@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Assistente da Embrapa Gado de Corte. (4) Técnico da Embrapa Gado de Corte. (5) Graduando da Universidade Anhanguera-Uniderp. (6) Graduando da Universidade Anhanguera-Uniderp, bolsista PIBIC. (7) Mestranda da Universidade Federal da Grande Dourados - Dourados/MS, Bolsista CNPq. (8) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco. (9) Doutorando do IF Goiano – Rio Verde/GO, bolsista FAPEG. \*Autor correspondente.

por semana, sendo iniciada em 02/05/2017 e finalizada ao final de junho. As sementes foram avaliadas quanto ao peso de sementes puras (SP) por planta, percentual de sementes cheias em relação ao peso (SCP%) e em relação ao número (SCN%) e quanto à viabilidade pelo teste de tetrazólio. Para ambos os ensaios, foram produzidas até 2,1 g SP/planta, 19,2% a 21,6% para SCN% e 44,8% a 51,1% para SCP% para as diferentes doses e épocas de aplicação e esses valores não diferiram da testemunha. Da mesma forma, não houve diferença em relação à viabilidade de sementes, que alcançaram valores médios de até 86%. Assim, concluiu-se que zinco, independentemente de dose e época de aplicação, não afetou a produção e a qualidade fisiológica das sementes do genótipo.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, FAPEG, CAPES, CNPq, Unipasto, IF Goiano, Universidade Anhanguera-Uniderp, Universidade Católica Dom Bosco, Universidade Federal da Grande Dourados e Fundapam.

# Avaliação da forma e do crescimento arbóreo em função da densidade de plantio de eucalipto

*Primeiro autor: Damaris Elías Vera*

*Demais autores: Vera, D. E.<sup>1\*</sup>; Laura, V. A.<sup>2,6</sup>;  
Ferreira, A. D.<sup>3,6</sup>; Couto, A. M.<sup>4</sup>; Lopes, G. T.<sup>5</sup>;  
Deknes, L. B.<sup>5</sup>*

## Resumo

O componente arbóreo é um dos elementos que compõem os sistemas de produção integrados; é selecionado em função dos inúmeros benefícios e serviços que promove dentro do sistema. No entanto, uma das preocupações do produtor é a densidade de plantio. Diante do exposto objetivou-se com este estudo avaliar o efeito da densidade de plantio nas variáveis dendrométricas do clone GG 100, híbrido natural de *Eucalyptus urophylla*. Para tal, 347 árvores alocadas em roda de competição, foram cubadas com um dendrômetro digital. Essa roda de competição está implantada na área experimental da Embrapa Gado de Corte, localizada em Campo Grande/MS. Esta é composta por 20 anéis concêntricos, cujas densidades de plantio correspondem a: 1661, 1477, 1313, 1167, 1037, 922, 819, 728, 647, 576, 512, 455, 404, 359, 319, 284, 252, 224, 199 e 177 árvores.ha-1. As variáveis mensuradas foram: o diâmetro a 1,30m (DAP), altura total, altura de inserção de copa, comprimento de copa, volume individual, volume por área, conicidade e fator de forma. Os dados foram processados em delineamento inteiramente casualizado sendo considerados como tratamentos as densidades de plantio.

---

(1) Graduanda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, damaris\_vera@outlook.com.

(2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Pesquisador da Embrapa Café. (4) Professor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. (5) Graduanda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. (6) Professor do Programa de Pós-Graduação em Produção e Gestão Agroindustrial, Universidade Anhanguera – UNIDERP. \* Autor correspondente.

Em caso de diferença estatística significativa a 95% de probabilidade seguiu-se com teste de comparação múltipla de médias Scott-Knott ao mesmo nível de probabilidade e análise de regressão linear. Houve uma relação direta e positiva entre a densidade de plantio com altura, quando maior a densidade de plantio, maiores foram a altura total e altura de inserção de copa e volume por unidade de área. Verificou-se uma relação inversa da densidade de plantio com DAP, volume individual, comprimento de copa e conicidade. Não foi observada relação entre a densidade de plantio e fator de forma das árvores. A densidade de plantio influencia as variáveis dendrométricas do componente arbóreo.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte.

# Avaliação do grau de resistência de genótipos de *Panicum maximum* Jacq. a *Bipolaris maydis*

Primeiro autor: David Aparecido Esposito Souza  
Demais autores: Souza, D. A. E.<sup>1\*</sup>; Fernandes, C. D.<sup>2</sup>; Pereira, T. B. C.<sup>3</sup>; Verzignassi, J. R.<sup>2</sup>; Batista, M. V.<sup>4</sup>; Barbosa, M. B.<sup>1</sup>; Quetez, F.A.<sup>5</sup>

## Resumo

Em *Panicum maximum*, a incidência das lesões foliares, causadas por *Bipolaris maydis*, interfere na produtividade e na qualidade da forrageira. A melhor estratégia para o controle da doença é a utilização de cultivares resistentes. Deste modo, objetiva-se avaliar a resistência de 50 genótipos de *P. maximum* à doença. O trabalho será delineado em blocos casualizados com dez repetições, sendo as cultivares Tanzânia -1 e BRS Zuri utilizadas, respectivamente, como testemunhas suscetível e resistente ao patógeno. Plantas com 30 dias de idade serão inoculadas com suspensão de conídios de *B. maydis* na concentração de  $8 \times 10^4$  conídios.mL<sup>-1</sup>. A inoculação será em esquema fatorial, onde cada genótipo será inoculado com dois isolados monospóricos do fungo. Posteriormente, as plantas serão acondicionadas em câmara úmida e mantidas por 48 horas sob umidade 90%-100% em temperatura média de 25°C. Decorrido este tempo, serão mantidas por 10 dias em ambiente climatizado a 28-33°C. A severidade da doença será avaliada utilizando-se escala diagramática com notas de 0 a 9 (0 = ausência de sintomas e 9 = severidade superior a 95% de área foliar lesionada). Para

---

(1) Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando da Universidade Anhanguera-UNIDERP, david.esposito@hotmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Pesquisadora DCR/CNPq-FUNDECT, Embrapa Gado de Corte. (4) Técnica do Laboratório de Fitopatologia; (5) Técnico Agrícola. \*Autor correspondente.



análise estatística, os dados serão transformados para e os resultados submetidos à análise de variância e comparação das médias pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Espera-se obter genótipos de *P. maximum* com alto grau de resistência à mancha das folhas, característica esta essencial para o lançamento comercial de novos genótipos da forrageira, contribuindo assim, para a pecuária de Mato Grosso do Sul e do Brasil. Esta pesquisa impactará principalmente na redução dos custos com o manejo da doença, bem como no aumento de cultivares de *P. maximum* disponíveis ao produtor para utilização nos sistemas integrados, beneficiando a economia do Estado e do País.

## **Parceria / Apoio financeiro**

CNPq, Fundect, Fundapam, Unipasto e Embrapa.

# Microclima sob a copa de espécies arbóreas nativas do cerrado em arboreto

*Primeiro autor: Diego Rezende da Fonseca*  
*Demais autores: Fonseca, D. R.<sup>1\*</sup>; Laura, V. A.<sup>2,3,5</sup>;*  
*Pereira, S. R.<sup>3</sup>; Mastelaro, A. P.<sup>4</sup>; Alves, F. V.<sup>2,4</sup>;*  
*Pott, A.<sup>5</sup>*

## Resumo

O componente florestal em sistemas em integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), proporciona benefícios econômicos e ambientais. Dentre os benefícios ambientais estão alterações no microclima (temperatura, umidade e incidência de radiação). Assim, teve-se como objetivo avaliar os índices de temperatura e umidade e porcentagem de bloqueio de radiação sob a copa de *Genipa americana* L. (Jenipapo), *Peltophorum dubium* (Canafístula) e *Pterogyne nitens* (Amendoim bravo), espécies arbóreas nativas do Cerrado. A implantação em arboreto ocorreu em dezembro de 2015, na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande – MS. Os dados microclimáticos foram coletados ao longo de maio e junho de 2018 sob a copa de quatro árvores de cada espécie e sob o sol. Para os índices de temperatura e umidade cada indivíduo foi avaliado por três dias consecutivos, das 08h00 às 16h00. Para determinar a porcentagem de bloqueio de radiação, mediu-se a radiação solar entre as 11h00 e 12h00, em cada repetição. Os índices de temperatura e umidade (ITU) foram diferentes entre *P. nitens* e *G. americana* e sob o sol ( $p < 0,05$ ).

---

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, diegorezendes1@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Programa de Pós-Graduação em Produção e Gestão Agroindustrial, Universidade Anhanguera – UNIDERP. (4) Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Paraná. (5) Professor do Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
\* Autor correspondente.

Os valores mínimos de ITU foram obtidos às 16h00, sendo, 67,57 para *P. dubium*, 67,96 para *G. americana*, 68,21 para *P. nitens* e 71,48 sob o sol. Os valores máximos de ITU para cada espécie e sob o sol foram: 77,45 sob o sol às 12h00, 77,00 para *P. dubium* às 12h00, 77,80 para *G. americana* às 11h00 e 74,68 para *P. nitens* às 12h00. A porcentagem de bloqueio de radiação não diferiu entre *P. dubium* e *G. americana* ( $p>0,05$ ). *P. nitens* apresentou maior porcentagem de bloqueio de radiação com 92%, *G. americana* 84,34% e *P. dubium* 79,47%. A espécie com maior influência para o microclima foi *P. nitens*, com grande potencial para uso em ILPF.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, Fundect e CAPES.

# Emissão e sequestro de carbono em sistemas silvipastoris na fase de recria

*Primeiro autor: Emizael Menezes de Almeida*

*Demais autores: Almeida, E. M.<sup>1</sup>; Gomes, R. C.<sup>2</sup>; Laura, V. A.<sup>2</sup>; Almeida, R. G.<sup>2</sup>*

## Resumo

Sistemas silvipastoris (SSP) são alternativas para melhorar a eficiência de uso da terra, com destaque para a mitigação dos gases de efeito estufa. Objetivou-se avaliar emissões e sequestro de carbono em SSP em comparação com pastagem em monocultivo (PM), com capim-piatã. Os sistemas foram estabelecidos em dezembro de 2015, em Ribas do Rio Pardo-MS. As avaliações ocorreram de abril a novembro de 2017. Utilizou-se delineamento experimental de blocos casualizados em esquema fatorial 5x2, sendo cinco sistemas e duas estações do ano (águas e seca), com duas repetições. Os sistemas avaliados foram: PM, SSP com 178, 238, 357 e 441 árvores/ha (*Eucalyptus urograndis*, clone I144). Os desbastes considerados para os SSP foram de 10%, 10%, 30% e 50%, respectivamente. Os animais receberam suplemento protéico-energético a 0,2% do peso corporal (PC). Para predizer o consumo de matéria seca (CMS), utilizou-se a equação:  $CMS(kg/dia) = -1,912 + 0,900 \times CMSs + 0,094 \times PC^{0,75} + 1,070 \times GMD - 1,395 \times GMD^2$ . Onde: CMSs = consumo de suplemento (kg/dia), PC (kg), GMD = ganho médio diário (kg/dia). A emissão de metano entérico ( $CH_4$ ) foi calculada pela equação:  $CH_4(kg/dia) = -0,1011 + 0,02062 \times CMS + 0,001648 \times FDN$ . Onde: FDN = fibra em detergente neutro (%). Não houve efeito da interação sistema×estação do

(1) Doutorando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, emizaelmenezes@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. \*Autor correspondente.

ano para a emissão de dióxido de carbono equivalente ( $\text{CO}_2\text{eq}$ ). PM e SSP-357 apresentaram maiores emissões, 997 e 956 kg/ha de  $\text{CO}_2\text{eq}$ , quando comparados aos sistemas SSP-178, SSP-238 e SSP-441, com 821, 775 e 774 kg/ha de  $\text{CO}_2\text{eq}$ , respectivamente. Houve maior emissão na seca do que nas águas, 473 e 398 kg/ha de  $\text{CO}_2\text{eq}$ , respectivamente. O sequestro de  $\text{CO}_2\text{eq}$  para PM, SSP-178, SSP-238 SSP-357 e SSP-441 foi de 0, 1.678, 2.298, 3.096 e 1.957 kg/ha, respectivamente. O saldo de  $\text{CO}_2\text{eq}$  para os SSPs foi de 857, 1.523, 2.140 e 1.183 kg/ha, respectivamente. SSPs com densidade de 178 a 441 árvores/ha são capazes de neutralizar todo o  $\text{CO}_2\text{eq}$  emitido por bovinos na fase de recria.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, UFG, UFMS, CAPES e Fundect.

# Efeitos ambientais e genéticos na produtividade e na qualidade de sementes de cultivares e híbridos de *Brachiaria*

*Primeiro autor: Fábio Adriano Santos e Silva*

*Demais autores: Silva, F. A. S.<sup>1</sup>; Verzignassi, J. R.<sup>2</sup>; Fernandes, C. D.<sup>2</sup>; Barrios, S. C. L.<sup>2</sup>; Valle, C. B.<sup>2</sup>; Libório, C. B.<sup>3</sup>; Jesus, L.<sup>4</sup>; Silva, M. A.<sup>4</sup>; Corado, H. S.<sup>5</sup>; Oliveira, M. A. S.<sup>6</sup>; Vicentini, R. P.<sup>7</sup>; Lima, N. D.<sup>8</sup>; Bezerra, F. C.<sup>9</sup>*

## Resumo

O Brasil detém a posição de maior produtor, consumidor e exportador mundial de sementes forrageiras tropicais, com produção anual de mais de 100 mil toneladas e exportação de mais de 10%, para mais de 16 países. O conhecimento do potencial de produção de sementes pelos genótipos em desenvolvimento ou já lançados, bem como do manejo adequado e da definição das melhores localidades de produção ainda é escasso. O objetivo deste trabalho será avaliar os efeitos ambientais e genéticos e suas interações na produtividade e na qualidade de sementes de cultivares e híbridos de *Brachiaria* spp. a partir da avaliação e análise de dados provenientes de 20 regiões produtoras no Brasil e da condução, por dois anos, de campos de produção em cinco diferentes localidades geográficas e características edafoclimáticas pré-selecionadas. Todos os componentes da produção de sementes, bem como a produtividade e a qualidade das sementes serão avaliados. Análises multivariadas serão efetuadas com o objetivo de definir os

---

(1) Doutorando do IF Goiano – Rio Verde/GO, bolsista FAPEG, fabioagro13@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutoranda do IF Goiano – Rio Verde/GO, bolsista CAPES. (4) Assistente da Embrapa Gado de Corte. (5) Técnico da Embrapa Gado de Corte. (6) Estudante de graduação da Universidade Anhanguera-Uniderp. (7) Estudante de graduação da Universidade Anhanguera-Uniderp, bolsista PIBIC. (8) Mestranda da Universidade Federal da Grande Dourados - Dourados/MS, Bolsista CNPq. (9) Estudante de graduação da Universidade Católica Dom Bosco. \*Autor correspondente.

fatores de maior influência na produtividade das cultivares e serão definidas as melhores localizações e características locais para a máxima produção. Ainda, com o objetivo de verificar as variações na produtividade e de sua relação com fatores genéticos ligados à polinização, alguns genótipos serão avaliados com relação à quantificação, viabilidade e germinação polínica. Espera-se, ao final do trabalho, que as melhores regiões de produção sejam definidas e os fatores ambientais e genéticos que interferem na produtividade e na qualidade dessas sementes sejam identificados.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, FAPEG, CAPES, CNPq, Unipasto, IF Goiano, Universidade Anhanguera-Uniderp, Universidade Católica Dom Bosco, Universidade Federal da Grande Dourados e Fundapam.

# Potencial de produção de sementes por híbridos de *Brachiaria* spp., em áreas de segundo ano, em Campo Grande, MS

*Primeiro autor: Fernanda Cristina Bezerra*

*Demais autores: Bezerra, F. C.<sup>1\*</sup>; Verzignassi, J. R.<sup>2</sup>; Fernandes, C. D.<sup>2</sup>; Barrios, S. C. L.<sup>2</sup>; Valle, C. B.<sup>2</sup>; Silva, M. A.<sup>3</sup>; Jesus, L.<sup>3</sup>; Corado, H. S.<sup>4</sup>; Oliveira, M. A. S.<sup>5</sup>; Lima, N. D.<sup>6</sup>; Libório, C. B.<sup>7</sup>; Vicentini, R. P.<sup>8</sup>; Silva, F. A. S.<sup>9</sup>*

## Resumo

O Programa de Melhoramento de Forrageiras da Embrapa é responsável por grande parte dos lançamentos em abrangência de uso de cultivares de forrageiras tropicais no Brasil. O objetivo foi avaliar 44 genótipos híbridos e acessos de *Brachiaria* superiores em produção de sementes: 20 híbridos intraespecíficos de *Brachiaria decumbens* (Bd), 20 híbridos interespecíficos de *B.decumbensxB.ruziziensisxB.brizantha* (Bdrb) e quatro acessos da coleção de germoplasma (G). Mudanças de cada material foram transplantadas em novembro e dezembro de 2016 para áreas de multiplicação de até 340 m<sup>2</sup> em Latossolo Vermelho, Distrófico. As áreas foram corrigidas quanto à fertilidade por calagem, adubação básica e cobertura. A colheita foi realizada manualmente e/ou com máquina automotriz colhedora de parcelas. Posteriormente, foram submetidas ao beneficiamento e análises das qualidades física e fisiológica. As colheitas ocorreram de 10/01/18 até 25/05/18 e, para alguns genótipos, houve até duas colheitas. A produtividade

---

(1) Estudante de graduação da Universidade Católica Dom Bosco, nandaffgf@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Assistente da Embrapa Gado de Corte. (4) Técnico da Embrapa Gado de Corte. (5) Estudante de graduação da Universidade Anhanguera-Uniderp. (6) Mestranda da Universidade Federal da Grande Dourados - Dourados/MS, Bolsista CNPq. (7) Doutoranda do IF Goiano – Rio Verde/GO, bolsista CAPES. (8) Estudante de graduação da Universidade Anhanguera-Uniderp, bolsista PIBIC. (9) Doutorando do IF Goiano – Rio Verde/GO, bolsista FAPEG. \*Autor correspondente.



de sementes puras (SP) variou de zero a 66 kg/ha e os melhores genótipos foram 254-1 (Bd), 1242-10 (Bdrb), R086 (Bd), B139 (G), 79-1 (Bd), 233-10 (Bdrb) e 970-10 (Bdrb), apresentando 32, 37, 43, 44, 47, 64 e 66 kg/ha, respectivamente, com valores de até 90% de viabilidade por tetrazólio. Dezenove genótipos não produziram sementes, 13 Bd, 5 Bdrb e um G. Dos 25 genótipos que produziram sementes, nove produziram menos que 20% de sementes cheias em peso. Para os sete melhores genótipos, as porcentagens do número e do peso de sementes cheias variaram de 9 a 24% e de 21 a 56%, respectivamente. Todos os genótipos avaliados produziram, no máximo, 56% de sementes cheias em peso. Alguns híbridos sobressaíram relativamente em produtividade de sementes em segundo ano em Campo Grande-MS.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, FAPEG, CAPES, CNPq, Unipasto, IF Goiano, Universidade Anhanguera-Uniderp, Universidade Católica Dom Bosco, Universidade Federal da Grande Dourados e Fundapam.

# Sequenciamento e prospecção de SNPs na região do gene dos canais de sódio associada à resistência a piretroides em *Stomoxys calcitrans*

Primeiro autor: Franciele da Silva Oliveira

Demais autores: Oliveira, F. S.<sup>1\*</sup>; Barros, A. T. M.<sup>2</sup>; Cançado, P. H. D.<sup>2</sup>; Egito, A. A.<sup>2</sup>

## Resumo

De hábito hematófago, a mosca *Stomoxys calcitrans* popularmente conhecida como “mosca-dos-estábulo” ou “mosca-da-vinhaça”, é considerada um dos dípteros Muscidae com maior impacto econômico para a pecuária brasileira. Para que haja uma redução dos prejuízos causados pela mosca-dos-estábulo, são executadas medidas de manejo sanitário associadas a um controle químico fundamentado na utilização de inseticidas. A resistência aos inseticidas piretróides detectada em bioensaios a campo e nas colônias permanentes de *S. calcitrans* da Embrapa Gado de Corte, em 2016, acendeu um alerta vermelho em relação ao seu controle. A resistência é um fenômeno genético onde alterações no código genético podem afetar as proteínas alvos dos inseticidas e/ou o seu metabolismo. A mutação L1014H (kdr - *knockdown resistance*), no gene dos canais de sódio foi associada à insensibilidade do sistema nervoso da mosca à ação dos inseticidas dessa classe. Com o intuito de auxiliar o manejo e controle desta praga, sequenciou-se uma região de 430pb de 52 moscas *S. calcitrans*, onde localiza-se a mutação L1014H, visando validar a existência deste e outros polimorfismos que pudessem estar relacionados à resistência das colônias permanentes da Embrapa Gado de Corte. Após amplificação por PCR com os primers f-5'-

---

(1) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, francieleo77@gmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.

GTGGGCGATGTCTCCTGTAT-3' e r-5'-CTAGATGAACCGAAATTGGAC-3, purificação e sequenciamento dos amplicons; as sequências foram editadas e alinhadas à sequência referência do GenBank (HQ010283) pelo programa SeqScape®. Foi possível confirmar a existência da mutação já associada à resistência aos piretróides e prospectar três novos *Single Nucleotide Polymorphisms* (SNPs) ainda não descritos na literatura. Dois destes SNPs estão localizados em região codificante enquanto o outro está em região intrônica. Os indivíduos foram heterozigotos para maior parte dos SNPs observados. Estudos de associação com os fenótipos de resistência serão conduzidos, visando buscar associação dos novos alelos ao mecanismo de resistência kdr aos piretroides em *Stomoxys calcitrans*.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte e CAPES.

# Parâmetros genéticos e fenotípicos para consumo de água e eficiência hídrica em bovinos da raça Senepol

*Primeiro autor: Gabriel de Moraes Pereira*

*Demais autores: Pereira, G. M.<sup>1\*</sup>; Latta, K. I.<sup>2</sup>; Ribas, M. N.<sup>3</sup>; Fernandes Junior, J. A.<sup>4</sup>; Gomes, R. C.<sup>5</sup>; Egito, A. A.<sup>5</sup>; Menezes, G. R. O.<sup>5</sup>*

## Resumo

A água tem sido tradicionalmente considerada um recurso natural de baixo custo, prontamente disponível e renovável, no entanto, as crescentes preocupações sobre a sustentabilidade produtiva, incluindo a disponibilidade de água potável, têm pressionado cada vez mais o setor agropecuário, especialmente a criação de bovinos. Assim, será realizada uma abordagem genética para avaliar o potencial da adoção do consumo de água e eficiência hídrica no melhoramento genético da raça Senepol. Serão utilizados registros de 1.000 novilhas Senepol, envolvidas em testes de desempenho em confinamento, coletados ao longo dos anos de 2014 a 2019. As novilhas terão acesso a 48 cochos e 12 bebedouros eletrônicos que permite a mensuração do consumo individual de água e alimentos. As características que serão estudadas incluem consumo médio hídrico diário (CHD, L/dia), consumo hídrico residual (CHR, L/dia), ganho médio diário (GMD, kg/dia), consumo médio de matéria seca diária (CMS, kg MS/dia), consumo alimentar residual (CAR, kg MS/dia), conformação frigorífica (CF), área de olho de lombo (AOL, cm<sup>2</sup>), espessura de gordura subcutânea (EGS, mm) e porcentagem de

---

(1) Mestrando em Ciência Animal na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, gabriel\_m\_p@hotmail.com. (2) Graduanda em Zootecnia na Universidade Católica Dom Bosco – UCDB. (3) CEO da Empresa Intergado Ltd., MG. (4) Proprietário da Grama Senepol, Fazenda Grama, SP. (5) Pesquisador (a) da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.

gordura intramuscular, definida como marmoreio (MAR, %). Os componentes de (co)variância serão estimados sob abordagem bayesiana sob um modelo animal bivariado usando o programa Gibbs2F90. A partir destes componentes serão estimados coeficientes de herdabilidade direta e de correlação genética e fenotípica para todas as características estudadas. Ao fim deste estudo, espera-se evoluir o conhecimento a respeito do potencial da melhoria genética para a eficiência no uso da água. Também se espera encontrar na eficiência hídrica uma medida complementar na seleção genética para eficiência alimentar.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, CAPES, CNPq, UFMS, UCDB, Intergado Ltd. e Grama Senepol.

# Inteligência competitiva da cadeia da carne bovina

*Primeiro autor: Ingled Seiévini Marques Cardoso  
Demais autores: Cardoso, I. S. M.<sup>1</sup>; Malafaia, G. C.<sup>2</sup>*

## Resumo

A cadeia produtiva da pecuária de corte possui grande destaque no cenário do agronegócio brasileiro, dado que o Brasil aparece como maior exportador mundial de carne bovina, segundo maior produtor mundial e com o segundo maior rebanho comercial do mundo. Portanto, o objetivo deste trabalho é identificar desafios atuais elementares de PD&I e TT, visto que diante das expectativas e potencial, a cadeia da carne bovina deve se manter sustentada. Por isso, o CICARNE (Centro de inteligência da carne) associado às atividades de inteligência competitiva da cadeia produtiva de carne bovina brasileira, através de pesquisas, amparará o direcionamento de estratégias de pesquisa, e divulgação de informações para seus Stakeholders. Por meio de pesquisa realizada através de formulário via web, foram obtidas 1630 respostas de 542 municípios diferentes de todo o Brasil, em que foram identificadas as prioridades do Brasil como um todo. Nela foram feitas 39 perguntas em 5 áreas diferentes de conhecimento: Saúde e bem-estar animal; Nutrição animal e forrageiras; Melhoramento animal; Gestão e sistemas de produção e Ciências e tecnologia da carne. Os principais desafios tecnológicos da pecuária de corte brasileira encontrados foram: controle de ectoparasitas; técnicas de manejo de pastagem; valor econômico; custos de produção e

---

(1) Graduanda da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, [ingledseievini@gmail.com](mailto:ingledseievini@gmail.com). (2) Doutor em Agronegócios e Pesquisador na Embrapa Gado de Corte.\* Autor correspondente.

garantia da qualidade; e segurança do alimento. O CICARNE buscará atender essas demandas por meio da missão de produzir, sistematizar e dispor informações e dados de maneira organizada visando a melhor coordenação dessa cadeia para promover ganhos competitivos. Por fim, a sua utilização permitirá a tomada de decisão mais qualificada dos gestores, promovendo ganhos individuais e coletivos para os agentes da pecuária de corte brasileira, consolidando o papel de maior supridor de alimentos do mundo.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte e PIBIC/CNPq.

# Seleção de genes candidatos associados à características de produção em bovinos da raça Canchim

*Primeiro autor: Isadora Inácio Sousa*

*Demais autores: Sousa, I. I.<sup>1</sup>; Siqueira, F.<sup>2</sup>; Santiago, G. G.<sup>1</sup>; Romero, A. R.<sup>3</sup>; Torres Junior, R. A. A.<sup>2</sup>; Feijó, G. L. D.<sup>2</sup>; Souza Junior, M. D.<sup>4</sup>; Ferraz, A. L. J.<sup>5</sup>; Grisolia, A. B.<sup>6</sup>; Faria, F. J. C.<sup>7</sup>*

## Resumo

Sabe-se que a qualidade de um produto é o fator fundamental para que o mesmo possa ser inserido no mercado e o setor brasileiro de carne bovina tem se preocupado não só com o aumento da produção, mas também com a qualidade da carne produzida. Desta forma, produtores buscam obter a melhoria de características como a quantidade de gordura subcutânea e entremeada, ganho de peso, além da pelagem e da circunferência escrotal. Logo, objetivou-se realizar a seleção de genes candidatos via análise funcional de genes obtidos em regiões genômicas identificadas por estudos de associação ampla do genoma (GWAS) em animais da raça Canchim. Foram prospectadas pelo banco de dados *Ensembl* 36 regiões genômicas associadas com espessura de gordura subcutânea (EGS), marmoreio (MARM), área de olho de lombo (AOL), peso ao sobreano (PESO), pelagem (PELO) e circunferência escrotal (CE). Os 220 genes prospectados foram submetidos à anotação funcional pela ferramenta *Database for Annotation, Visualization, and Integrated Discovery* (DAVID) para verificar suas funcionalidades

---

(1) Doutorandos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, isadorainacio@hotmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutoranda da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp. (4) Técnico da Associação Brasileira de Criadores de Canchim - ABCCAN. (5) Professor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS. (6) Professora da Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD. (7) Professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. \*Autor correspondente.



nas categorias processo biológico, componente celular, função molecular e vias metabólicas, sendo as vias verificadas pelo banco de dados *Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes* (KEGG). Os genes foram selecionados pela filtragem de termos ontológicos relacionados com tecido adiposo, tecido muscular, desenvolvimento e proliferação celular, pelagem e bolsa escrotal, sendo estes obtidos pelos bancos de dados QuickGO e *Integrative Visual Analysis Tool for Biological Networks and Pathways* (VisANT). A descrição prévia dos genes na literatura também foi adotada como critério de seleção. Foram selecionados 29 genes considerados como potenciais candidatos para as características avaliadas, sendo dois genes para EGS, três para MARM, 15 para AOL, seis para PESO, um para PELO e cinco para CE. Os resultados obtidos viabilizam estudos de identificação de mutações associadas às características de interesse econômico, contribuindo, assim, para programas de melhoramento da raça Canchim.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, Fundapam e CAPES.

# Interação entre procedimentos de castração e manejo alimentar na fase de terminação sobre o desempenho e a qualidade do novilho precoce

*Primeiro autor: Jaqueline Rodrigues Ferreira  
Demais autores: Ferreira, J. R.<sup>1</sup>; Neves, A. P.<sup>2</sup>; Araújo, T. L. A. C.<sup>3</sup>; Silva, A. M.<sup>4</sup>; Latta, K.<sup>4</sup>; Vieira, D. G.<sup>1</sup>; Gomes, M. N. B.<sup>5</sup>; Brumatti, R. C.<sup>5</sup>; Montagner, D. B.<sup>6</sup>; Feijó, G. L. D.<sup>6</sup>; Gomes, R. C.<sup>6</sup>*

## Resumo

Na pecuária de corte a castração é uma prática comum que visa modificar a composição do ganho de peso corporal dos animais. Com o presente estudo objetivou-se avaliar o efeito de diferentes métodos de castração, em pesos e planos nutricionais distintos em novilhos precoces. Serão utilizados 60 machos Nelore, com 20 meses de idade, 300 kg de peso corporal (PC) que serão submetidos a blocos (PC) aleatorizados aos seguintes tratamentos: 1– Castração cirúrgica aos 360 kg + suplementação proteico-energético na terminação; 2– Imunocastração aos 360 kg + suplementação proteico-energético na terminação; 3– Imunocastração aos 400 kg + suplementação proteico-energético na terminação; 4– Imunocastração aos 440 kg + suplementação proteico-energético na terminação; 5– Imunocastração aos 440 kg + terminação em semi-confinamento. A fase de terminação será considerada após atingirem 440 kg, quando serão alocados ao plano nutricional definido pelo seu tratamento com acompanhamento periódico a cada 28 dias para avaliações de desempenho. O peso de abate será aproximadamente 520 kg de peso corporal. Após o abate serão feitas as

---

(1) Mestrando (a) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. jaqufms@gmail.com. (2) Doutorando da Universidade Estadual de Londrina. (3) Doutorando Universidade Federal do Ceara. (4) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco. (5) Professor (a) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (6) Pesquisador (a) da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.

avaliações de qualidade da carcaça e qualidade da carne aos 0 e 7 dias de maturação. Será realizada a análise econômica e análise de sensibilidade para identificar a viabilidade dos sistemas de produção. Espera-se com os resultados do presente estudo identificar estratégias de utilização das técnicas de castração e manejo nutricional que beneficiem o desempenho, características de carcaça e qualidade da carne de novilhos precoces.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, Connan Nutrição Animal, Capes e CNPq.

# Migração de sistemas tradicionais para PWA's: experiência no +Precoce

*Primeiro autor: Jorge Luís Melgarejo*

*Demais autores: Melgarejo, J. L.<sup>1</sup>; Gomes, R. C.<sup>2</sup>; Dias, F. R. T.<sup>3</sup>; Carromeu, C.<sup>4</sup>*

## Resumo

A produção de novilho precoce pode ser definida como o conjunto de demandas, oportunidades e desafios que se configuram dentro e fora da porteira, muitas vezes equiparáveis ao cenário de uma corrida. A Plataforma +Precoce surge com o propósito de fornecer indicadores que auxiliem produtores e técnicos a minimizar as incertezas dentro de sistemas de produção de novilho precoce, possibilitando simular o desempenho econômico ao considerar diversos parâmetros relacionados à cria. Para a primeira versão do +Precoce, desenvolvida em 2017, foram criadas duas ferramentas computacionais: uma de gestão (denominada *backend*) e outra de simulação (denominada *frontend*). O *frontend* era uma aplicação web convencional e oferecia limitações ao seu público alvo: produtores e técnicos rurais. Assim, vislumbrou-se a necessidade de desenvolvimento de uma versão 2.0 que mitigasse estas limitações. Para tal, foi adotado o conceito de PWA, que combina o que há de mais moderno em tecnologia web e as vantagens e benefícios da experiência móvel. A linguagem de programação *Javascript*, junto com o *framework* *Vue.js* e o banco de dados

---

(1) Graduando da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, melgarejo.colarte@gmail.com, (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, (3) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, (4) Analista Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS. \*Autor correspondente.

indexedDB, formam o conjunto de tecnologias selecionadas para a migração do *frontend* web não-responsivo para um sistema web responsivo. Os principais benefícios conquistados com a migração para PWA foram: uso do sistema em qualquer tipo de dispositivo (sejam móveis, como *smartphones* ou *tablets*, ou convencionais), acesso *offline* ao sistema (possibilitando o uso mesmo a campo). Além do uso no campo sem a necessidade de conexão com internet, o PWA permite que apenas um código contemple aplicativos de diversas plataformas (iOS, Android e Web), seu acesso é feito através de um *link* e pode ser salvo como um aplicativo porém não existe a necessidade de instalação via loja de aplicativos e portanto sua manutenção e atualizações são feitas de forma transparente ao usuário final.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, Connan Nutrição Animal, Capes e CNPq.

# Avaliação de caracteres agronômicos em *Brachiaria decumbens* através de análise de trilha

*Primeiro autor: José Marcos Queiroz Júnior*

*Demais autores: Queiroz Júnior, J. M.<sup>1\*</sup>; Barrios, S. L. C.<sup>2</sup>; Do Valle, C. B.<sup>2</sup>; Machado, W. K. R.<sup>3</sup>; Candido, A. R.<sup>4</sup>; Gouveia, B. T.<sup>5</sup>; Nobre, A. A. A.<sup>6</sup>*

## Resumo

Forrageiras só são valiosas aos sistemas de produção quando transformadas em proteína animal. Nas avaliações iniciais sob cortes, consideram-se características agronômicas indicativas de bom desempenho animal, portanto uma avaliação indireta que é frequentemente trabalhosa e demorada. Daí a importância em usar análises como a de trilha, que permite a decomposição de correlações em efeitos diretos e indiretos. O objetivo deste trabalho foi identificar caracteres para utilizar na seleção indireta para produtividade de matéria seca de folha em híbridos de *Brachiaria decumbens*. O experimento foi realizado no campo experimental da Embrapa Gado de Corte. Foram avaliados por sete cortes, 34 híbridos de *B. decumbens* por meio das seguintes características agronômicas: peso verde de campo (PVC); capacidade de rebrota final (REB); produtividade de matéria seca total (MST); porcentagem de folhas (%F); produtividade de matéria seca foliar (MSF); e relação folha colmo (RFC). Os caracteres PVC e REB foram avaliados em todos os cortes, MST em seis cortes, e MSF, %F e RFC em três cortes. Os dados foram submetidos à análise conjunta dos cortes via pacote estatístico ASReml-R. As estimativas

---

(1) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco, marcosqzagro@gmail.com. (2) Pesquisador (a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutorando da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. (4) Mestrando da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul. (5) Doutoranda da Universidade Federal de Lavras. (6) Graduanda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. \* Autor correspondente.

de acurácia seletiva foram de 0,6839 para PVC, 0,9410 para REB, 0,7125 para MST, 0,6669 para MSF, 0,8415 para %F e 0,8506 para RFC, estimativas essas consideradas altas, exceto para PVC e MST, consideradas moderadas. Para realização da seleção indireta é necessário identificar caracteres, que além de alta correlação tenham também alto efeito direto favorável com a variável desejada. Nesse sentido a variável primária MST destaca-se, pois apresentou alta correlação com a variável MSF e também apresentou efeito direto elevado (0,9554). Entre variáveis secundárias, as características PVC e MSF possuem alta correlação, apresentando efeito direto elevado (0,8468). Conclui-se que o peso verde de campo e produtividade de matéria seca total podem ser utilizados na seleção indireta de produtividade de matéria seca foliar.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte e Unipasto.

# Raças Guzerá, Senepol e Caracu em cruzamentos para produção de novilhos precoce

*Primeiro autor: Karla Izidio Latta*

*Demais autores: Latta, K. I.<sup>1</sup>; Neves, A. P.<sup>2</sup>; Araújo, T. L. A. C.<sup>3</sup>; Silva, A. M.<sup>1</sup>; Gomes, R. C.<sup>4</sup>; Torres Junior, R. A. A.<sup>4</sup>; Menezes, G. R. O.<sup>4</sup>*

## Resumo

Existem certas restrições na utilização de cruzamentos em regiões de clima tropical, uma delas, a utilização da monta natural com touros puros da raça europeia. Assim, objetivou-se avaliar a influência da raça paterna sobre o desempenho de bovinos cruzados. Foram utilizados 208 animais (machos e fêmeas), provenientes do cruzamento entre touros das raças Caracu, Senepol e Guzerá com vacas Nelore,  $\frac{1}{2}$  Nelore +  $\frac{1}{2}$  Angus e  $\frac{1}{2}$  Nelore +  $\frac{1}{2}$  Caracu. Os animais foram criados em pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu recebendo suplementação mineral durante a fase de cria e suplementação proteica e proteica-energética durante a recria. Os animais foram pesados a cada 56 dias para calcular o ganho médio diário (GMD) e determinar o ganho de peso final. Os dados foram analisados utilizando o modelo misto PROC MIXED (do SAS) com 5% de significância. O peso ao nascer das progênes de touros Guzerá e Senepol ( $P < 0,05$ ) foram superiores aos das progênes de touros Caracu (37,3; 35,7 e 32,8 kg, respectivamente). O peso à desmama foi maior ( $P < 0,05$ ) para as progênes de touros Guzerá (234,3 kg), menor para os de Caracu (218,6 kg) e as progênes de Senepol (224,0 kg) foram intermediárias. Progênes de touros Guzerá apresentaram maior ( $P < 0,05$ )

---

(1) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, karla.i.latta@gmail.com. (2) Doutorando da Universidade Estadual de Londrina. (3) Doutorando da Universidade Federal do Ceará. (4) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.



ganho de peso no final da seca comparadas às progênes de touros Senepol e Caracu (276,3; 261,2 e 253,5 kg, respectivamente), bem como maior ganho de peso ao final da recria (436,7; 411,1 e 400,5 kg, respectivamente). Foi observada influência ( $P < 0,05$ ) do grupo genético paterno no GMD durante a recria, com maior desempenho para progênes de touros Guzerá, menor para progênes de Caracu, e Senepol em posição intermediária (0,507; 0,463 e 0,476 kg, respectivamente). Para o sistema de cruzamento, as progênes de touros Guzerá obtiveram desempenho superior quando comparadas às progênes dos touros Caracu e Senepol.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, UCDB, CNPq e Connan Nutrição Animal.

# Pasto Certo: escolha de cultivares com Inteligência Artificial

*Primeiro autor: Leonardo Lazarino Crivellaro*

*Demais autores: Crivellaro, L. L.<sup>1</sup>; Matsubara, E. T.<sup>2</sup>; Barrios, S. C. L.<sup>3</sup>; Carromeu, C.<sup>4</sup>; Santos, M. F.<sup>3</sup>; Valle, C. B.<sup>3</sup>; Jank, L.<sup>3</sup>*

## Resumo

O Pasto Certo é uma plataforma de software composta por um aplicativo para dispositivos móveis e uma aplicação web que permite o acesso, de forma rápida e integrada, às características das principais cultivares de forrageiras tropicais, lançadas pela Embrapa e outras de domínio público e, em sua versão mais recente, às informações de empresas associadas revendedoras de sementes. A escolha da melhor forrageira por um produtor de carne bovina para o seu pasto demanda esforço, pesquisa e conhecimentos técnicos, o que pode dificultar o uso do Pasto Certo. Superar esse problema é um objetivo do projeto. Neste trabalho foi proposto um assistente que sugere de forma ativa as forrageiras que melhor se adequam à propriedade. A sugestão foi fornecida por uma adaptação em um algoritmo de aprendizado de máquina para este problema. Para isso, adaptou-se o algoritmo de classificação K-NN (K-Nearest Neighbor) que analisa o cenário apresentado pelo produtor e as características mais adequadas para as espécies de cultivares dentro do Pasto Certo. O algoritmo faz um tratamento nos dados fornecidos pelo produtor atribuindo pesos para as características mais importantes. Assim, a proposta gera um ranking de espécies de cultivares que devem apresentar

---

(1) Graduando da Universidade Federal De Mato Grosso do Sul - UFMS, leonardo.lazarinocrivellaro@gmail.com. (2) Professor Adjunto I da Faculdade de Computação da UFMS. (3) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (4) Analista da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.

um melhor desempenho na propriedade. Para a análise atual são utilizadas 16 variedades de espécies de cultivares (*Brachiaria* e *Panicum maximum*) separadas por oito características categorizadas entre: clima, como precipitação, produção relativa no período seco e tolerância à geada; solo, como exigência em fertilidade da cultivar e tolerância ao encharcamento; uso, como nível tecnológico; e, estresse biótico, como resistência às cigarrinhas e doenças. O protótipo atual do algoritmo mostrou resultados semelhantes às sugestões feitas por especialistas, que aponta sua eficácia. Atualmente a inteligência artificial é capaz de somente classificar entre as 16 forrageiras já presentes no Pasto Certo, para futuras adições ao aplicativo serão necessárias novas pesquisas.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, UFMS e Unipasto.

# Efeito do manejo de curral sob o comportamento de bovinos a pasto em experimento de nutrição animal

*Primeiro autor: Luana Silva Caramalac*

*Demais autores: Caramalac, L. S.<sup>1</sup>; Oliveira, L. O. F.<sup>2</sup>; Costa, T. G.<sup>3</sup>; Abreu, U. G. P.<sup>4</sup>; Cassaro, I.<sup>5</sup>; Falcão, K. R.<sup>6</sup>*

## Resumo

Pesquisas que necessitam modificações na rotina dos animais podem levar a erros em seus resultados, sendo importante o conhecimento dos seus efeitos alimentares sobre os padrões comportamentais dos mesmos. Com o objetivo de avaliar esses efeitos no comportamento de bovinos a pasto, utilizou-se 17 machos Nelore, com peso inicial e final de  $224 \pm 19,75$  e  $232 \pm 18,65$  kg, respectivamente, mantidos em área de 25 hectares de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. As observações foram realizadas a cada 10 minutos, entre 06h00min e 18h00min, no período de julho a agosto de 2017. O experimento foi dividido em três períodos de doze dias cada, sendo sete dias de adaptação e cinco de coleta de dados. No primeiro período forneceu-se suplemento mineral (SMC); no segundo suplemento energético duas vezes ao dia (9h00min e 16h30min) no pasto (SEP); e, no terceiro suplemento energético duas vezes ao dia (6h00min e 16h00min) no curral (SEC). As variáveis analisadas foram: pastejando (TP), ruminando (TR) e ócio (TO). Ao TO somaram-se os tempos despendidos como deitado em ócio e em pé em ócio. De forma análoga, ao TR somaram-se os tempos despendidos em pé ruminando e deitado ruminando.

---

(1) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - FAMEZ, luana\_caramalac@yahoo.com.br. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - FAMEZ. (4) Pesquisador da Embrapa Pantanal. (5) Graduanda da Universidade Anhanguera, UNIDERP-Agrárias. (6) Mestre em produção animal – UEMS. \* Autor correspondente.

Os dados foram analisados considerando-se o tempo diário despendido em cada atividade como medidas repetidas no tempo em cada animal, durante os quinze dias de análise. Foi adotado nível de significância de 5%. Não houve efeito significativo ( $P>0,05$ ) no TR entre os períodos. Observou-se ( $P<0,05$ ) que no período SEP, os animais permaneceram menos TP, porém, maior TO (22,7 e 27,9 min/h, respectivamente), comparando aos períodos SMC e SEC (36,7 e 31,5 min/h; 15,8 e 11,1 min/h, respectivamente). É possível concluir que o comportamento natural dos animais não foi modificado quando os mesmos foram manejados, o mesmo não ocorrendo quando foram suplementados no pasto, pois aumentaram o TO especialmente nos horários pré-suplementação.

## **Parceria / Apoio financeiro**

ASBRAM, CNPq, Embrapa Gado de Corte e Fundect.

# Novas medidas de ultrassom para avaliação de acabamento e distribuição de gordura na carcaça bovina

*Primeiro autor: Lucas Chaves de Paula*

*Demais autores: De Paula, L. C.<sup>1</sup>; Gomes, R. C.<sup>2</sup>; Feijó, G. L. D.<sup>2</sup>; Menezes, G. R. O.<sup>2</sup>; Gomes, M. N. B.<sup>3</sup>; Neves, A. P.<sup>4</sup>; Araújo, T. L. A. C.<sup>5</sup>; Perestrello, A. A.<sup>6</sup>; Favero, R.<sup>7</sup>*

## Resumo

A melhora da qualidade da carcaça bovina tem cada vez mais impacto na pecuária de corte, explorando tecnologias e ampliando possibilidades de melhora na qualidade da carne. Objetivou-se então avaliar novas medidas ultrassonográficas como ferramenta de acompanhamento do acabamento da carcaça bovina bem como a distribuição de gordura na carcaça. Foram utilizados 180 animais, sendo eles machos inteiros (MI) e machos castrados (MC), de dois grupos genéticos (Nelore e ½ Angus x Nelore) provenientes de projetos da Universidade Federal de Mato Grosso Do Sul e Embrapa Gado de Corte. Antes do abate, os animais foram avaliados por ultrassom para as características de área de olho de lombo (AOLus) e espessura de gordura subcutânea (EGSus) através de imagens seccionais do músculo *Longissimus* (ML) entre a 12<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> costelas. A espessura de gordura na picanha (EGPus) foi avaliada por uma imagem sobre o músculo Biceps femoris, paralela ao terço final do íleo. As novas medidas de ultrassom foram realizadas sobre os músculos referentes aos cortes comerciais conhecidos

---

(1) Mestrando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, l-c-depaula@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. (4) Doutorando da Universidade Estadual de Londrina - UEL. (5) Doutorando da Universidade Federal do Ceará – UFC. (6) Mestranda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS. (7) Auditor Fiscal Federal Agropecuário do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. \* Autor correspondente.

como patinho (EGPTus), coxão duro (EGCXus) e lagarto (EGLGus) a fim de mensurar a espessura de gordura nesses pontos anatômicos. Após o abate, as carcaças foram avaliadas quanto ao acabamento (ACAB) em escores de 1 a 5, distribuição de gordura no traseiro (DISTT) em escores de 1 a 3, espessura de gordura no lombo (EGS) em milímetros e em oito escores de marmoreio (MARM). Das novas medidas propostas, as realizadas no patinho e no lagarto foram correlacionadas com o ACAB ( $p < 0,05$ ), porém com menor magnitude que a medida EGSus. A medida realizada no lagarto é ainda correlacionada com a DISTT ( $p < 0,01$ ). A avaliação de carcaça por ultrassonografia em novos pontos anatômicos se apresenta promissora para a identificação do acabamento de carcaça, podendo auxiliar na formação de lotes de maior qualidade para comercialização aos frigoríficos.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, UFMS e CAPES.

# Avaliação do crescimento de mudas de eucalipto sob diferentes doses de lodo de curtume

*Primeiro autor: Luzia Barcelos Deknes*

*Demais autores: Deknes, L. B.<sup>1</sup>; Bitencourt, G. A.<sup>2</sup>; Laura, V. A.<sup>3</sup>*

## Resumo

O lodo de curtume (LC) pode ser uma alternativa como fertilizante no plantio florestal, fornecendo nutrientes essenciais para as plantas e com baixo custo. Entretanto, critérios de aplicação desse resíduo devem ser definidos, devido à presença de elementos tóxicos capazes de causar danos às plantas e ao meio ambiente. Objetivou-se com este estudo avaliar os efeitos de diferentes doses de lodo de curtume em mudas de eucalipto. O experimento está sendo conduzido em casa de vegetação na Embrapa Gado de Corte, entre as coordenadas 20° 45" de latitude sul e 54° 72" de latitude oeste. O período experimental será de 45 dias, entre os meses de agosto e outubro 2018. O delineamento experimental utilizado é o inteiramente casualizado, sendo cinco doses de LC e cinco repetições, perfazendo um total de 25 unidades experimentais. Cada unidade experimental é constituída por um vaso, contendo 5,0 kg de mistura de LC e solo (Latosolo vermelho). As proporções de LC utilizadas foram: 0; 0,1; 1,0; 10,0 e 50,0%. As mudas de *Eucalyptus urograndis*, clone I144 enraizadas em substrato comercial em tubetes, foram transplantadas para os vasos, revestidos com sacos de plásticos, contendo as misturas de solo e LC. As variáveis que serão avaliadas são: altura da planta,

---

(1) Graduanda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, luziadeknes@outlook.com. (2) Professora da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. (3) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.



diâmetro do coleto, número de folhas, composição química do solo e das plantas, comprimento da raiz, massa seca da parte aérea e das raízes. Com esse experimento espera-se identificar o limite de LC que pode influenciar significativamente na disponibilidade de nutrientes no solo, proporcionando maiores crescimento para as plantas e/ou efeitos fitotóxicos.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte e UEMS.

# Reação de genótipos de *Panicum maximum* à mancha das folhas causada por *Bipolaris maydis*

Primeiro autor: Marcelo Batista Barbosa

Demais autores: Barbosa, M. B.<sup>1</sup>; Fernandes, C. D.<sup>2</sup>; Pereira, T. B. C.<sup>3</sup>; Verzignassi, J. R.<sup>2</sup>; Batista, M. V.<sup>4</sup>; Quetez, F.A.<sup>5</sup>

## Resumo

O fungo *Bipolaris maydis*, causador de manchas foliares em *Panicum maximum*, vem ocasionando perdas na produtividade de matéria seca e de sementes. A melhor estratégia para o controle da doença é o uso de cultivares resistentes. Assim, objetivou-se avaliar a resistência de 60 genótipos de *P. maximum* à mancha foliar. O experimento foi delineado em blocos casualizados com treze repetições, conduzido na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS. As cultivares Tanzânia-1 e BRS Zuri foram utilizadas, respectivamente, como testemunhas suscetível e resistente ao fungo. Plantas com 30 dias de idade foram inoculadas com suspensão de conídios de dois isolados de *B. maydis*, na concentração de  $8 \times 10^4$  conídios.mL<sup>-1</sup>, sendo acondicionadas em câmara úmida e mantidas por 48 horas sob umidade 90-100% e temperatura média de 25°C. Posteriormente, foram mantidas por 10 dias em ambiente climatizado sob temperatura entre 28-33°C. A avaliação da severidade da doença foi realizada utilizando-se a escala diagramática com notas de 0 a 9 (0= ausência de sintomas e 9= severidade superior a 95% de área foliar lesionada). Para análise estatística, os dados de severidade foram

---

(1) Graduando da Universidade Anhanguera-UNIDERP, marcelo.batista.barbosa@gmail.com.

(2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Pesquisadora DCR/CNPq-FUNDECT, Embrapa Gado de Corte. (4) Técnica do Laboratório de Fitopatologia; (5) Técnico Agrícola. \* Autor correspondente.

transformados por  $\sqrt{se_v + 0,01}$  e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade, no programa Genes. Verificou-se interação significativa entre os genótipos avaliados e agressividade dos isolados testados. Para o isolado B12, foi possível separar os genótipos em suscetíveis e resistentes. Já para o isolado B48, observaram-se três agrupamentos de genótipos, sendo eles suscetíveis, intermediários e resistentes. Conclui-se que há variabilidade entre os genótipos de *P. maximum* em relação à resistência à mancha foliar, identificando-se sete genótipos promissores (PA3, PA4, C4.3, C4.6 C6.7 C6.8 e C7.8), resistentes a ambos os isolados do patógeno, os quais poderão ser usados no programa de melhoramento da forrageira.

## **Parceria / Apoio financeiro**

CNPq, Fundect, Fundapam, Unipasto e Embrapa.

# Banco de DNA para prospecção e validação de marcadores moleculares associados a características de interesse econômico em bovinos de corte

*Primeiro autor: Maria Eduarda Monteiro Nascimento*

*Demais autores: Nascimento, M. E. M.<sup>1</sup>; Mazeto, C. M.<sup>1</sup>; Ferreira, A. B. R.<sup>2</sup>; Sousa, I. I.<sup>3</sup>; Martini, E. A.<sup>4</sup>; Egito, A. A.<sup>5</sup>; Feijó, G. L. D.<sup>5</sup>; Siqueira, F.<sup>5</sup>*

## Resumo

Uma das estratégias que pode ser utilizada pelos programas de melhoramento de bovinos de corte para aumentar a produtividade dos rebanhos é a utilização de marcadores moleculares, tanto para a seleção genômica quanto para a seleção assistida por marcadores. Para prospecção e validação de marcadores associados a características de interesse é extremamente importante a obtenção de amostras de DNA com qualidade e em quantidade suficiente. Assim, o objetivo deste projeto é organizar de forma apropriada as amostras biológicas pertencentes ao Banco de DNA bovino da Embrapa Gado de Corte e concluir a validação de um polimorfismo localizado no gene *FABP4* (*Fatty Acid Binding protein 4*) em animais Canchim. Atualmente, o Laboratório de Genômica e Melhoramento Animal conta com um banco com aproximadamente 6.000 amostras biológicas (leucócitos, sêmen, DNA e músculo) obtidas de bovinos que também apresentam dados fenotípicos. Estas amostras foram coletadas, principalmente, em experimentos realizados na Unidade ou em Provas de Avaliação de Desempenho de animais Canchim, Senepol, Nelore, Caracu, Brangus e cruzados de diferentes grupos

---

(1) Graduandas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, dudahmr26@gmail.com. (2) Analista da Embrapa Agroindústria de Alimentos. (3) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. (4) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. (5) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.

genéticos. Para a organização do Banco de DNA será criada uma codificação padronizada e uma localização de armazenamento das amostras biológicas contidas dentro de refrigeradores do tipo freezer (-20°C) e ultrafreezer (-86°C), visando facilitar o acesso às mesmas e assegurar maior confiabilidade em futuras aplicações. Também será utilizado um sistema informatizado que está em desenvolvimento na Unidade para o controle e gerenciamento das amostras, com o intuito de permitir rápida e fácil recuperação das informações associadas a cada amostra armazenada. Para a validação do polimorfismo aproximadamente 300 animais da raça Canchim serão genotipados por meio da técnica PCR em Tempo Real. Espera-se ao final do projeto que todas as amostras biológicas estejam identificadas, organizadas e cadastradas no sistema informatizado e que o polimorfismo no gene *FABP4* seja validado em animais Canchim.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, Fundect e CNPq.

# Desenvolvimento, adaptação e validação de ferramentas computacionais para coleta de dados e gestão do protocolo Carne Carbono Neutro

*Primeiro autor: Mário de Araújo Carvalho*

*Demais autores: Carvalho, M. A.<sup>1</sup>; Alves, F. V.<sup>2</sup>; Carromeu, C.<sup>3</sup>*

## Resumo

Carne Carbono Neutro (CCN) é uma marca-conceito desenvolvida pela Embrapa que visa atestar, por meio de protocolo parametrizável e auditável, que bovinos produzidos em sistemas de integração do tipo silvipastoril (pecuária-floresta, IPF) ou agrossilvipastoril (lavoura-pecuária-floresta, ILPF) têm suas emissões de metano entérico neutralizadas. Um dos objetivos do projeto é desenvolver e validar, junto aos produtores e empresas certificadoras, ferramentas computacionais para coleta e registro de dados nas propriedades passíveis de receberem o selo. Além de inovadoras, tais ferramentas visam a agilidade no processamento e segurança das informações coletadas. A plataforma de *software* a ser desenvolvida será composta por dois sistemas: (1) aplicativo móvel, e; (2) aplicação web. Esta última, por sua vez, conterà três módulos: Módulo Gestor Web (disponível para os gestores dos dados); Módulo do Produtor (disponível para o produtor); e Módulo de Auditoria e Certificação (disponível para as empresas certificadoras). A metodologia de desenvolvimento será efetuada em fases: (1) definição dos requisitos da plataforma; (2) modelagem e projeto; (3) implementação do protótipo, com base nos critérios fornecidos; (4) implementação do produto final; e, (5) teste

---

(1) Bolsista PIBIC - Embrapa Gado de Corte, mariodearaujocarvalho@gmail.com. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. (3) Analista da Embrapa Gado de Corte. \*Autor correspondente.

e validação. O aplicativo móvel será desenvolvido para a plataforma *Android*, devido a sua maior presença no mercado, e auxiliará o produtor a verificar a adequação das áreas de sua propriedade ao protocolo CCN. Caso a área seja considerada apta, as informações cadastradas poderão ser enviadas para a aplicação web, onde ficarão disponíveis para as certificadoras. Estas, com os dados disponibilizados pelos produtores, poderão agendar uma visita técnica para certificar oficialmente a área e obter, caso se adequem aos pré-requisitos, o selo CCN.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, Fundect e CNPq.

# Adequação do *Snooper* à plataforma e-Cattle

*Primeiro autor: Matheus Gomes de Sousa*

*Demais autores: Sousa, M. G. S.<sup>1</sup>; Andreu, M. P.<sup>2</sup>; Carromeu C.<sup>3</sup>*

## Resumo

O *Snooper* é um dispositivo de *hardware* para a aquisição de dados sensoriais de ambientes internos. Ele possui dois sensores de temperatura, um de umidade do ar e um de gases inflamáveis, possibilitando monitorar a segurança de ambientes críticos como laboratórios de pesquisa e centros de processamento de dados. O objetivo deste trabalho foi adaptar esse dispositivo a uma plataforma IoT (*Internet of Things*) denominada e-Cattle, que foi concebida baseada na necessidade de integração de sensores de IoT para a pecuária. Com isso, dados obtidos pelo *Snooper* poderão ser consumidos por outros artefatos de softwares homologados na plataforma e-Cattle. O *Snooper* foi desenvolvido a partir da plataforma NodeMCU, esta permite o desenvolvimento de dispositivos conectados à internet com um baixo consumo de energia. Assim, foi implementado um *software* embarcado que coleta os dados sensorizados e envia continuamente para um servidor hospedado em um dispositivo do tipo *Raspberry PI 3 Model B*, denominado *BigBoxx*. Este armazena os dados de diversos dispositivos distribuídos na propriedade rural na qual o *BigBoxx* está instalado. A comunicação do *Snooper* com o *BigBoxx* é feita através de um barramento *RESTful* no qual

---

(1) Graduando da faculdade de computação da UFMS, matheusgs.gomes@gmail.com. (2) Analista da Embrapa Gado de Corte. (3) Analista de TI da Embrapa Gado de Corte. \*Autor correspondente.



o *Snooper* envia um contrato com o MAC da placa de rede e a definição dos sensores ao *BigBoxx*. Uma vez que o contrato seja aceito, o *BigBoxx* retorna um token de acesso. O *Snooper* utiliza esse token para validar cada envio de dados, permitindo que eles sejam persistidos no banco de dados do *BigBoxx*. Com as adaptações necessárias no código do *Snooper* foi possível sua integração à plataforma e-Cattle, transformando-o em mais um dispositivo homologado à coleta de dados sensoriais para a pecuária. Esta integração entre os dispositivos IoT irá beneficiar o desenvolvimento de *softwares* inteligentes para a tomada de decisão na pecuária de precisão.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte.

# Critérios de decisão usados por pecuaristas na escolha de forrageiras tropicais

*Primeiro autor: Matheus Silva Souza*

*Demais autores: Souza, M. S.<sup>1</sup>; Pereira, M. A.<sup>2</sup>*

## Resumo

As forrageiras são a base da pecuária brasileira. Um desafio é escolher a forrageira mais adequada para cada sistema de produção. A Embrapa e a FACOM/UFMS desenvolveram o aplicativo Pasto Certo, para auxiliar o produtor nesse processo. O objetivo deste trabalho é identificar e ranquear os critérios mais relevantes na decisão do produtor quanto a cultivar, para inclusão no aplicativo, permitindo que ele faça sugestões de cultivares a serem utilizadas. Logo, aplicou-se um questionário estruturado a 26 pecuaristas de MS, SP, GO e RO participantes do: (1) Beef Radar, grupo de especialistas em pecuária de corte em rede social, e da (2) Associação Sul-mato-grossense dos produtores de Novilho Precoce. Usou-se escala Likert de 0 (sem importância) a 4 (importância muito alta) para ranquear os critérios de seleção das cultivares, e o SPSS (v.23) para as análises descritivas. Entre os entrevistados, 46% possuem pós-graduação e, 47 e 22 anos, em média, de idade e experiência, respectivamente. A área média de pastagem é 1.554 ha, em sua maioria *Brachiaria brizantha* (819 ha), comportando, em média, 2.420 animais, criados em ciclo completo (77%) e alguns (23%) com integração. O tipo de criação animal que se estabelecerá sobre a pastagem foi o critério mais importante (92% dos produtores). Outros critérios com notas 4 e 3 foram:

---

(1) Graduando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, matheussouza2005@hotmail.com; (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.

resistência a cigarrinhas (88%), capacidade de suporte (88%), expectativa de produtividade animal (88%) e por área (81%) e nível tecnológico existente (77%). Os critérios menos importantes (nota 0 ou 1) foram: tolerância à geada (68%) e ao sombreamento (65%). Os resultados indicaram que o potencial de produção e risco de praga são muito valorizados pelo produtor na escolha da cultivar. O perfil entrevistado revelou um produtor bem qualificado e com grandes áreas de pastagem, caracterizando um viés amostral. Outros perfis devem ser considerados para obter respostas mais representativas.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte e CNPq.

# Potencial de produção de sementes por híbridos de *Panicum maximum*

*Primeiro autor: Maycon Antonio da Silva de Oliveira*  
*Demais autores: Oliveira, M. A. S.<sup>1</sup>; Verzignassi, J. R.<sup>2</sup>; Santos, M. F.<sup>2</sup>; Jank, L.<sup>2</sup>; Fernandes, C. D.<sup>2</sup>; Silva, M. A.<sup>3</sup>; Jesus, L.<sup>3</sup>; Corado, H. S.<sup>4</sup>; Vicentini, R. P.<sup>5</sup>; Lima, N. D.<sup>6</sup>; Libório, C. B.<sup>7</sup>; Bezerra, F. C.<sup>8</sup>; Silva, F. A. S.<sup>9</sup>*

## Resumo

O Programa de Melhoramento de Forrageiras da Embrapa é responsável pelo lançamento de grande parte das pastagens tropicais cultivadas no Brasil. O objetivo deste estudo foi avaliar diversas progênies, indivíduos dentro de progênies, parentais e testemunhas de *Panicum maximum* Jacq. quanto ao potencial para produção de sementes. Para isso, um experimento com 972 plantas foi instalado na Embrapa Gado de Corte em delineamento de blocos aumentados de Federer. As testemunhas foram as cultivares Tanzânia-1, Mombaça, BRS Zuri, Paredão, BRS Quênia e BRS Tamani e as parcelas adicionais foram compostas por híbridos e seus parentais. As parcelas foram constituídas por uma planta individual cada, estabelecidas por mudas espaçadas de 1 m entre linhas e entre plantas, transplantadas em fevereiro de 2017, em Latossolo Vermelho, Distrófico, corrigido quanto à fertilidade por calagem e adubação básica. As plantas foram submetidas à uniformização (30 cm) em abril de 2017, novamente em novembro e dezembro, e nesta última

---

(1) Estudante de graduação da Universidade Anhanguera-Uniderp, mayckantonio@live.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Assistente da Embrapa Gado de Corte. (4) Técnico da Embrapa Gado de Corte. (5) Estudante de graduação da Universidade Anhanguera-Uniderp, bolsista PIBIC. (6) Mestranda da Universidade Federal da Grande Dourados - Dourados/MS, Bolsista CNPq. (7) Doutoranda do IF Goiano – Rio Verde/GO, bolsista CAPES. (8) Estudante de graduação da Universidade Católica Dom Bosco. (9) Doutorando do IF Goiano – Rio Verde/GO, bolsista FAPEG. \* Autor correspondente.

ocasião, efetuou-se adubação nitrogenada (150 kg N/ha, dividida em 3 partes iguais) e potássica em cobertura. As colheitas foram realizadas manualmente, com frequência de duas vezes por semana e as sementes foram submetidas ao beneficiamento e análise da qualidade física. As colheitas ocorreram de 21/02 até 09/05/18 e, para alguns genótipos, houve até quatro colheitas. Os valores máximos em produtividade de sementes puras (SP) para médias de progênies foram 137 kg SP/ha. No entanto, indivíduos de algumas progênies apresentaram destaque, com produtividade variando de 347 a 917 kg SP/ha. Os parentais apresentaram média de até 211 kg SP/ha. As testemunhas, representadas pelas cultivares, apresentaram valores médios de até 203 kg SP/ha. Cinquenta e duas plantas não produziram sementes puras. Alguns híbridos de *Panicum* sobressaíram em produtividade de sementes e estes podem ser candidatos a cultivares ou servir como parentais para o programa de melhoramento.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, FAPEG, CAPES, CNPq, Unipasto, IF Goiano, Universidade Anhanguera-Uniderp, Universidade Católica Dom Bosco, Universidade Federal da Grande Dourados e Fundapam.

# Documentação e migração do processo de *data mining* do CIGarne (Centro de Inteligência da Carne Bovina)

*Primeiro autor: Miguel Dias Montibeller de Oliveira*  
*Demais autores: Oliveira, M. D. M.<sup>1</sup>; Carromeu, C.<sup>2</sup>; Dias, F. R. T.<sup>3</sup>*

## Resumo

O CIGarne é um observatório com foco em consolidar e monitorar análises e tendências do mercado de inovações da pecuária bovina de corte. Dentre seus diversos projetos, atua na vertente de mineração de dados (do inglês, *data mining*) sobre análises da qualidade da carne usando como base informações de abate. O objetivo deste trabalho é apresentar o processo de documentação e migração deste para os servidores da Embrapa Gado de Corte do CIGarne, *data mining* que vem sendo realizado em parceria com a startup BOVBI. Para a realização da migração, foi clonado o GIT (um repositório online, que controla as versões dos arquivos). O processo de *data mining* do CIGarne é realizado utilizando o Pentaho, uma plataforma de software, composta por várias ferramentas. Foram executadas algumas rotinas, que criaram o data warehouse (ou depósito de dados digitais) em servidor da Embrapa Gado de Corte e usando o PDI (*Pentaho Data Integration*), foi realizado o ETL (*Extract, Transform and Load*), processo onde a ferramenta executa os *jobs* e *transformations*, resultando na extração de dados úteis. Com os dados no *data warehouse* pôde-se disponibilizá-los em um endereço de acesso local, utilizando o *software Schema Workbench*, onde cria-se o *schema* de como

---

(1) Graduando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, mig.beller@live.com  
(2) Analista de TI da Embrapa Gado de Corte (3) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.

essas informações serão organizadas. Posteriormente, com esse *schema*, foram criados os dashboards (painéis que mostram métricas importantes) utilizando o CTOOLS, um *plugin* com ferramentas que permite a criação de dashboards. Na documentação, foi utilizado o Jekyll (um gerador de sites que utiliza a linguagem de marcação *Markdown*), gerando uma página web com informações técnicas. Este trabalho possibilitou que o processo de *data mining* do CICarne fosse documentado e executado na Embrapa Gado de Corte, possibilitando expandi-lo futuramente para outras bases de dados da pecuária, e aos colaboradores do CICarne um melhor entendimento do processo como um todo.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte.

# Utilização de sensoriamento remoto com drones para fenotipagem de doenças foliares em *Panicum maximum* Jacq.

*Primeiro autor: Murilo Siqueira Pazini*

*Demais autores: OPazini, M. S.<sup>1</sup>; Santos, M. F.<sup>2</sup>; Jank, L.<sup>2</sup>; Carromeu, C.<sup>3</sup>*

## Resumo

O melhoramento dos caracteres relacionados à tolerância a doenças é uma das prioridades do desenvolvimento de cultivares de *Panicum maximum*. A fenotipagem desses é realizada a olho nu com base em escalas visuais laboriosas que demandam bastante tempo e muitas vezes são imprecisas, principalmente devido ao cansaço do avaliador. Em virtude de sua importância, nosso objetivo será verificar a eficiência do uso de um sensor embarcado em drones para a avaliação de doenças foliares. Para essa pesquisa, serão utilizados 368 acessos de *P. maximum* que compõem o Banco Ativo de Germoplasma (BAG) conservados em parcelas de 4 m<sup>2</sup> na Estação Experimental da Embrapa Gado de Corte. A avaliação de tolerância às manchas foliares ocorrerá nos primeiros meses de 2019 de duas maneiras, uma no campo a olho nu e outra por sensoriamento remoto. Para esse, será utilizado o Drone Phantom 4 Pro com uma câmera embarcada que capta imagens do tipo RGB (*Red, Green and Blue*). Para a captação das imagens serão testadas diferentes alturas, velocidades, tempo entre fotos e número de fotos. A partir disso, montar-se-á um ortomosaico que será correlacionado aos dados de campo, determinando assim os parâmetros de voo e de sensor

---

(1) Graduando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, mu.siqueira@hotmail.com. (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Analista da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.



que obtiverem a melhor qualidade para o caráter estudado. Espera-se que ao final desse estudo, todos os dados obtidos visualmente e por sensores sejam analisados e comparados para se avaliar a efetividade do sensoriamento remoto na avaliação de doenças em *P. maximum*. Futuramente, caso sejam encontrados bons índices de correlação entre essas técnicas de fenotipagem, a utilização de drones para avaliações de campo será fundamental para gerar dados experimentais em menos tempo e com menos custos, como a mão de obra. Além disso, poderá ser utilizada para determinar outros fatores como biomassa e vigor, contribuindo para o melhoramento e o lançamento de novas cultivares.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte e CNPq.

# Doses de boro e uniformização de plantas na produção de sementes de *Brachiaria brizantha*

*Primeiro autor: Natalia Dias Lima*

*Demais autores: Lima, N. D.<sup>1\*</sup>; Verzignassi, J. R.<sup>2</sup>; Mauad, M.<sup>3</sup>; Fernandes, C. D.<sup>2</sup>; Silva, M. A.<sup>4</sup>; Jesus, L.<sup>4</sup>; Corado, H. S.<sup>5</sup>; Oliveira, M. A. S.<sup>6</sup>; Vicentini, R. P.<sup>7</sup>; Libório, C. B.<sup>8</sup>; Bezerra, F. C.<sup>9</sup>; Silva, F. A. S.<sup>10</sup>*

## Resumo

A cultivar BRS Paiaguás é uma excelente opção para a diversificação das pastagens em solo de média fertilidade, porém com necessidade de ajustes no manejo para a produção de sementes. O objetivo deste trabalho será testar diferentes épocas de corte de uniformização e doses de boro e seus efeitos sobre a produtividade e qualidade das sementes produzidas. O experimento será conduzido no período de outubro a julho, na safra 2018/19, em solo de textura média, em blocos casualizados, esquema fatorial 3x5 (épocas de uniformização x doses de boro) e quatro repetições. Cada unidade experimental será constituída por 4 linhas de 4 m, contendo 5 plantas por metro linear. A semeadura será na segunda quinzena de outubro de 2018. Serão semeadas manualmente 5 sementes por cova, espaçadas a 20 cm entre plantas e 0,7 m entre linhas, com posterior desbaste. A adubação será realizada na semeadura e em cobertura aos 35 dias. A uniformização das plantas será realizada a 15 cm do solo em 15 de dezembro, 30 de dezembro e testemunha

---

(1) Mestranda da Universidade Federal da Grande Dourados - Dourados/MS, bolsista CNPq, nataliadlima\_@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Professor Dr. da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. (4) Assistente da Embrapa Gado de Corte. (5) Técnico da Embrapa Gado de Corte. (6) Estudante de Graduação da Universidade Anhanguera-Uniderp. (7) Estudante de Graduação da Universidade Anhanguera-Uniderp, bolsista PIBIC. (8) Doutoranda do IF Goiano – Rio Verde/GO, bolsista CAPES. (9) Estudante de graduação da Universidade Católica Dom Bosco. (10) Doutorando do IF Goiano – Rio Verde/GO, bolsista FAPEG. \* Autor correspondente.

em crescimento livre desde a semeadura. Após, será realizada adubação com 75 kg/ha de nitrogênio (sulfato de amônio) e 30 kg/ha de potássio (cloreto de potássio). O boro será aplicado no início da diferenciação foliar, sob forma de adubação foliar, utilizando-se pulverizador costal pressurizado. As doses serão zero, 1, 2, 4 e 8 kg/ha de boro. Serão avaliados: florescimento (durante todo o ciclo reprodutivo); número de estômatos; pureza física; percentual de sementes vazias e cheias em número e peso; peso de mil sementes; teste de tetrazólio; condutividade elétrica; teste padrão de germinação. Pretende-se definir pelo menos uma recomendação de manejo e adubação com boro que favoreça a produtividade e/ou a qualidade de sementes de *Brachiaria brizantha* cv. BRS Paiaguás.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, FAPEG, CAPES, CNPq, Unipasto, IF Goiano, Universidade Anhanguera-Uniderp, Universidade Católica Dom Bosco, Universidade Federal da Grande Dourados e Fundapam.

# Desempenho animal e características do dossel forrageiro do capim-ipyporã sob lotação contínua, na época das águas

*Primeiro autor: Nathália Rafaela Fidelis Campos*  
*Demais autores: Campos, N. R. F.<sup>1</sup>; Euclides, V. P. B.<sup>2</sup>; Montagner, D. B.<sup>3</sup>; Araújo, A. R.<sup>2</sup>; Difante, G. S.<sup>4</sup>; Costa, A. B. G.<sup>5</sup>; Santos, A. Y. O.<sup>5</sup>; Morais, E. G.<sup>5</sup>; Silva, M. G. P.<sup>6</sup>; Santana, J. C. S.<sup>7</sup>; Gurgel, A. L. C.<sup>8</sup>; Rezende, C. I. P.<sup>9</sup>*

## Resumo

O híbrido BRS RB331 Ipyporã é resultado do cruzamento entre *Brachiaria ruziziensis* e *B. brizantha* e foi liberado pela Embrapa em 2017. Estudos acerca do manejo do pastejo desta cultivar se fazem necessários para melhor recomendação do seu uso no sistema produtivo. O objetivo foi avaliar o desempenho animal e suas relações com as características do dossel forrageiro de pastos de capim-Ipyporã quando submetido a pastejo contínuo, com taxa de lotação variável. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com três tratamentos e três repetições. Foram utilizados seis animais avaliadores por piquete e novilhos reguladores para ajuste da taxa de lotação para manter as alturas de 15, 25 e 35 cm. As alturas dos pastos foram monitoradas a cada sete dias. Os pastos foram amostrados a cada 28 dias para estimar massa de forragem (MF), percentagens de folha (PF), colmo (PC) e material morto (PM) e relação folha:colmo (RFC). Para acompanhar o ganho médio diário (GMD), os animais foram pesados a cada 28 dias. As

---

(1) Doutoranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Bolsista CAPES, nat\_rfc@hotmail.com (2) Pesquisador(a) Embrapa Gado de Corte. (3) Pesquisadora Embrapa Gado de Corte, Bolsista PQ2 CNPq. (4) Prof. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Bolsista PQ2 CNPq. (5) Graduando(a) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. (6) Graduando da Universidade Federal de Alagoas. (7) Graduada da Universidade Federal de Sergipe. (8) Mestrando da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. (9) Graduada da Universidade Federal de Uberlândia. \* Autor correspondente.

PF (43,9%), PC (30,8%) e PM (20,0%) foram iguais ( $P>0,05$ ) para todos os pastos, resultando em RFC média de 1,8. Porém, pastos de capim-ipyporã manejados a 15 cm apresentaram a menor MF (1.740 kg/ha MS) e massa de folhas (805 kg/ha MS), e por consequência, promoveram o menor GMD (356 g/animal/dia). Pastos manejados a 35 cm de altura apresentaram a maior MF (3.210 kg/ha de MS), massa de folhas (1.355 kg/ha MS), massa de colmos (1.235 kg/ha MS) e promoveram o maior GMD (691 g/animal/dia). Os pastos manejados a 25 cm se comportaram de maneira intermediária para MF (2.350 kg/ha MS) e apresentaram massa de folhas (1.030 kg/ha MS) e GMD (507 g/animal/dia) semelhantes às demais alturas. Assim, pastos de capim-ipyporã devem ser manejados na faixa de 25 cm a 35 cm, em lotação contínua.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte e Unipasto.

# ***Progressive Web Applications (PWA) e seu uso no ecossistema digital da pecuária: experiência no Cria Certo***

---

*Primeiro autor: Neyvá Conceição de Lucas Júnior  
Demais autores: Júnior, N. C. L.<sup>1</sup>; Amaral, T. B.<sup>2</sup>;  
Carromeu, C.<sup>3</sup>; Costa, F. P.<sup>4</sup>*

## **Resumo**

*Progressive Web Applications (PWA)* são aplicações *web* que se comportam e se parecem com aplicativos móveis e se tornaram uma alternativa ao aplicativo de código nativo por serem confiáveis, rápidas e envolventes. Com a utilização desta tecnologia, o objetivo do projeto foi desenvolver uma ferramenta que possa auxiliar a tomada de decisão no processo produtivo da pecuária de corte, mais precisamente na área de reprodução, respondendo aos seguintes questionamentos: É melhor utilizar monta natural, inseminação artificial ou a combinação dos dois processos? Quanto à monta natural, qual o preço a pagar pelos touros? Qual a relação touro/vacas a ser utilizada? Se a opção for pelo uso de inseminação artificial, qual a o preço do sêmen a ser adquirido? Deve ou não ser realizada a sincronização de cio? No caso de associar a inseminação com a monta natural, o melhor é inseminar uma, ou duas vezes antes de fazer o repasse com touro? Foram implementados no aplicativo quatro simuladores contendo os métodos de reprodução considerados mais relevantes: (1) Monta Natural, (2) Inseminação Artificial em Tempo Fixo mais Repasse com Touro, (4) Duas Inseminações em Tempo Fixo mais Repasse com Touro e (4) Três Inseminações em Tempo Fixo. O

---

(1) Graduando da Faculdade de Computação UFMS – FACOM UFMS, ndelucasjunior@gmail.com. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. (3) Analista da Embrapa Gado de Corte. (4) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.

*software* contém funções que calculam custo total do touro, custo do método, custo por prenhez e total de vacas prenhes. Também são calculados os benefícios do uso de touros melhoradores como: valor adicional por bezerro e valor total. Outra funcionalidade do *software* é a comparação de simulações que permite o usuário comparar os índices comuns de simulações de tipos diferentes. Com isso o aplicativo, que deverá ser lançado no início de 2019, auxiliará o produtor na tomada de decisão em relação ao melhor método de reprodução a ser utilizado em seu rebanho.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, FACOM – UFMS, Fundect.

# Acurácia em diferentes modelos para predição de valores genéticos em bovinos da raça Senepol

*Primeiro autor: Paula Adas Pereira Suniga*

*Demais autores: Suniga, P. A. P.<sup>1\*</sup>; Santiago, G. G.<sup>2</sup>; Menezes, G. R. O.<sup>3</sup>; Milanesi, M.<sup>4</sup>; Gondo, A.<sup>5</sup>; Silva, M. V. G. B.<sup>6</sup>; Garcia, J. F.<sup>7</sup>; Silva, L. O. C.<sup>8</sup>; Nobre, P. R. C.<sup>9</sup>; Siqueira, F.<sup>10</sup>; Egito, A. A.<sup>10</sup>*

## Resumo

A predição de valores genéticos é uma ferramenta fundamental para classificar animais candidatos à seleção. O desenvolvimento de tecnologias moleculares e computacionais viabiliza a utilização de informações genômicas nas predições, proporcionando incremento na acurácia. Neste contexto, objetivou-se averiguar o impacto na acurácia ao empregar dados genômicos em avaliações genéticas para características de crescimento e carcaça em bovinos da raça Senepol. Para tanto, foram incluídos 121.064 animais no pedigree, dos quais 2.698 foram genotipados para 50.000 polimorfismos de nucleotídeos únicos. Um controle de qualidade dos dados genômicos padrão foi realizado utilizando o *software* PLINK e *scripts* desenvolvidos em linguagem R. Foram avaliadas três características: área de olho de lombo (AOL) (N=5828), espessura de gordura subcutânea (EGS) (N=5854) e peso ao sobreano (PS) (N=18083). As avaliações genéticas univariadas foram realizadas, por meio dos métodos BLUP (*best linear unbiased predictor*) e ssGBLUP (*single-step genomic best linear unbiased predictor*) utilizando

---

(1) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, paula\_adas@hotmail.com (2) Doutorando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. (3) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (4) Bolsista FAPESP. (5) Analista da Embrapa Gado de Corte. (6) Pesquisador da Embrapa Gado de Leite. (7) Professor Adjunto da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. (8) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (9) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (10) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.



o *software* BLUPF90. Foi adotado o modelo animal completo, incluindo os efeitos genéticos aditivos diretos, aditivo materno, ambiente permanente materno e efeitos fixos de grupo contemporâneo. Considerou-se ainda, como co-variáveis os efeitos linear e quadrático de idade do animal. Na formação dos grupos contemporâneos foram considerados os efeitos de sexo, ano e época de nascimento, fazenda, regime alimentar, grupo de manejo, data da medida, grupo genético e o tipo de concepção. As acurácias das predições foram calculadas sob as determinações da BIF (*Beef Improvement Federation*). Observou-se um acréscimo na acurácia média de 1,32%, 2,38% e 1,16%, para AOL, EGS, e PS respectivamente, ao considerar todos os animais. Ao contemplar apenas os animais genotipados, os ganhos em acurácia foram em média de 19,58%, 14,06% e 19,82% para AOL, EGS e PS. Os resultados evidenciam a relevância do uso de dados genômicos em avaliações genéticas, reduzindo o erro de predição e resultando em predições mais acuradas.

## **Parceria / Apoio financeiro**

CAPES, Embrapa Gado de Corte, Geneplus, ABCB Senepol e Agropartners.

# Suplementação de novilhos cruzados na transição de pasto safrinha para pasto convencional

*Primeiro autor: Rafael de Souza Batista*

*Demais autores: Batista, R. S.<sup>1</sup>; Oliveira, L. O. F.<sup>2</sup>; Gomes, R. C.<sup>2</sup>; Costa, T. G.<sup>3</sup>; Caramalac, L. S.<sup>4</sup>; Araújo, T. L. A. C.<sup>5</sup>; Nogueira, E.<sup>6</sup>; Silva, J. C. B.; Oliveira, L. F.<sup>7</sup>*

## Resumo

A integração lavoura - pecuária promove relação simbiótica entre a produção de grãos no verão e de forragem na época da seca (safrinha). Entretanto, os animais necessitam ser retirados das áreas de “pasto safrinha” ainda no período de seca, e levados para pastagens convencionais de menor valor nutricional, necessitando receberem suplementação a fim de evitar perdas de peso. Objetivou-se nesse estudo, avaliar dois níveis de suplementação de novilhos em transição da pastagem safrinha para a convencional. O experimento foi realizado na Fazenda São Miguel da Catequese, município de Nova Andradina-MS, de setembro de 2017 a abril de 2018. Foram utilizados 180 novilhos cruzados ( $\frac{1}{2}$ Angus x  $\frac{1}{2}$ Nelore), com peso médio inicial  $296,39 \pm 45,88$  kg, alocados em uma área de 188,41 ha formada com *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. Os animais foram distribuídos em dois grupos, recebendo diferentes suplementações: suplemento proteico-energético 1 (SPE1) ao nível de 1,200 g/animal/dia (proteína bruta – PB 22%; nutrientes digestíveis totais – NDT 70%) (N=92); e suplemento proteico-energético 2 (SPE2) ao nível de 600 g/animal/dia (PB 25%, NDT 63%) (N=88). O delineamento experimental foi

---

(1) Graduando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, rafaelsbatistamt@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestranda da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS. (4) Doutoranda da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS. (5) Doutoranda da Universidade Federal do Ceará - UFC. (6) Pesquisador da Embrapa Pantanal. (7) Zootecnista Fazenda São Miguel da Catequese. \* Autor correspondente.

inteiramente casualizado e os dados submetidos a análise de variância pelo teste F ( $P < 0,05$ ). Não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) para o peso final (SPE1 = 362,25 kg e SPE2 = 363,34 kg) e o ganho médio diário (SPE1 = 0,651 kg e SPE2 = 0,641 kg). A comparação do ganho (incremento) em @ e em R\$, não diferiram entre os tratamentos ( $P > 0,05$ ), sendo de 4,34 e 4,27; 585,52 e 576,88 respectivamente, o que levou à diferença ( $P < 0,01$ ) no saldo entre despesas com suplementação e receitas estimadas com a venda de @ produzidas que foi de R\$ 428,11 para SPE1 e de R\$ 486,88 para SPE2. Deste modo, a suplementação SPE2 não comprometeu o ganho de peso e resultou em maior benefício nestas condições.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, Fundect, Embrapa Pantanal, Fazenda São Miguel da Catequese e Fazenda São Bento.

# Avaliação genética e produção de sementes de híbridos de *Brachiaria*

*Primeiro autor: Raphael Neves Gortari Figueiredo*  
*Demais autores: Figueiredo, R. N. G.<sup>1</sup>; Barrios, S. C. L.<sup>2</sup>; Valle, C. B.<sup>2</sup>; Candido, A. R.<sup>3</sup>; Machado, W. K. R.<sup>4</sup>; Queiroz Júnior, J. M.<sup>5</sup>; Nobre, A. A. A.<sup>6</sup>*

## Resumo

Com a crescente produção de animais a pasto no Brasil, há necessidade de novos cultivares superiores no que se refere a valor nutricional, resistência à cigarrinha-das-pastagens e, principalmente, produção de sementes viáveis. A *Brachiaria decumbens* é uma das principais forrageiras cultivadas no Brasil e se destaca por adaptar-se a solos pobres e ácidos. O objetivo deste trabalho foi avaliar 20 híbridos, pré-selecionados para resistência às cigarrinhas-das-pastagens, produção de forragem e valor nutritivo, para caracteres de produtividade de sementes. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições, cinco plantas clonais por parcelas, espaçadas de 1,5 m entre parcelas x 0,5 m entre plantas. As testemunhas foram a BRS Paiaguás e a cv. Basilisk. As sementes foram colhidas manualmente no cacho, sendo registradas as datas de época de colheita (EC) e depois pesadas para a determinação do peso total de sementes (PTS). Posteriormente, foram submetidas ao beneficiamento em soprador e pesadas novamente para a determinação do peso de sementes cheias (PSC) e estimativa da porcentagem de sementes cheias (%SC), em peso. Os dados

---

(1) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB. raphaelgortari@hotmail.com  
(2) Pesquisador(a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Mestrando da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS. (4) Doutorando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. (5) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB. (6) Graduanda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. \* Autor correspondente.

foram analisados empregando a metodologia de modelos mistos, usando o *software* Selegen REML/BLUP. A elevada taxa de acurácia, com estimativas de PTS (0,91) a PSC (0,94), revela uma alta precisão experimental. O coeficiente de herdabilidade foi de 0,82 para PTS, 0,88 para PSC, 0,83 para SC, e 0,86 para EC, indicando que boa parte das variações fenotípicas são de origem genética. Considerando a intensidade de seleção de 20% em relação à média da população, não houve ganho por seleção exceto para EC. A época de colheita da Basilisk (151 dias) foi inferior à da população selecionada (170 dias), portanto mais tardia em relação a testemunha. Concluímos que houve variabilidade genética, porém, novos estudos são necessários para expandir os ganhos com melhoramento genético de *B. decumbens*.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte.

# Multiplicação e avaliação do potencial de produção de sementes por híbridos de *Brachiaria* spp. em Campo Grande, MS

*Primeiro autor: Rodrigo Pulcherio Vicentini*  
*Demais autores: Vicentini, R. P.<sup>1</sup>; Verzignassi, J. R.<sup>2</sup>; Fernandes, C. D.<sup>2</sup>; Barrios, S. C. L.<sup>2</sup>; Valle, C. B.<sup>2</sup>; Silva, M. A.<sup>3</sup>; Jesus, L.<sup>3</sup>; Corado, H. S.<sup>4</sup>; Oliveira, M. A. S.<sup>5</sup>; Lima, N. D.<sup>6</sup>; Libório, C. B.<sup>7</sup>; Bezerra, F. C.<sup>8</sup>; Silva, F. A. S.<sup>9</sup>*

## Resumo

O Brasil responde como maior produtor, consumidor e exportador de sementes de forrageiras tropicais, com produção anual estimada em mais de 150 mil toneladas. No início, a seleção de plantas forrageiras baseava-se apenas no potencial de produção de massa e na qualidade da forragem. Porém, nos últimos anos, houve mudança nas linhas e estratégias nos programas de melhoramento, objetivando cultivares superiores em todos os aspectos, incluindo um dos mais importantes e limitantes, a produção de sementes. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho será avaliar o potencial de produção de sementes de híbridos de *Brachiaria*, desenvolvidos e/ou pré-selecionados pelo programa de melhoramento genético do gênero da Embrapa Gado de Corte, para fins de seleção de genótipos superiores em produção de sementes, candidatos a novas cultivares ou potenciais genitores sexuais para serem utilizados em novos cruzamentos. Assim, os genótipos serão multiplicados, avaliados, caracterizados e selecionados para caracteres

---

(1) Estudante de graduação da Universidade Anhanguera-Uniderp, bolsista PIBIC, roohvicentini@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Assistente da Embrapa Gado de Corte. (4) Técnico da Embrapa Gado de Corte. (5) Estudante de graduação da Universidade Anhanguera-Uniderp. (6) Mestranda da Universidade Federal da Grande Dourados - Dourados/MS, Bolsista CNPq. (7) Doutoranda do IF Goiano – Rio Verde/GO, bolsista CAPES. (8) Estudante de graduação da Universidade Católica Dom Bosco. (9) Doutorando do IF Goiano – Rio Verde/GO, bolsista FAPEG. \* Autor correspondente.

relacionados ao potencial de produção, fenologia reprodutiva, componentes da produção e qualidade fisiológica das sementes. Parte 1: Cinco híbridos intraespecíficos de *Brachiaria decumbens* + 4 testemunhas, em segundo ano. Parte 2: Cinco híbridos intraespecíficos e 10 interespecíficos de *Brachiaria* spp. + 5 testemunhas (1.000 m<sup>2</sup> cada) em primeiro ano. Para ambas, as atividades serão avaliação, colheita, processamento, análise, avaliação do potencial de produção e da qualidade física e fisiológica. Ainda, para a parte 1, haverá avaliação de quantificação polínica, viabilidade/fertilidade do pólen e germinação polínica. Parte 3: 10 híbridos interespecíficos de *Brachiaria* spp. (*B. brizantha*, *decumbens* e *ruzizensis*) + 4 testemunhas, em primeiro ano, com atividades de avaliação, colheita, processamento, análise, avaliação do potencial de produção e dos componentes da produção de sementes e da qualidade física e fisiológica. As análises estatísticas serão efetuadas utilizando-se os programas SAS versão 9.3 e GENES 7.0 e a análise genética por meio do *software* SELEGEN-REML/BLUP.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, FAPEG, CAPES, CNPq, Unipasto, IF Goiano, Universidade Anhanguera-Uniderp, Universidade Católica Dom Bosco, Universidade Federal da Grande Dourados e Fundapam.

# Avaliação de dois genótipos e duas cultivares de *Megathyrus maximus* ao estresse hídrico sob polietileno glicol 6000 (peg-6000)

Primeiro autor: Suzy Mary Lima de Souza

Demais autores: Souza, S. M. L.<sup>1\*</sup>; Jank, L.<sup>2</sup>; Santos, M. F.<sup>2</sup>; Laura, V. A.<sup>2,3</sup>

## Resumo

As plantas forrageiras são a base da nutrição da pecuária bovina brasileira. Entretanto, os cenários de clima mais extremos têm promovido variações nos períodos de duração das secas, causando impactos na produtividade de forragens. Assim, avaliaram-se dois genótipos (T60 e T110) e duas cultivares de *Megathyrus maximus* (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs (cv. BRS Tamani e Massai) do programa de melhoramento genético da Embrapa para tolerância à seca usando polietileno glicol 6000 (PEG 6000) com o objetivo de identificar os mais tolerantes a deficiência hídrica. O experimento foi realizado em casa-de-vegetação, na Embrapa Gado de Corte em Campo Grande – MS, no período de abril a agosto de 2018, com quatro repetições e parcelas de uma planta por tubete, inteiramente ao acaso. Foram avaliados quatro genótipos/cultivares em quatro potenciais hídricos: 0,0, -0,5, -1,0 e -1,5 MPa induzidos por PEG 6000. Os teores de clorofila presentes nas folhas foram estimados aos quatro, oito e 12 dias após a indução ao estresse com um clorofilômetro (SPAD-502) e determinada a biomassa da parte aérea (MSPA) ao final de 12 dias sob estresse. Procedeu-se a análise de variância e as médias foram comparadas pelo Teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

---

(1) Mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, suzy.mls@hotmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Programa de pós graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. \* Autor correspondente.



Houve diferença no teor de clorofila apenas para o T110 sob potencial hídrico de 1,5 MPa. Para a biomassa, não houve diferença para Tamani e T60 sob os diferentes potenciais hídricos, mas para Massai e T110 a biomassa, sob os potenciais hídricos de -0,5, -1,0 e -1,5 MPa foi inferior ao controle (0,0 MPa), indicando maior suscetibilidade desses materiais ao déficit hídrico.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, UFMS, CAPES e Unipasto.

# Efeito da utilização do pasto safrinha (*Brachiaria brizantha* cv. Piatã) no período da seca sobre o desempenho de bezerros desmamados precocemente

Primeiro autor: Tereza Gabriela da Costa

Demais autores: Costa, T. G.<sup>1\*</sup>; Oliveira, L. O. F.<sup>2</sup>; Gomes, R. C.<sup>2</sup>; Caramalac, L. S.<sup>3</sup>; Araújo, T. L. A. C.<sup>4</sup>; Batista, R. S.<sup>5</sup>; Souza, A. P.<sup>6</sup>; Abreu, U. G. P.<sup>6</sup>; Nogueira, E.<sup>6</sup>; Silva, J. C. B.<sup>6</sup>

## Resumo

Um ponto interessante do sistema de integração lavoura pecuária é a produção de pasto de boa qualidade no período da seca, qual é denominado como pasto safrinha. A utilização deste tipo de pastagem na alimentação de bovinos advindos de um sistema de cria mais tecnificado (desmama precoce e desmama com *creep feeding*), pode proporcionar a perpetuação dos ganhos obtidos nestas fases. Portanto, objetivou-se avaliar o desempenho de novilhos cruzados em pasto safrinha, provenientes de diferentes sistemas de cria. O experimento foi realizado na Fazenda São Miguel da Catequese, localizada no município de Nova Andradina-MS, de julho a setembro de 2017. Foram utilizados 45 novilhos, contemporâneos, cruzados (½ Angus x ½ Nelore), com idade média inicial de 273,71 ± 24,93 dias e peso médio inicial 213,96 ± 36,33 kg, alocados em uma área de 50 ha formada com pasto safrinha (*Brachiaria brizantha* cv. Piatã), em sistema de pastejo contínuo com taxa de lotação variável. Os animais eram provenientes de três tipos de desmame: (T1) desmame precoce (n=15), (T2) desmame convencional com *Creep feeding* (n=17) e (T3) desmame convencional sem *Creep feeding*

---

(1) Mestranda da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS, terezagabrielacosta@gmail.com. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. (3) Doutoranda da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS. (4) Doutorando da Universidade Federal do Ceará - UFC. (5) Graduando. \* Autor correspondente.

(n= 13). Foi fornecido diariamente 600 g/animal de suplemento proteico-energético (65% de NDT e 30% de PB). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado e os dados submetidos a análise de variância, e médias comparadas pelo teste Tukey ( $P<0,05$ ). Ao início do experimento foi observada diferença significativa ( $P<0,05$ ) no peso dos animais do grupo T1 (193,53 kg) e T2 (227,94 kg), e o grupo T3 (219,23 kg) apresentou peso intermediário. Não houve diferença significativa ( $P>0,05$ ) no peso final e ganho médio diário, sendo estes em média 290,31 kg e 0,898 g, respectivamente. O uso de pasto safrinha e suplemento proteico-energético para novilhos cruzados na fase pós-desmame, anula eventuais ganhos diferenciais na fase de cria.

## **Parceria / Apoio financeiro**

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

# Caracterização da região espaçadora transcrita interna (ITS) do rDNA de espécies de *Bipolaris* isoladas a partir de *Panicum maximum* Jacq.

Primeiro autor: *Thays Benites Camargo Pereira*

Demais autores: *Pereira, T. B. C.<sup>1</sup>; Fernandes, C. D.<sup>2</sup>; Verzignassi, J. R.<sup>2</sup>; Barbosa, M. B.<sup>3</sup>; Batista, M. V.<sup>4</sup>*

## Resumo

*Bipolaris* spp. é o agente causal da mancha foliar, a principal doença de *Panicum maximum*. Esse organismo apresenta grande diversidade genética e variabilidade morfológica, dificultando sua identificação somente por estudos morfológicos. Utilizando-se o marcador que amplifica a região espaçadora transcrita interna (ITS) do rDNA do patógeno, objetivou-se caracterizar molecularmente a diversidade genética de isolados de *Bipolaris* spp., obtidos a partir de lesões foliares de *P. maximum*. Para o estudo, foram utilizados 45 isolados do fungo disponíveis na coleção micológica do laboratório de fitopatologia da Embrapa Gado de Corte. O DNA foi extraído pelo método Doyle e Doyle modificado e a reação de PCR realizada em volume total de 25  $\mu\text{L}$ , utilizando-se: 50 ng de DNA; 20 pmol. $\mu\text{L}^{-1}$  de cada marcador, ITS1 e ITS4; 2,5 mM de cada dNTPs; 350 nM Tris-HCl, 250 mM KCl, 35 nM  $\text{MgCl}_2$  do 10X PCR Buffer; e 1U Uni-Taq DNA Polymerase (5 U. $\mu\text{L}^{-1}$ ). Os eletroferogramas foram analisados na ferramenta on-line *Electropherogram quality analysis* (Embrapa) e editados no *software* BioEdit 7.2.6.1. Os *contigs* obtidos foram utilizados para a busca de sequências similares, utilizando-se a ferramenta BLASTn do NCBI. A análise filogenética foi realizada utilizando-se o *software*

---

(1) Pesquisadora DCR/CNPq-FUNDECT, Embrapa Gado de Corte, [tbcpereira@usp.br](mailto:tbcpereira@usp.br). (2) Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. (3) Graduando na Universidade Anhanguera-UNIDERP (4) Técnica do Laboratório de Fitopatologia. \* Autor correspondente.

MEGA7. A comparação das sequências obtidas com aquelas disponibilizadas no banco de dados do NCBI (GenBank) revelou a ocorrência de três diferentes agrupamentos de isolados, quais sejam: um isolado com 99% de identidade com *Bipolaris variabilis*, três com 99% a 100% de identidade com *B. sorokiniana* e 41 com 99% a 100% de identidade com *B. yamadae*. A análise filogenética corroborou os resultados obtidos na comparação de sequências, gerando três cladogramas distintos. Deste modo, por meio da utilização do marcador molecular ITS e da análise filogenética, foi possível identificar a ocorrência de três diferentes espécies de *Bipolaris* spp. associadas às manchas foliares em *Panicum maximum*.

## **Parceria / Apoio financeiro**

ECNPq, Fundect, Fundapam, Unipasto e Embrapa.

# Respostas agronômicas e produtivas de *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

*Primeiro autor: Valéria Ana Corvalã dos Santos  
Demais autores: Santos, V. A. C.<sup>1</sup>; Almeida, R. G.<sup>2</sup>;  
Santos, P. M.<sup>3</sup>*

## Resumo

Nas últimas décadas os sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) tem sido reconhecimento pela contribuição na sustentabilidade e mitigação dos gases de efeito estufa na pecuária. Em virtude do potencial desses sistemas e sabendo-se do efeito do sombreamento nas plantas forrageiras, objetivou-se avaliar o efeito do crescimento de árvores de eucalipto em diferentes densidades na progressão do sombreamento e produção do capim-piatã. A *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã foi avaliada em dois sistemas de ILPF (ILPF1: com densidade de 357 árvores/ha; ILPF2: com densidade de 227 árvores/ha), comparados ao sistema de integração lavoura-pecuária (sem árvores). Os sistemas seguiram um esquema de rotação de culturas de um ano com lavoura e três anos com pasto, no período de junho de 2010 a junho 2016. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com tratamentos dispostos em faixas e quatro repetições. A altura das árvores de *Eucalyptus urograndis* (clone H13) foi mensurada com auxílio de clinômetros eletrônicos, anualmente. Mensalmente foi monitorado o nível de sombreamento com ceptômetro portátil (Accupar LP-80), e a produção do pasto, manejado sob lotação contínua (método *put and take*). Quantificou-se

---

(1) Doutora em Ciência Animal e Pastagens - ESALQ/USP, valeria.corvala@usp.br. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste. \* Autor correspondente.

a massa de forragem (MF) e as características bromatológicas do capim-  
piatã. Os dados foram submetidos à análise da variância e análise de  
regressão adotando-se o nível de probabilidade de 5%. O crescimento das  
árvores promoveu aumento linear do sombreamento nos sistemas de ILPF  
( $Y = 1,8721x + 7,151$ ;  $R^2 = 0,87$ ). Com aumento do sombreamento houve  
redução na MF, conforme o modelo de regressão ( $Y = - 62,576X + 4550,5$ ;  $R^2$   
 $= 0,74$ ). Para níveis de sombreamento acima de 45%, observou-se menor MF  
no sistema ILPF1, os dois sistemas arborizados apresentaram incremento de  
3% no teor de proteína bruta da lâmina foliar ( $P > 0,05$ ) no período da seca.  
O sistema com 227 árvores/ha apresentou maior potencial para produção de  
forrageiras.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, Capes e Fundect.

# Mapeamento sistemático de estudos sobre fenotipagem com a utilização de drones

---

*Primeiro autor: Victória Serra de Lima Moraes  
Demais autores: Moraes, V. S. L.<sup>1</sup>; Santos, M.<sup>2</sup>;  
Carromeu, C.<sup>3</sup>*

## Resumo

A fenotipagem realizada de forma manual, como acontece atualmente, consiste em um trabalho oneroso e repetitivo, levando a longas jornadas de trabalho. Com isso, a precisão é fortemente prejudicada, especialmente ao final da coleta de dados, devido ao cansaço e imprecisão humana. Em vista disso, procura-se realizar a elaboração de um método voltado a ARPs (aeronaves remotamente pilotadas) a fim de se obter de forma automatizada os parâmetros previamente coletados manualmente. O mapeamento apresentado representa a fase inicial de um trabalho que busca, ao final, gerar um método que ambos melhoristas e produtores agropecuários possam utilizar com o intuito de avaliar e aprimorar suas pastagens, gerando, possivelmente, um produto comercial. Busca-se, então, resumir as evidências existentes; identificar eventuais lacunas na literatura atual a fim de sugerir áreas para futuras investigações; e fornecer um contexto para posicionar adequadamente novas atividades de pesquisa. Para tal, foi adotada a metodologia de mapeamento sistemático proposta por Barbara Kitchenham, onde foram levantadas questões de pesquisa relacionadas ao problema vigente e, assim, elaborada uma query de busca. Foram, ainda,

---

(1) Graduanda da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS, victoriamorae42@gmail.com. (2) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. (3) Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. \* Autor correspondente.



definidos critérios de inclusão e exclusão para serem aplicados aos trabalhos retornados. Para a realização da busca, foram utilizadas fontes de pesquisa digitais com grande acervo e fortemente reconhecidas pela comunidade científica nacional e internacional. São elas: Scopus, ScienceDirect, IEEE, ACM Digital Library, El Compendex, e SciELO. Após a aplicação dos critérios citados, foram gerados dois formulários de extração de dados a fim de se obter as informações desejadas a partir de cada estudo. Com os formulários como ponto de partida, foram extraídas as informações pertinentes e relacionadas à tarefa proposta. Este esforço possibilitará amparar os novos projetos da Unidade que utilizarão ARPs com protocolos de voo e métodos de coleta de dados sensoriais.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, UFMS, CNPq e Unipasto.

# Variabilidade e parâmetros genéticos para caracteres relacionados à produção de sementes em cruzamentos de *Brachiaria* spp

*Primeiro autor: Wyverson Kim Rocha Machado*

*Demais autores: Machado, W. K. R.<sup>1</sup>; Barrios, S. C. L.<sup>2</sup>; Valle, C. B.<sup>2</sup>; Dias, A. M.<sup>3</sup>; Gouveia, B. T.<sup>4</sup>; Candido, A. R.<sup>5</sup>; Queiroz Júnior, J. M.<sup>6</sup>; Santos, M. F.<sup>2</sup>; Jank, L.<sup>2</sup>*

## Resumo

Determinar a variabilidade e estimar os parâmetros genéticos entre caracteres relacionados ao potencial de produção de sementes é uma das etapas principais em programa de melhoramento genético, visto que frequentemente esse gênero apresenta peculiaridades reprodutivas, tornando, assim, um desafio a produção comercial de sementes. O objetivo desse trabalho foi estimar parâmetros genéticos para variáveis relacionadas a produção de sementes em genótipos resultantes dos cruzamentos entre genitores sexuais de *B. decumbens* e apomíticos de *B. brizantha*. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com sete blocos correspondendo a cada um dos genitores apomíticos. A parcela experimental foi constituída de duas plantas clonais de cada um dos 17 genitores sexuais. As sementes foram colhidas no cacho, manualmente, em cada genitor sexual. Após a colheita, as sementes foram pesadas para determinação do peso total de sementes (PTS). Após o beneficiamento, as sementes puras foram pesadas para determinação do peso de sementes cheias (PSC) e estimativa da porcentagem de sementes cheias (%SC), em peso. As análises estatísticas foram realizadas no

---

(1) Doutorando da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, wyverson.krm@gmail.com. (2) Pesquisador (a) da Embrapa Gado de Corte. (3) Professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. (4) Doutoranda da Universidade Federal de Lavras – UFLA. (5) Mestrando da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. (6) Graduando da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB. \* Autor correspondente.

*software* Selegen, empregando a metodologia da máxima verossimilhança restrita/melhor preditor linear não viesado (REML/BLUP). Foi constatada elevada precisão experimental, com estimativas de acurácia de 92% (PTS) e 93% (PSC e %SC). Os coeficientes de herdabilidade em nível de médias de tratamentos foram 85% para PTS, 86% para PSC e 87% para %SC, indicando que a maior parte da variação fenotípica observada foi devida a causas genéticas. Diferenças significativas foram constatadas entre os tratamentos - genitores sexuais ( $p < 0,01$ ) e blocos – genitores apomíticos ( $p < 0,05$ ) para todas as características avaliadas, demonstrando que os genitores sexuais e apomíticos diferiram quanto aos caracteres relacionados a produção de sementes. Destaque foi para os genitores sexuais B13 e X78 que apresentaram as melhores médias BLUP para todas as características analisadas.

## **Parceria / Apoio financeiro**

Embrapa Gado de Corte, CAPES e Unipasto.

**Embrapa**

---

***Gado de Corte***

**Embrapa**

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO

GOVERNO  
FEDERAL

CGPE 14787