

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

**PRODUCCION DE CARNE**

**PC01. Evaluación agroproductiva de gramíneas bajo condiciones edafoclimáticas del municipio Jimaguayú. Su utilización en la ceba vacuna.**

M. Cruz Cruz<sup>1</sup>; J. Pereda Mouso<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones de Pastos y Forrajes de Cuba. Estación Experimental Camagüey <sup>2</sup>Universidad de Camagüey. Cuba  
[zoe@cimac.cu](mailto:zoe@cimac.cu)

Con el objetivo de determinar la especie más productiva y mejor adaptada a las condiciones edafoclimáticas de las áreas ganaderas del municipio Jimaguayú en la provincia de Camagüey, se desarrolló este trabajo, siendo estudiadas sobre un suelo pardo sin carbonato típico en parcelas de 20 m<sup>2</sup>, utilizando un diseño experimental de bloques al azar con tres repeticiones, las especies: *Cynodon dactylon* cv Tifton 85, *Brachiaria decumbens* cv Basilisk, *Brachiaria brizantha* cv Marandú, y *Brachiaria híbrido* cv Mulato. El análisis estadístico se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS Versión 15 for Windows. La especie mejor adaptada a las condiciones edafoclimáticas de la zona fue la *Brachiaria brizantha* cv Marandú alcanzando rendimientos de MS de 6,20 y 14,90 t/ha para seca y primavera respectivamente y 12,26 % de PB. Teniendo en cuenta el excelente comportamiento de esta especie y con el objetivo de evaluar el efecto económico-productivo de su utilización en la alimentación en un sistema de ceba vacuna se evaluó un ciclo con vacunos machos que se realizó entre enero y julio de 2013, sobre un suelo Pardo sin Carbonato Típico de la finca "Los Kayda", perteneciente a la CCS "Julio Antonio Mella" del municipio Jimaguayú, provincia Camagüey; el manejo de las áreas consistió en el corte de *Pennisetum purpureum* cv CT -169, que se molió y suministró a los animales directamente, combinándolo con pastoreo restringido (3 a 4 horas) de *Brachiaria brizantha* cv Marandú. Los animales se suplementaron con melaza - urea y Norgold a razón de 1 kg/animal/día de cada alimento. La *Brachiaria brizantha* cv Marandú alcanzó el 95 % de cobertura en la cuarta semana, constituyendo el 48 % de la dieta de MS en la ceba, donde se alcanzaron ganancias medias diarias de 865 g/animal/día demostrando que la ceba intensiva basada en forrajes y pastos cultivados es económicamente factible, al lograrse ganancias de \$ 25874,87 en solo 171 días.

**Palabras claves:** pastos, variedades, rendimiento, materia seca

**PC02. Determinants factors from economic growth in Livestoc, in the Comarca Lagunera region**

J. L. Ríos Flores<sup>1\*</sup>; M. A. Torres Moreno<sup>1</sup>; M. Torres Moreno<sup>2</sup>; J. Ruiz Torres<sup>1</sup>; R. Castro Franco<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma Chapingo. <sup>2</sup>SAGARPA, Delegación-Región Lagunera-Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural  
[j.rf2005@hotmail.com](mailto:j.rf2005@hotmail.com)

Escalante and Catalan (2007) mentioned that the agricultural sector has faced deep transformations during the last three decades, characterized by technological changes and new organizational schemes that have boosted the market. It is possible to identify certain trends and regular patterns in agricultural production, by analyzing a time series. While the agricultural sector, contributed 69 percent of the gross value production (GVP) agricultural, with a rate of Annual Growth Rate =0.2% between 2001 to 2007, livestock

farming activities have had an expansion between 2001-2007 the livestock GVP grew at AGR =1.9%, contributing 24% of the agricultural GVP. In this sense, the livestock sector of the Comarca Lagunera is rearranging, some sub-sectors are being displaced in relative and absolute terms by other sub-sectors. The objective of the study was to determine animal/monetary income and the composition of the herd, physical/animal yields and price effects influenced the GVP livestock in the Comarca Lagunera. Descriptive economics methodology, with macroeconomic and static-comparative approaches, was used to contrast 2011 versus 1990. Livestock production of sub-sectors data were analyzed: meat, milk and egg. The results indicate that the animal-1 income increased only in three species: goats milk (\$768 to \$2,070 animal<sup>-1</sup>), goat meat (from \$319 to \$750 animal<sup>-1</sup>), and bovine milk (\$39,129 to \$45,379 animal<sup>-1</sup>), decreasing in beef cattle, pigs, sheep meat and poultry meat, also the livestock GVP grew 129.6% (from \$10,759.86 to \$24,705.5 million pesos), and which the herd composition and physical yields were favorable to economic growth, then multiplied by 3.69 and 1.01 times the GVP which would have their purposes, but that actual prices, to fall precipitously, did reduce the GVP in 38%. It is concluded that the GVP livestock from the Comarca Lagunera depends directly on real prices of the products, to the extent that actual prices can be maintained over time the region will benefit. While physical yields have increased and the herd composition has changed and that has directly influenced the performance of the GVP, the effect of real prices of products is decisive for the region.

**Key words:** GVP, effect of herd composition, effect of real prices, Comarca Lagunera.

**PC03. A Extensão rural e o intercâmbio de conhecimento na prática docente no curso técnico em agropecuária**

R. Quintino Gonçalves<sup>1</sup>; A. Scardini Domingues<sup>1</sup>; C. A. Siqueira da Silva<sup>1</sup>; J. Batista Meneguelli de Souza<sup>1</sup>; C. O. Penna Júnior<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) – Campus de Alegre, ES, Brasil. [renan041696@hotmail.com](mailto:renan041696@hotmail.com)

Em um sentido amplo, a extensão rural pode ser entendida como um processo educativo de comunicação de conhecimentos de qualquer natureza, sejam conhecimentos técnicos ou não. A extensão rural no Brasil nasceu sob o comando do capital, com forte influência norte-americana, e visava superar o atraso na agricultura. Após passar por diversas fases, a proposta de extensão rural, atualmente, preconiza a construção de uma consciência crítica nos extensionistas. O planejamento participativo é um instrumento de ligação entre instituições de ensino e pesquisa, na figura de seus docentes e alunos, técnicos e produtores, com base na pedagogia da libertação desenvolvida por Paulo Freire. A Agricultura Familiar (AF) é um segmento do setor primário definido na legislação brasileira. Atualmente representa 84% das propriedades rurais no Brasil, mas geram pouca renda devido aos baixos índices de produtividade, afetando, assim, a expectativa de um futuro digno. Comungando com os objetivos do Ifes-Campus de Alegre, o presente trabalho propõe a extensão rural como prática docente, promotora de uma visão crítica da realidade, e como desenvolvimento do perfil do extensionista na formação de técnicos em agropecuária, pela comunicação eficiente e a compreensão mútua de uma realidade. Utilizando uma propriedade produtora de leite, típico exemplo de AF,

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

como “sala de aula”, professor e aluno bolsista do curso técnico em agropecuária realizam visitas mensais de rotina e, aplicando conceitos de planejamento, de gestão e técnicas de manejo e alimentação animal, coletam dados pertinentes a produção e acompanham os resultados zootécnicos e econômicos. Estudantes, extensionistas e produtores são periodicamente convidados a visitar a “sala de aula”, oportunizando o acompanhamento do processo interativo e dialógico, que possibilita adaptar soluções tecnológicas já desenvolvidas a contextos específicos a partir da troca entre saberes tradicionais ou conhecimentos tácitos e científicos. O enfoque interativo permite que tecnologias e conhecimentos já desenvolvidos sejam interpretados e adaptados mediante realidades específicas e valores particulares. O resultado técnico do trabalho deve ser medido pelo desempenho econômico da propriedade assistida, enquanto a recuperação da dignidade do produtor rural e o despertar de uma nova consciência social dos alunos pelo desenvolvimento do enfoque interativo são indicativos de resultados da proposta do agir docente. Portanto, a experiência concreta, de convivência e participação do aluno na AF, caracterizada por limitações técnicas, humanas e de capital, torna a extensão rural uma prática docente eficaz no desenvolvimento técnico e da cidadania nas escolas agrotécnicas.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar. Cidadania. Extensão rural. Práticas docentes

**PC04. Centesimal Composition of Nellore Cattle Fed Different Levels of Lipid-Based Diets**

E. da Silva Lima<sup>1</sup>; **T. Neves Pereira Valente**<sup>2</sup>; J. P. Gomes de Moraes<sup>3</sup>; R. de Oliveira Roça<sup>4</sup>; Q. Pereira Borges da Costa<sup>5</sup>  
<sup>1</sup> Program in Environmental Health at FMU, São Paulo/SP, Brazil. <sup>2</sup> Instituto Federal Goiano, Posse Campus - GO, Brazil <sup>3</sup> Agricultural Sciences Center at UFScar, Araras/SP, Brazil <sup>4</sup> UNESP/FCA, Botucatu/SP, Brazil. CNPq researcher <sup>5</sup> Instituto Federal do Mato Grosso, Campo Novo do Parecis Campus/MT, Brazil  
[ericozool@yahoo.com.br](mailto:ericozool@yahoo.com.br)

The centesimal composition may influence to the ruminant nutrition, the percentages of moisture, crude protein, fat and minerals in muscle of beef cattle, usually the fat component that varies more. The objective of this study was to determine the effect of the dietary inclusion of lipid-based diets (whole cottonseed and protected fat) on the centesimal composition from finishing Nellore cattle. The study was carried out in the Chapéu de Couro Farm, located in the city of Aguai/SP, Brazil. A group of 39 uncastrated, Nellore animals raised in *Brachiaria humidicola* pastures was used in the study. Mean age of the animals was 36 months and initial mean live weight was 494.1 ± 10.1. Animals were identified and dewormed with Ivermectin 1% before the beginning of the trial and confined for 63 days (experimental period) Then, animals were randomly assigned to one of three treatments, based on dry matter: feed with control diet 2.50% cottonseed (CD), feed with 11.50% cottonseed (CS), and feed with 3.13% cottonseed added of 1.77% protected lipid (PL). The experimental diets were formulated for to provide weight gains of 1.4 kg/animal/day. Forage:concentrate ratio was 50:50 on a dry matter basis. Sugar cane chopped was used as forage. After 63 days of the study, animals were weighted for the last time after a 14-h solid food fasting. Mean final live weight was 577.01 kg ± 11.34. Soon after being weighted, animals were taken to a slaughterhouse. After slaughter, carcasses were identified and divided into two halves that were kept in a cold chamber for 24 hours at 2°C. Then, part of the *M.*

*longissimus thoracis* of each animal was removed between the 12<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> rib of the left half carcass. The samples steaks were 2.5 cm thick and were identified and stored frozen in a freezer at -18°C at Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agronômicas, Botucatu campus, at the Animal Products Technology Laboratory. No difference (P>0.05) was observed on the moisture mean 73.48%, protein mean 23.89% and ash mean 1.19% in contents of *M. longissimus thoracis*. However, the addition of protected fat caused an increase in the percentage of ether extract in the meat, while for CD and CS mean 0.95% versus 1.15% for PL. The study demonstrated that the addition of PL in the diets of finishing cattle led to greater levels of intramuscular fat. Acknowledgements for support in Brazil: UNESP/FMVZ-Botucatu, IFGOIANO, FAPEG, CNPq and CAPES.

**Keywords:** beef quality; protected fat; whole cottonseed

**PC05. Parámetros Productivos y Digestibilidad de Proteínas al Incluir Vinaza de Achicoria en Dietas para Pollos de Carne en la Etapa de Engorda.**

J. Campos Parra<sup>1</sup>; R. Astudillo Neira<sup>1</sup>; J. Cabas Monje<sup>2</sup>; R. Vallejos Cartes<sup>2</sup>; B. Vásquez Gonzalez<sup>2</sup>; **H. Rodríguez Rios**<sup>1</sup>; P. Williams Salinas<sup>1</sup>; V. Velazco Pizarro<sup>1</sup>; J. Campos Parra<sup>1</sup>; D. Garcés Pacheco<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Universidad de Concepción, Facultad de Agronomía, Departamento de Producción Animal  
[herodrig@udec.cl](mailto:herodrig@udec.cl)

El elevado costo de importar soja hace necesario contar con alternativas de concentrados proteicos. El procesamiento de la inulina provee un subproducto rico en proteína cruda, el cual ha sido evaluado en rumiantes y aves de postura. Se realizó un estudio en pollos de carne con el objetivo de evaluar el comportamiento productivo y digestibilidad ileal de proteína, al incluir en la dieta diferentes niveles de vinaza de achicoria como alternativa de reemplazo de afrecho de soja, en la etapa de engorda de las aves. Se utilizaron 320 pollos de carne de 21 días de edad, de la línea comercial Ross. El estudio correspondió a un diseño completamente aleatorizado, con 5 tratamientos y cuatro repeticiones, de 16 aves cada una. Los tratamientos fueron 25%, 50%, 75% y 100% de la inclusión de vinaza de achicoria en reemplazo del afrecho de soja, además de un tratamiento control. Para la formulación de las dietas se utilizó maíz, fosfato bicálcico, suplementos minerales, suplementos vitamínicos y aditivos. Se evaluaron parámetros productivos tales como: consumo de alimento, variación de peso, conversión alimenticia; mientras que en la digestibilidad ileal se evaluaron: materia seca, proteína cruda, porcentaje de la digestibilidad aparente de la proteína cruda, porcentaje de la digestibilidad aparente de la proteína verdadera; además se evaluaron: porcentaje de mortalidad y consistencia visual de las deposiciones de las fecas de los pollos en relación a los niveles de inclusión de vinaza. Según los resultados, es posible recomendar la inclusión de vinaza de achicoria hasta un 25% en reemplazo del afrecho de soja en las dietas de las aves en la etapa de engorda.

**Palabras claves:** Vinaza de Achicoria, Calidad de Carne.

**PC06. Atributos físicos do solo em sistema silvipastoril com *Urochloa brizantha* cv. Marandu e leguminosas *Pterodon emarginatus* - Sucupira Branca**

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

R. Martins Alves de Mendonça<sup>1</sup>; Â. M. Quintão Lana<sup>1</sup>; C. Alves dos Santos<sup>1</sup>; J. Pires de Lemos Filho<sup>1</sup>; L. C. Gonçalves<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil.  
[лана@vet.ufmg.br](mailto:лана@vet.ufmg.br)

Os aspectos físicos do solo são importantes para se entender as interações entre a fase sólida, os fluidos, água e ar que penetram nos poros do solo e torna esse um ambiente dinâmico. Objetivou-se comparar a alteração dos atributos físicos do solo em um sistema silvipastoril (SSP) e pastagem de *Urochloa brizantha* em monocultivo sem fertilização (PS). A área experimental localizava-se na fazenda Campo Alegre no município de Itapeçerica, Minas Gerais, sob Latitude: 20°18'16.71"S e Longitude: 44°55'28.57"W correspondente ao bioma Cerrado. O solo era do tipo Latossolo Amarelo Distrófico típico, textura argilosa com relevo plano. O SSP era composto por arbóreas nativas de *P. emarginatus* e pastagem de *U. brizantha* cv. Marandu com mais de 30 anos de estabelecimento e o tratamento controle por uma pastagem de Marandu (PS) com árvores esparsas (25 árvores/ha). Em setembro de 2013 foram coletadas amostras de solo em anéis de alumínio, de 5 cm de diâmetro e 5 cm de comprimento, nas profundidades de 0-10, 10-20, 20-40, 40-100 e 100 a 140 cm. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Análises de Solos da Universidade Federal de Uberlândia/MG onde se determinou a densidade do solo (Ds), porosidade total (P), macro e microporosidade. As médias foram submetidas aos testes de Lilliefors e Bartlett para verificar normalidade e homocedasticidade, respectivamente. Para comparação de médias utilizou-se o teste de Tukey com 5% de probabilidade. Não houve diferença ( $p > 0,05$ ) na densidade entre profundidades para cada sistema. As médias de Ds também não diferiram entre os sistemas ( $p > 0,05$ ), no entanto o SSP apresentou densidade 11% menor em comparação ao PS (1,31 e 1,47 g cm<sup>-3</sup> respectivamente). Ambos apresentaram valores de Ds elevados na camada de 0 a 20 cm (1,32 a 1,50 g cm<sup>-3</sup>). As densidades ideais para solos de textura argilosa, estariam na faixa de 1,0 a 1,2 kg dm<sup>-3</sup>. O SSP apresentou porosidade total igual a 48, 14,4% superior à observada na PS (42), considerando todas as profundidades ( $p < 0,05$ ). Tal condição pode explicar a menor densidade de solo observado no PS. Não foram encontradas diferenças entre sistemas e nem entre profundidades quanto aos percentuais de macro e microporos. Os macroporos são importantes para a aeração do solo e infiltração de água, enquanto que os microporos garantem a retenção e o armazenamento de água para as plantas.

**Palavras-chave:** Densidade, integração, pastagem, sustentabilidade

**PC06. Atributos químicos do solo em sistema silvipastoril com *Urochloa brizantha* cv. Marandu e leguminosas *Pterodon emarginatus* - Sucupira Branca**

Â. M. Quintão Lana<sup>1</sup>; R. Martins Alves de Mendonça<sup>1</sup>; C. Alves dos Santos<sup>1</sup>; I. Borges<sup>1</sup>; R. Soalheiro de Souza<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais.

[лана@vet.ufmg.br](mailto:лана@vet.ufmg.br)

Objetivou-se comparar a alteração dos atributos químicos do solo em um sistema silvipastoril (SSP) e pastagem de braquiária em monocultivo sem fertilização (PS). A área experimental localizava-se na fazenda Campo Alegre no município de Itapeçerica, Minas Gerais, sob coordenadas geográficas de Latitude: 20°18'16.71"S e Longitude: 44°55'28.57"W, correspondente ao bioma Cerrado. O solo da região

era do tipo Latossolo Amarelo Distrófico típico, textura argilosa com relevo plano e suave ondulado. O SSP era composto por arbóreas nativas de *Pterodon emarginatus* e pastagem de *Urochloa brizantha* cv. Marandu com mais de 30 anos de estabelecimento e densidade de 156 árvores/há e, o PS por pastagem de Marandu com árvores esparsas (25 árvores/ha). Em junho de 2012, foram coletadas cinco amostras em cada sistema, nas profundidades de 0-10, 10-20, 20-40, 40-100 e 100-140 cm, sendo essas posteriormente enviadas para o Laboratório de Análises de Solos da Universidade Federal de Uberlândia/MG, onde procederam-se as análises químicas. O arranjo experimental foi em parcelas subdivididas, com sistema na parcela e profundidade na subparcela. Utilizou-se o teste de Tukey para comparação das médias, admitindo taxa de erro  $\alpha = 0,05$ . A matéria orgânica (MO) e os teores de Carbono, Cobre e Ferro diferiram entre os sistemas, sendo superiores no SSP. Isso se deve, provavelmente, a maior reciclagem de nutrientes realizada pelas árvores, favorecendo assim, a mineralização da MO nesse ambiente. Em relação as profundidades, verificou-se redução nos teores de Alumínio ( $p < 0,05$ ) evidenciando que o cultivo altera as condições do solo, que normalmente é mais ácido quando se aprofunda no perfil do solo. No entanto, as plantas extraem mais Ca, Mg e K das camadas de 0 até 40 cm, assim a acidez concentra-se mais nessa camada que na de 40-140 cm. Na pastagem solteira o Ca foi mais elevado nas profundidades de 0-10 e de 10-20 cm ( $p < 0,05$ ), no entanto, nas maiores profundidades, não houve diferença ( $p > 0,05$ ). Provavelmente, o sistema silvipastoril com mais água, favorece a absorção do Ca. Esse fato justifica a maior acidez do solo SSP (4,9) comparado ao PS (5,1). O sistema silvipastoril com árvores *Pterodon emarginatus* e *Urochloa brizantha* cv. Marandu contribuiu para aumento do Carbono e matéria orgânica do solo em relação da pastagem solteira.

**Palavras-chave:** Ciclagem de nutrientes, fertilidade, pastagem

**PC07. Radiação solar e índice de área foliar de arbóreas *Pterodon emarginatus* em sistema silvipastoril com *Urochloa brizantha* cv. Marandu**

Â. M. Quintão Lana<sup>1</sup>; R. Martins Alves de Mendonça<sup>1</sup>; C. Alves dos Santos<sup>1</sup>; J. Lemos Pires<sup>1</sup>; L. C. Gonçalves<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil.

[лана@vet.ufmg.br](mailto:лана@vet.ufmg.br)

Avaliou-se o índice de área foliar (IAF) de arbóreas nativas de Sucupira Branca e tipos de radiações em sistema silvipastoril com *Urochloa brizantha* cv. Marandu com 30 anos de estabelecimento nas estações do ano. O trabalho foi feito em Itapeçerica, Brasil, Latitude: 20°18'16.71"S; Longitude: 44°55'28.57"W, no Bioma Cerrado. Dez gaiolas de 1m<sup>3</sup> foram usadas como referência geográfica para coleta de fotos hemisféricas das copas das árvores. Utilizou-se uma máquina fotográfica digital, acoplada a uma lente "olho de peixe". Coletaram-se cinco registros fotográficos em cada gaiola nas mudanças das estações (23/03/2011, 28/06/2011, 23/09/2011, 22/12/2011 e 26/03/2012). A estimativa da porcentagem da abertura do dossel foi obtida no software GLA 2.0. Os índices de IAF efetivos foram calculados nos anéis 4 (IAF4, 0- 60° do Zênite) e 5 (IAF5, 0-75° do Zênite). Obteve-se resultados de: IAF, radiações fotossinteticamente ativas (RFA) acima do dossel: direta, difusa e total (RFA<sub>t</sub>) e RFA transmitidas até o nível do solo: direta, difusa e total (RFA<sub>t</sub>). Realizou-se a análise de variância e teste de Tukey com 5% de probabilidade. As RFA acima do dossel (direta e difusa)

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

apresentaram variações em todas as estações ( $P < 0,05$ ), sendo de 20,26; 13,72; 20,08 e 24,33 para o outono, inverno, primavera e verão respectivamente. As médias RFAat mostraram variações superiores entre o verão ( $48,66 \pm 2,7$ ) e inverno ( $27,43 \pm 2,7$ ) e valores intermediários no outono e primavera ( $40,52 \pm 2,5$  e  $40,17 \pm 5,7$ ). A radiação direta e difusa abaixo do dossel das árvores aumentou do inverno para o verão ( $P < 0,05$ ). Entretanto, o número de horas de insolação (radiação direta) no verão (670) foi menor quando comparado com o inverno (750). A RFAat foi diretamente afetado pelas estações ( $P < 0,05$ ), com maior discrepância para o inverno ( $19,70 \pm 2,6$ ) e verão ( $33,96 \pm 7,1$ ). Em relação ao IAF diferenças significativas foram observadas apenas entre inverno (0,46) e primavera (0,66). O percentual de área aberta foi maior no inverno (63%), menor na primavera (47%) e intermediário no verão e outono ( $p < 0,05$ ). A maior percentagem de área aberta foi decorrente da senescência e queda das folhas das árvores nesse período. Existe uma incongruência de recursos nas estações do ano, quando há umidade e calor no verão, a quantidade de luz direta sofre efeitos do maior índice de área foliar das árvores, por outro lado no inverno, quando o número de horas de insolação é maior, faltam umidade e temperatura.

**Palavras-chave:** Cerrado, Insolação, sazonalidade, radiação fotossinteticamente ativa.

**PC08. Qualidade da carne de Frangos Isa Label abatidos artesanalmente em apodi-rn**

A. da Silva Melo<sup>1</sup>; A. Martins Varela de Arruda<sup>1</sup>; R. T. Vasconcelos Fernandes<sup>1</sup>; J. Batista Freire de Souza Jr<sup>1</sup>; J. P. Araújo Fernandes de Queiroz<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, Brasil.

A criação de frangos em semi-confinamento permite aos animais maior liberdade para se locomover e resulta em uma carne diferenciada quanto ao sabor, textura e cor. No entanto somente o sistema de criação não garante melhor qualidade e por isso é necessário atentar também para as condições pré e pós abate, como estresse pré abate e estabelecimento do *rigor mortis*. Objetivou-se avaliar a qualidade tecnológica da carne de frangos isa label criados em semi-confinamento abatidos artesanalmente em uma propriedade de Apodi-RN. As aves foram criadas em galpões de alvenaria com telhas de barro e piso em chão batido contendo acesso solário, alimentados com ração a base de milho e farelo de soja, suplemento mineral e vitamínico, e leguminosa picada ofertada no cocho. O abate artesanal de 20 animais, selecionados aleatoriamente, foi realizado nas instalações da propriedade, sem seguir protocolo padrão e sem realizar resfriamento das carcaças. As carcaças foram coletadas *in loco* e transferidas para laboratório estéril para separação dos cortes de coxa e peito, sem pele e sem osso, e então, congeladas individualmente. As carnes foram avaliadas microbiologicamente e definidas como próprias para consumo humano pela ausência de salmonella. A determinação do pH final, capacidade de retenção de água (CRA), perda de peso por cocção (PPC), força de cisalhamento (FC) e os parâmetros de cor,  $L^*$  (luminosidade),  $a^*$  (teor de vermelho) e  $b^*$  (teor de amarelo) foram realizadas com instrumentos específicos em triplicata para cada amostra, pós-descongelamento. Para as características de pH foram observados resultados superiores ao ideal para ambos os cortes (entre 5,7 e 5,9), afetando assim diretamente os demais parâmetros, conferindo à carne valores baixos de CRA (30,86 e 27,78 para peito e coxa) e elevados de PPC (31,90 e

32,77) e FC (3,10 e 2,47), resultando em uma carne seca e dura. A cor pálida foi observada para ambos os corte por obter resultados de coloração acima da faixa de cor normal,  $L^* > 52$ ,  $a^* > 1,15$  e  $b^* > 9$ . A falta de um protocolo padrão para abate pode ter resultado em estresse pré abate para os frangos impedindo que a carne obtivesse adequada diminuição do pH no período pós morte, afetando os demais parâmetros. Dessa forma, conclui-se que apesar de o sistema de produção oferecer condições adequadas de criação é preciso atentar para o protocolo de abate das aves para que haja redução de estresse e propiciar a correta diminuição do pH no estabelecimento do *rigor mortis*.

**Palavras-chaves:** pH final da carne; força de cisalhamento, perda de peso por cocção, sistema CieLab; capacidade de retenção de água.

**PC09. Nivel de alfabetização de produtores rurais da região do Vale do Apodi<sup>1</sup>**

M. V. Freitas Gomes de Miranda<sup>1</sup>; P. de Oliveira Lima<sup>2</sup>; R. N. de Lima<sup>1</sup>; H. M. de Souza Leite<sup>1</sup>; A. P. Pinheiro de Assis

<sup>1</sup>PPCA/UFERSA <sup>2</sup>DCAN-UFERSA, Mossoró, RN.

[pattlima@ufersa.edu.br](mailto:pattlima@ufersa.edu.br)

A alfabetização no meio rural é de suma importância para o trabalhador, uma vez que grande parte das ocupações inerentes ao seu cotidiano exigem a leitura, a escrita e a realização das quatro operações aritméticas. Uma grande parcela do contingente de trabalhadores rurais são “excluídos” por não serem alfabetizados, e essa cultura acaba sendo levada a filhos e netos perpetuando uma agricultura pobre sem perspectiva de desenvolvimento. A pesquisa foi feita em propriedades situadas no município de Apodi, cidade localizada no estado do Rio Grande do Norte - Brasil, durante o período de janeiro a fevereiro de 2015. Foi aplicado um questionário padrão composto por questões diretas, com opção de resposta e outras abertas. As entrevistas foram feitas por alunos da graduação de Zootecnia e integrantes do Grupo de Pesquisa, Ensino e Transferência de Tecnologia em Ruminantes da UFERSA e, as respostas foram analisadas utilizando estatística simples com médias e valores percentuais. Os produtores foram divididos em 4 grupos quanto a sua formação; analfabetos, ensino fundamental, ensino médio, ensino superior. A maior parte dos produtores (41,8%) possuiu como formação o ensino fundamental da 1ª à 4ª série, os produtores com ensino médio representam 25,0% do total de entrevistados, enquanto os analfabetos representam 16,6% e os que possuem ensino superior completo 16,6%. A maioria dos produtores entrevistados são alfabetizados, sendo capazes de ler e escrever, além de realizar as 4 operações, e de acompanhar as receitas da propriedade, tendo ciência dessa forma de lucro ou prejuízo de acordo com sua produção.

**Palabras clave:**

**PC10. Estimativa do crescimento de bovinos de corte em confinamento utilizando modelos não lineares**

R. Bom<sup>1</sup>; L. H. Andreani<sup>1</sup>; P. Ferreira Faustino<sup>1</sup>; R. Dias Senábio<sup>1</sup>; C. E. Nogueira Martins<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Araquari, Santa Catarina, Brasil

[ranieribom@gmail.com](mailto:ranieribom@gmail.com)

# XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal

## XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.

### Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015

O Brasil possui o maior rebanho comercial do mundo, com 212,8 milhões de bovinos. Porém, o estado de Santa Catarina, representa apenas 4% deste total e possui *status* de zona livre sem vacinação da Febre Aftosa como fator determinante para impedir a compra de animais vivos de outros estados. Desta forma, o estado Santa Catarina compra de carne congelada de outros estados da federação para atender sua demanda. O objetivo do trabalho foi avaliar modelos não lineares para prever o crescimento de novilhos terminados em confinamento com dieta de alto grão. O trabalho foi desenvolvido com nove animais em uma propriedade que realiza o ciclo de terminação de bovinos de corte em confinamento, localizada na cidade de Joinville - SC. Os animais eram zebrus, taurinos e suas cruzas. O confinamento começou em 26/12/2014, com os animais pesando uma média de 315,3 kg e idade média de 18 meses. A dieta de adaptação foi capim-elefante, grão de milho inteiro e Supra Maxxipeso® Alto Grão, com níveis crescentes de concentrado da dieta até o dia 30/01/2015. A partir desta data os animais começaram a receber 6,5 kg de grão de milho inteiro e 1 kg de Supra Maxxipeso® Alto Grão (2% PV). Foram pesados a cada 15 dias até completar 90 dias de confinamento com média de 412 kg de peso vivo. Os modelos não lineares de Gompertz, Crescimento Mecanístico, Exponencial e Logísticos foram analisados com o pacote estatístico JMP. Os animais obtiveram ganho de 96,7 kg de peso vivo durante este período. Isso representa 1,07 e 1,47 kg ganho médio diário, considerando o período de adaptação, e o período pós-adaptação, respectivamente. O modelo logístico de 4 parâmetros apresentou  $r^2=0,99$  e foi considerado o melhor por ter o menor valor Critério de Informação Bayesiano. A partir do modelo conclui-se que a taxa de crescimento máxima seria após 56 dias de confinamento, pois é o ponto de inflexão da curva. Aos 115 dias de confinamento os animais atingiriam o peso máximo de 420,48 kg, sendo aconselhado o abate dos animais. A partir disso, torna-se inviável a manutenção dos animais em confinamento devido baixo ganho de peso e alto custo operacional do confinamento. O modelo não linear logístico de quatro parâmetros demonstrou maior capacidade de estimar o peso de bovinos de corte em confinamento a partir do número de dias confinados.

**Palavras-chave:** alto grão, dieta, milho, peso

#### PC11. Faixa etária de asininos (*Equus asinus*) apreendidos em rodovias no interior do Rio Grande do Norte

L. L. Monteiro Alves Junior<sup>1</sup>; P. de Oliveira Lima<sup>1</sup> ; P. Hilário Fonseca<sup>1</sup>; E. C. Alves Soares<sup>1</sup>; J. J. Lima Moreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UFERSA, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil.

[leodeciojunior@hotmail.com](mailto:leodeciojunior@hotmail.com)

O jumento nordestino é um animal histórico que teve um papel fundamental no desenvolvimento da região Nordeste do Brasil, sendo por muitos anos utilizado como ferramenta de trabalho e lazer para o sertanejo, quer fosse na pecuária, como tração animal na agricultura e para transporte. Com o passar do tempo é notável que o número de animais soltos nas rodovias, estaduais e federais, tem se elevado cada vez mais, causando acidentes, na maioria das vezes levando, tanto os animais quanto as pessoas envolvidas, a óbito. O objetivo no presente trabalho foi quantificar e classificar os animais apreendidos como tentativa de identificar os motivos pelos quais eles foram abandonados. Para realização do trabalho foram avaliados, através do exame de arcada dentária, 104 animais, machos e fêmeas, que foram apreendidos pela Polícia Rodoviária Federal (PRF) e transferidos

para a Associação de Proteção dos Animais de Apodi (APAA). Para tal, cada animal teve a boca fotografada, de frente e de perfil (em ambos os lados), para melhor análise da arcada dentária. A avaliação classificou os animais nas seguintes faixas etárias: De 0 a 1 ano (3,84%), 2 a 3 anos (7,68%), 4 a 5 anos (31,46%), 6 a 7 anos (34,61%), 8 a 9 anos (5,76%), 10 a 11 anos (3,84%), 12 a 13 anos (11,53%) e acima de 14 anos de idade (1,8%). O abandono de animais mais velhos (que não se prestam mais ao trabalho) sempre foi prática comum nas estradas brasileiras. No entanto, hoje é notável que grande parte dos animais (65%) está em início da vida adulta (auge da vida produtiva), o que mostra que eles estão sendo abandonados provavelmente por não terem serventia nem como meio de transporte (pois boa parte dos trabalhos em fazendas é feito em motocicletas) e nem como tração animal para pecuária e agricultura, possivelmente em decorrência do decréscimo dessas atividades ocasionadas por longos períodos de estiagem na região. O número, ainda que pequeno, de animais jovens mostra que os jumentos estão conseguindo se reproduzir e manter suas crias apesar da falta de um manejo adequado. Assim, concluímos que mudanças nos sistemas de produção é o principal fator que contribui para o aumento populacional de asininos em estradas brasileiras.

**Palavras chave:** Jumento nordestino, Cronologia dentária

#### PC12. Food production in Brazilian and United States food assistance programs

T. Esteves de Oliveira; C. G. Becker Berlitz; D. Santos de Freitas; L. Machado Terra; J. O. Jardim Barcellos.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Brasil.

Ensuring access to food, food security over time and the prompt assistance in food crises are major concerns for all countries. It is reflected on national assistance programs dedicated to minimize this situation. As each government established their own programs, there is an increasing uneasiness regarding its efficiency. Considering the strategies related to food crises and security, one attempt to understand its guidelines and proposals to national food production is the analyses of those documents and reports. Therefore, the aim of this study was to analyze how food production is treated in national food assistance programs in Brazil and in the United States. The text mining methodology was chosen to extract the information from the documents by the software pack QDA Miner, responsible for sorting the texts (as document type and country of origin). The documents were selected from food aid programs available at Brazilian and U.S official website (government portal, sites of ministries and departments) and divided in Legislation (laws and decrees) or Communication (manuals and reports) from each country resulting in four dimensions (LEGBRA, LEGUSA, COMBRA e COMUSA). The first analysis provided the frequency of words related to production and food. After the descriptive analysis, the relationship between signs were presented as dendograms and similarity plots according to the Jaccard Coefficient. The dendogram of LEGBRA presented a relation to familiar agriculture and to the guarantee purchase of the crop and food acquisition (assistance programs) and association with consumption and rural fomentation (food production). In COMBRA was highlighted the familiar agriculture and its strengthening. When related to food the greater proximity was to banks, hunger and consumption besides distribution and access. To LEGUSA the production highlighted the commodities, food distribution and price support and payments for farmers. In COMUSA is seen a proximity

# XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal

## XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.

### Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015

between agricultural commodities, donations and distribution security. Both analyses in US associated food to donations and stamps. It could be realized that the Brazilian documents focused on familiar agriculture and crop assurance while the North Americans pay especial attention to food distribution and guarantee access for consumers through coupons and stamps.

**Keywords** Agribusiness, Food Production, Text mining

#### PC13. Perfil dos consumidores e potenciais consumidores da carne de búfalo, em Belém, Pará, Brasil

C. Soares Simon Marques; R. Pedroso Oaigen; R. Pinto Corrêa; C. Araujo dos Santos; J. Brendler Hoerbe  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS- Brasil.  
[julianahoerbe@hotmail.com](mailto:julianahoerbe@hotmail.com)

O Brasil está classificado entre os 12 maiores produtores de búfalo do mundo, o Estado do Pará situado na região Norte do País apresenta aspectos propícios para efetiva consolidação da bubalinocultura, com cerca de 485 mil cabeças, 38% do efetivo brasileiro. Saber o que o consumidor deseja, permite um enfoque mais preciso em relação aos seus gostos e preferências, melhorando a efetividade da produção em todos os elos da cadeia. Considerando os recentes avanços sobre segurança alimentar, novas exigências para alimentação saudável, aliada à qualidade de vida, a carne de búfalo passa a ser importante alternativa para a população, devido às suas propriedades nutricionais e funcionais. O objetivo deste trabalho foi identificar os principais elementos comportamentais e de percepção dos consumidores e/ou potenciais consumidores da carne bubalina no município de Belém, estado do Pará. Foi realizado estudo do tipo *survey* exploratório e descritivo, através da aplicação de questionário semiestruturado, complementado por análise sensorial pareada afetiva de amostras de carne bovina e bubalina. A maioria dos entrevistados (90,9%) já ouviu falar da carne de búfalo, embora apenas 18,1% tenham afirmado consumir o produto. Esse fato deve-se, principalmente, à indisponibilidade do produto no mercado local (52,7%) e ao desconhecimento de seus benefícios (43,9%). Entretanto, 90% estão dispostos a acrescentar a carne de búfalo em suas refeições. Uma pequena parcela dos entrevistados consome carne bubalina e os potenciais consumidores exibiram predisposição a inserir o produto em sua cesta de consumo. Mas, a pequena disponibilidade do produto no mercado e o baixo nível de informação referente aos seus benefícios têm limitado o crescimento da demanda configurando uma oportunidade de mercado, desde que sejam tomadas ações para ampliar a oferta e regularizar a distribuição do produto nos pontos de venda, além de ações para divulgar suas características benéficas e funcionais.

**Palabras clave:**

#### PC14. Desempenho dos bovinos de corte confinados alimentados com torta de girassol

V. da Silva Oliveira; R. Lopes Oliveira; T. Cunha Rocha; J. da Silva Trajano; N. Guedes do Nascimento Júnior  
Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brazil

A utilização de coprodutos do biodiesel na alimentação de ruminantes tem sido estudada na tentativa de reduzir os custos com alimentação de animais em confinamento. Nesse sentido, as tortas de oleaginosas (como a de girassol), ganham destaque por apresentarem alto valor

nutricional. Objetivou-se avaliar o desempenho de bovinos de corte confinados alimentados com diferentes níveis de inclusão da torta de girassol. O experimento foi conduzido na fazenda Experimental de São Gonçalo dos Campos, pertencente à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da UFBA no período de Outubro de 2012 a Março de 2013. Utilizou-se 32 novilhos zebuínos não castrados, com peso médio inicial de  $374,4 \pm 42,5$  kg mantidos em baias individuais 03 x 08 m contendo comedouros e bebedouros, em sistema de confinamento por 90 dias. Os tratamentos consistiram em quatro níveis de inclusão da torta de girassol (TG) na dieta: 0, 9, 18 e 27%. As dietas experimentais foram formuladas segundo o NRC (1996), compostas por feno de Tifton 85, milho moído, farelo de soja, torta de girassol, ureia e sal mineral, as dietas eram ofertadas duas vezes ao dia. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com oito repetições. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo procedimento PROC GLM do SAS e as médias submetidas a análise de regressão através do comando PROC REG do SAS (SAS University Edition). Não foi observada diferença significativa ( $P=0,9364$ ) entre os níveis de inclusão da TG no peso final dos animais, média de  $515,3 \pm 49,3$  kg. Não se observou diferença significativa no GPT e GMD ( $P=0,6512$  e  $P=0,6503$ , respectivamente) entre os tratamentos (médias de  $140,8 \pm 25,0$  kg e  $1,76 \pm 0,31$  kg.dia<sup>-1</sup>, respectivamente). Não foi observada diferença significativa ( $P=0,1884$ ) no GPCVz entre os níveis de inclusão da TG (média  $1,64 \pm 0,29$  kg). Não foi verificada diferença significativa ( $P=0,3428$ ) na CA entre os tratamentos ( $6,12 \pm 1,21$ ). Esses resultados são explicados pelo fato de não ter havido diferença significativa no CMS (kg e %PV) ( $P=0,0981$  e  $P=0,3133$ , respectivamente) entre os tratamentos ( $10,5 \pm 1,25$  kg e  $1,64 \pm 0,29\%$  do peso vivo). De acordo com os dados obtidos no presente estudo, a torta de girassol pode ser incluída na dieta de bovinos de corte em qualquer um dos níveis estudados, sem afetar o desempenho dos animais.

**Palavras-chave:** consumo, conversão alimentar, ganho de peso

#### PC15. Reclassificação no consumo alimentar residual em bovinos da raça Senepol

R. H. Branco<sup>1</sup>; R. Carrilho Canesin<sup>2</sup>; A. Lasmaz Guimarães<sup>2</sup>; N. Trevizan<sup>2</sup>; J.N. dos Santos Gonçalves Cyrillo<sup>3</sup>; F. Morato Monteiro<sup>1</sup>; M. E. Zerlotti Mercadante<sup>1</sup>; S. Garcia Neto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Zootecnia, Centro APTA Bovino de Corte, Sertãozinho, SP, Brasil. <sup>2</sup>Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, SP, Brasil. <sup>3</sup>Senepol 3G, Fazenda Santa Inês, Barretos, SP, Brasil.

[betacanesin@hotmail.com](mailto:betacanesin@hotmail.com)

Com a crescente utilização do consumo alimentar residual (CAR) para identificar os animais eficientes é importante saber a eficácia desta medida de eficiência alimentar nas diferentes fases da vida do animal. O objetivo do estudo foi verificar se existe reclassificação na classe de CAR entre dois testes consecutivos de eficiência alimentar em bovinos da raça Senepol alimentados com a mesma dieta. O consumo de matéria seca (CMS) foi registrado por 143 dias (50 dias no primeiro teste e 63 dias no segundo teste) utilizando GrowSafe Systems® e os registros de peso foram obtidos em jejum alimentar no início e no final de cada teste em 36 bovinos machos da raça Senepol (idade inicial de  $375 \pm 26$  dias e  $342 \pm 35$  kg de peso corporal). Os animais foram alimentados *ad libitum* com dieta composta de 60% de silagem de milho e 40% de concentrado. O GMD foi de 1,53 e 1,10 kg/dia, e o CMS de 11,5 e 11,9 kg/dia no primeiro e segundo teste,

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

respectivamente. O CAR foi calculado como a diferença entre o CMS observado e esperado do animal, predito pela equação de regressão do CMS em função do peso metabólico e GMD, e os animais foram classificados como mais eficientes (CAR negativo) e menos eficientes (CAR positivo) no primeiro e no segundo teste. A conversão alimentar (CA) dos animais também foi calculada. No primeiro teste, os valores de CAR foram de  $-0,977 \pm 0,672$  e  $0,840 \pm 0,442$  kg MS/dia e no segundo teste de  $-0,448 \pm 0,732$  e  $0,406 \pm 0,567$  kg MS/dia para os animais mais e menos eficientes, respectivamente. Correlações de Spearman foram estimadas para o CAR, assim como para as demais medidas de eficiência alimentar entre o primeiro e o segundo teste. Correlação positiva de média magnitude foi observada para CMS ( $r = 0,501$ ) e baixa para CA ( $r = 0,203$ ), entretanto, na estimativa do GMD foi observada correlação próxima de zero ( $r = -0,113$ ) entre os dois testes avaliados. A correlação de Spearman mostrou que o CAR dos animais no primeiro teste teve correlação positiva alta ( $r = 0,717$ ) com o CAR do segundo teste, evidenciando que os animais tiveram menor reclassificação do CAR entre o primeiro e segundo teste em relação às demais variáveis. Foi observado que 71% dos animais mantiveram a classe de CAR e 29% teve a classe de CAR diferente no segundo teste. A alta porcentagem (71%) dos animais que mantiveram a classe de CAR de um teste para outro oferece uma oportunidade para identificação e seleção de bovinos da raça Senepol que mantêm a eficiência alimentar na fase adulta.

**Palavras chave:** conversão alimentar, correlação de Spearman, eficiência alimentar

**PC16. Relação do consumo alimentar residual e características de comportamento ingestivo de bovinos da raça Senepol**

A. Lasmar Guimarães<sup>1</sup>; N. Trevizan<sup>1</sup>; R. Carrilho Canesin<sup>2</sup>; H. de Almeida Fidelis<sup>1</sup>; R. H. Branco<sup>2</sup>; M. E. Zerlotti Mercadante<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Instituto de Zootecnia, Sertãozinho, Brasil. <sup>2</sup>Instituto de Zootecnia, Centro APTA Bovino de Corte, Sertãozinho, SP, Brasil.

[andre.lasmar@zootecnista.com.br](mailto:andre.lasmar@zootecnista.com.br)

Animais mais eficientes apresentam baixo consumo alimentar residual (CAR) e consomem menos alimentos que o esperado para manutenção e produção, e o comportamento ingestivo pode fornecer informações na variação do CAR. O objetivo do estudo foi verificar se existe relação entre as classes de CAR com o comportamento ingestivo de bovinos da raça Senepol. Foram utilizados registros de 89 animais da raça Senepol (60 machos e 29 fêmeas), com idade e peso médio de  $434 \pm 109$  dias e  $380 \pm 115$  kg, respectivamente, obtidos em três testes de desempenho de  $71 \pm 40$  dias. Os animais foram mantidos em baias coletivas equipadas com GrowSafe Systems<sup>®</sup> (2014 n=24 e 2015 n=65), e alimentados *ad libitum* duas vezes ao dia, com dieta contendo 62% de nutrientes digestíveis totais e 13% de proteína bruta. O consumo de matéria seca (CMS) foi registrado, classificando os animais de acordo com o valor CAR: negativo (mais eficientes) ou positivo (menos eficientes). Foram avaliadas as características de comportamento ingestivo: frequência de visitas ao cocho (FV), tempo de permanência no cocho (TPC) e o consumo por visita (CV) calculado como a razão entre o CMS e o TPC. Foram utilizados modelos mistos incluindo os efeitos fixos de classe de CAR (negativo; positivo) e grupo de contemporâneos (ano; sexo) além do efeito linear da covariável idade no início do teste. Diferenças significativas foram observadas para o TPC ( $90,43 \pm 2,47$  e  $110,46 \pm 2,46$  minutos/dia para CAR negativo e positivo,

respectivamente) e FV ( $50,4 \pm 1,6$  e  $56,9 \pm 1,6$  visitas/dia para CAR negativo e positivo, respectivamente) demonstrando que animais mais eficientes dispõem menos tempo com alimentação e apresentam menor frequência de visitas ao cocho. Por outro lado, o CV foi semelhante entre as classes de CAR. Esses resultados demonstram que as relações entre as classes de CAR e características de comportamento alimentar podem ser indicativas de eficiência alimentar. Com base nos resultados observados pressupõe-se que animais mais eficientes gastam menos energia com a alimentação, tornando-os mais eficientes no aproveitamento dos alimentos.

**Palavras-chave:** consumo por visita, eficiência alimentar, frequência de visitas, tempo de permanência

**PC17. Características da carcaça de novilhos zebuínos terminados em confinamento alimentados com torta de girassol**

V. da Silva Oliveira; R. Lopes Oliveira; C. Pellegrini; L. Bezerra; M. Borja  
Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brazil.

A torta de girassol, dentre os coprodutos do biodiesel, destaca-se por apresentar alto teor proteico e ausência de fator antinutricional ou princípio tóxico, podendo ser incluída na dieta de ruminantes em substituição ao farelo de soja. Objetivou-se avaliar as características de carcaça de novilhos em terminação alimentados com torta de girassol. O experimento foi conduzido na fazenda Experimental de São Gonçalo dos Campos, pertencente à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da UFBA no período de Outubro de 2012 a Março de 2013. Utilizou-se 32 novilhos zebuínos não castrados, com peso médio inicial de  $374,4 \pm 42,5$  kg mantidos em baias individuais  $3 \times 8$  m contendo comedouros e bebedouros, em sistema de confinamento por 90 dias. Os tratamentos consistiram em quatro níveis de inclusão da torta de girassol (TG) na dieta: 0, 9, 18 e 27%. As dietas contendo feno de Tifton 85, milho moído, farelo de soja, torta de girassol, ureia e sal mineral foram fornecidas duas vezes ao dia. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com oito repetições. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias à análise de regressão a 5% de significância. Não foram observadas diferenças significativas para o peso corporal ao abate ( $P=0,9364$ ) e peso de corpo vazio ( $P=0,8037$ ), com média de 515,2 e 461,2 kg, respectivamente. O peso de carcaça quente também não diferiu ( $P=0,3955$ ) entre os níveis de inclusão da TG, com valor médio 277,3 kg. Não foi observada diferença significativa ( $P=0,3573$ ) no peso de carcaça fria entre os tratamentos (média  $269,2 \pm 29,6$  kg). Não verificou-se diferença significativa ( $P=0,4051$ ) na perda por resfriamento entre os níveis de inclusão da TG, média 2,87 kg. Observou-se efeito linear decrescente ( $P=0,0217$ ) no rendimento verdadeiro (RV). Os tratamentos com 0, 9, 18 e 27% apresentaram RV de 61,0, 60,8, 59,9 e 58,5% respectivamente. Para o pH e temperatura das carcaças, não foi observado efeito ( $P=0,8128$ ,  $P=0,9908$ , respectivamente) da inclusão da TG, médias de 5,69 pH e  $3,83$  °C. Para o comprimento de carcaça e área de olho de lombo não foi observada diferença significativa ( $P=0,2549$  e  $P=0,1896$ , respectivamente), médias 141,9 cm e  $62,7$  cm<sup>2</sup>, respectivamente. A torta de girassol nos níveis testados reduz o rendimento verdadeiro da carcaça de novilhos em terminação, não influenciando as demais características de carcaça.

**Palavras-chave:** biodiesel, peso ao abate, rendimento verdadeiro

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

**PC18. Sucedâneo a base de soro de queijo e leite em pó sobre o rendimento econômico dos cortes cárneos de vitelo**

R.N. Lima; A.K.B. Moura; K.T.L. Lopes; C.C.C. Maciel; P.O. Lima  
Departamento de Ciências Animais. Universidade Federal Rural do Semi-Árido

As propriedades rurais de atividade leiteira se caracterizam por ser em sua maioria de pequeno a médio porte, a produção de carne a partir de bezerros machos oriundo desses sistemas de produção apresenta-se como alternativa para aumentar a eficiência dessas propriedades, no entanto, deve-se adotar um sistema de cria que reduza os custos, como por exemplo, a substituição total ou parcial do leite integral por um substituto lácteo. Assim, objetivou-se avaliar o rendimento dos cortes cárneos de bezerros abatidos aos 60 dias e recebendo diferentes dietas líquidas. Foram utilizados 24 bezerros, mestiços de Holandês x Zebu com cinco dias de idade e peso médio inicial de 35kg. Os animais foram distribuídos em um DIC com quatro tratamentos e seis repetições: Leite integral (Controle); Leite em pó; 80% Leite em pó + 20% de Soro de queijo em pó; 60% Leite em pó + 40% de Soro de queijo em pó. Após o abate, que ocorreu aos 60 dias, as carcaças foram resfriadas por 24 horas, sendo em seguida realizado o corte da meia-carcaça direita, retirando-se o pescoço, paleta, costelas, perna, lombo e o vazio. O rendimento econômico dos cortes foi calculado de acordo com os preços estabelecidos na região oeste do Rio Grande do Norte, Brasil. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey ( $P < 0,05$ ). As dietas testadas não afetaram o rendimento dos cortes de bezerros, o que pode ser atribuído ao desenvolvimento semelhante dos animais nos diferentes tratamentos. Quanto ao valor pago pelos cortes, os animais do tratamento controle (R\$ 166,20) apresentaram maiores médias para a remuneração paga em comparação aos demais tratamentos (R\$134,67). Embora os cortes não tenham apresentado diferenças estatísticas, é possível que a diferença numérica existente especialmente entre os cortes considerados de primeira (pernil e lombo), tenha sido suficiente para afetar os valores de remuneração da carcaça. A utilização de soro de queijo em pó associado ao leite em pó, embora não afete o rendimento da carcaça, pode diminuir o valor pago pela carcaça quando é levado em consideração o valor diferenciado pago pelos cortes nobres.

**Palabras clave:**

**PC19. Influências dos níveis dietéticos de inclusão da glicerina bruta sobre o diâmetro e proporção das fibras musculares de bovinos de corte**

J. P. I. dos Santos Monnerat; I. Moraes de Oliveira; P. Veiga; R. Paulino; L. H. Pereira Silva; M. de Souza Duarte  
Universidade Federal Rural de Pernambuco-DZ/UFRPE, Brasil  
[joao.monnerat@dz.ufrpe.br](mailto:joao.monnerat@dz.ufrpe.br)

A variação no nível de energia da dieta tem-se mostrado influente no que diz respeito a composição do tipo de fibra no músculo. Além disso, características musculares, em particular composição do tipo de fibra muscular, contribuem com a variação da qualidade da carne. Com a inserção do biodiesel na matriz energética brasileira vislumbrou-se a perspectiva de alta disponibilidade e a baixo custo da glicerina bruta oriunda desta agroindústria. Foram utilizados 30 bovinos Nelore x Red Angus, machos não castrados e com peso inicial médio de  $343,9 \pm 16,56$  kg. Os animais permaneceram em média 84 dias em confinamento, sendo alimentados individualmente e abatidos ao final do período experimental, quando foram abatidos

para amostragem do músculo *Longissimus dorsi* e avaliação da proporção e diâmetro das fibras musculares. A alimentação basal foi composta por 50% de silagem de milho e o restante concentrado a base de milho e farelo de soja. Os tratamentos consistiam de cinco níveis de substituição do milho do concentrado por glicerina, compondo 0, 5, 10, 15 e 20% da matéria seca da dieta. Os dados foram analisados por intermédio da análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas através de contrastes ortogonais para os níveis de inclusão de glicerina bruta, adotando-se 0,05 como nível crítico de probabilidade. Não foi observada ( $P > 0,05$ ) variação na proporção de fibras musculares com a inclusão de glicerina bruta na dieta. Entretanto, o diâmetro das fibras foi afetado ( $P < 0,05$ ) pelos tratamentos. As fibras do tipo I e IIA aumentaram à medida que a glicerina foi substituindo o milho da dieta. Isto se deve ao fato desses tipos de fibras serem contemplados por maior grau de vascularização e a característica gliconeogênica do glicerol, isto é, à medida que mais glicerol chegou ao fígado e foi convertido a glicose, mais aminoácidos foram poupados de serem utilizados para gliconeogênese, chegando ao tecido muscular e contribuindo para que ocorresse a hipertrofia desses tipos de fibras. Assim, recomenda-se a inclusão de glicerina em dietas de bovinos em terminação pela expectativa do aumento no peso final das carcaças.

**Palabras clave:** fibras glicolíticas, fibras oxidativas, carne

**PC20. Parâmetros de maciez da carne de bovinos alimentados com níveis dietéticos crescentes de glicerina bruta na dieta**

J. P. I. dos Santos Monnerat<sup>1</sup>; I. Moraes de Oliveira<sup>2</sup>; L.H. Pereira Silva<sup>3</sup>; R. Mezzomo<sup>4</sup>; P. Veiga Rodrigues Paulino<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco-DZ/UFRPE, Brasil

<sup>2</sup>Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA, Brasil

<sup>3</sup>Global de Tecnologia de Bovinos de Corte – Cargill Brasil

<sup>4</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, Brasil

<sup>5</sup>Universidade Federal de Viçosa – DZO/UFV, Brasil

[joao.monnerat@dz.ufrpe.br](mailto:joao.monnerat@dz.ufrpe.br)

A maciez da carne representa um dos fatores de maior importância no que se refere a qualidade da carne, especialmente bovina. A disponibilidade de energia proveniente da dieta e sua disponibilidade aos tecidos musculares representam a principal mola propulsora dos eventos *post mortem* que influenciam a maciez da carne: eventos estes relacionados ao pH, atividade proteolítica. Tendo em vista alta disponibilidade energética e a baixo custo da glicerina bruta oriunda desta agroindústria, objetivou-se avaliar os efeitos de sua inclusão em dietas de bovinos sobre a maciez da carne. Foram utilizados 30 bovinos Nelore x Red Angus, machos não castrados e com peso inicial médio de  $343,9 \pm 16,56$  kg. Os animais permaneceram em média 84 dias em confinamento, sendo alimentados individualmente e abatidos ao final do período experimental, quando foram abatidos para amostragem do músculo *Longissimus dorsi* para avaliação dos parâmetros relacionados a maciez da carne: força de cisalhamento (FC), índice de fragmentação miofibrilar (IMF) e teor de colágeno. A alimentação basal foi composta por 50% de silagem de milho e o restante concentrado a base de milho e farelo de soja. Os tratamentos consistiam de cinco níveis de substituição do milho do concentrado por glicerina, compondo 0, 5, 10, 15 e 20% da matéria seca da dieta. Os dados foram analisados por intermédio da análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas através de contrastes ortogonais para os níveis de inclusão de glicerina bruta, adotando-se 0,05 como nível crítico de probabilidade. Não houve efeito do nível

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

de glicerina bruta ( $P > 0,05$ ) sobre a FC e o IFM da carne. Tal efeito se deu, provavelmente, as mesmas oportunidades de atuação encontradas (disponibilidade energética no músculo e manejo pré e pós abate) pelas proteases musculares pH-dependentes, independente do tratamento. Também não houve efeito dos tratamentos ( $P > 0,05$ ) para a quantidade de colágeno total e solúvel no músculo *Longissimus*, isso porquê elevadas taxas de crescimento foram alcançadas e independente do nível de inclusão de glicerina bruta. A média para FC foi de  $2,99 \pm 0,68$  kgf, estando abaixo do limite máximo de 4,5 kgf para que a carne seja caracterizada como macia. Recomendando assim, o a glicerina bruta como substituta do milho em dietas de terminação.

**Palabras clave:**

**PC21. Edible portion yield of immunocastrated Nellore cattle fed beta-adrenergic agonists in finishing phase**

**D. S. Antonelo;** S. L. e Silva; M. R. Mazon; K. E. Z. Nubiato; P. R. Leme

Sao Paulo University, Brazil  
[danielantonelo@usp.br](mailto:danielantonelo@usp.br)

Beta-adrenergic agonists ( $\beta$ AA) have been used to improve performance and carcass traits of feedlot cattle. Non-castrated (NC) males produce leaner and high-yielding carcasses. This work was developed to evaluate the effect of  $\beta$ AA and immunocastration (IC) on edible portion weight and yield of feedlot finished Nellore cattle. Ninety-six males ( $409 \pm 50$  kg LW; 20 mo old) were divided in two groups and half of them received two doses of IC vaccine (Bopriva<sup>®</sup>) within 30 days interval. Animals were fed for 70 days a common diet containing 76% concentrate and 24% roughage. Then they were split in three groups ( $n=32$ ) and fed 30 more days one of the following treatments: basal diet without  $\beta$ AA (CON); basal diet plus 80mg/d zilpaterol hydrochloride (ZH; Zilmax<sup>®</sup>); basal diet plus 300mg/d of ractopamine hydrochloride (RH; Optaflexx<sup>®</sup>). After that, animals were harvested according to humanitarian harvest procedures as required by Brazilian laws. Carcasses were chilled for 48h (0-2 °C) and then left half-carcass of each animal was divided in forequarter (FQ), hindquarter (HQ) and untrimmed rib (UR), which were weighed separately. After weighing, FQ, HQ and UR were boned and then bone and edible portion (EP) weight was recorded. Fat weight was determined by total quarter weight less bone and EP weight. Yields were calculated relative to the chilled half-carcass weight. Data was analyzed as complete block randomized design in a 2x3 factorial arrangement. No sex condition vs.  $\beta$ AA interaction was observed for any traits. NC animals had higher weight of FQ (125.8 vs. 118 kg;  $P=0.0012$ ), HQ (136.2 vs. 143.2 kg;  $P=0.0060$ ), UR (44.4 vs. 46.8 kg;  $P=0.0365$ ), EP (105.5 vs. 99 kg;  $P=0.007$ ), bone (22.3 vs. 21.3 kg;  $P=0.0125$ ) and greater EP yield (66.9 vs. 66.2%;  $P=0.0162$ ) than IC animals, but they showed lower fat yield (6 vs. 4.6%;  $P=0.0047$ ). Moreover, there was no difference of the sex condition on yield of FQ, HQ, and UR as well as on bone and fat weight. ZH animals had greater HQ weight and yield (72.5 vs. 69.1 vs. 68 kg,  $P=0.0099$ ; 46.2 vs. 45.2 vs. 45.2%,  $P=0.0080$ ; respectively), EP weight and yield (105.7 vs. 101.4 vs. 99.8 kg,  $P=0.0309$ ; 67.3 vs. 66.3 vs. 66.3%,  $P=0.0021$ ; respectively), and lower UR yield (14.4 vs. 15 vs. 15%;  $P=0.0264$ ) than RH and CON animals, respectively. There was no effect of the  $\beta$ AA on FQ weight and yield, UR weight, weight and yield of bone and fat. NC and ZH animals produce quarters heavier and higher EP yield than IC, RH and CON animals, respectively.

**Keywords:** Animal Production, Feedlot, Ractopamine, Zilpaterol

**PC22. Comparación de valores de cría moleculares en vacas longevas Senepol y Charbray**

B. I. Vélez Irizarry; J. M. Patiño; E. Jiménez Cabán; M. Pagán Morales

Universidad de Puerto Rico- Mayagüez  
[esbal.jimenez1@upr.edu](mailto:esbal.jimenez1@upr.edu)

Para lograr obtener carne de buena calidad, la selección del ganado se realiza mediante una combinación de apreciación visual, registros productivos y, gracias al descubrimiento de técnicas moleculares, la estimación de méritos genéticos. Se ha logrado identificar marcadores moleculares que se asocian a características de producción que contribuyen al mejoramiento genético. Mediante un análisis genómico comercial (Igenity<sup>®</sup>), se determinó el valor de cría molecular (MBV) para terneza de la carne, grado de rendimiento de la canal (USDA), área del músculo dorsal largo, tasa de preñez, facilidad de parto, marmoleo, espesor de la capa de grasa subcutánea, docilidad, eficiencia de conversión alimentaria, ganancia en peso promedio (diaria) y longevidad. Para obtener esto, se colectaron muestras de sangre vía venopunción cocélgica a un total de 63 vacas longevas [6 años o más en producción luego de un primer parto (2 años)] localizadas en dos fincas (una comercial y otra dedicada a investigación ganadera). Las razas de los animales muestreados fueron Senepol (SE,  $n=26$ ) y Charbray (CB,  $n=37$ ). Los MBV para las características antes mencionadas se agruparon en tres categorías: bajo (B), intermedio (I) y alto (A). Esto basado en los MBV dentro de  $\pm 1$  (B),  $\pm 2$  (I) o  $\pm 3$  (A) desviaciones estándar a partir del promedio. Diferencias proporcionales estadísticamente significativas fueron determinadas utilizando la prueba de Fisher. Se encontró diferencias entre razas en la distribución de MBV para facilidad de parto ( $p=0.01$ ), área del músculo dorsal largo ( $p=0.04$ ) y longevidad ( $p=0.0001$ ). Para longevidad, en la raza SE (MBV: 10.95  $\pm 0.29$ ), las proporciones observadas fueron: 84.62% A y un 15.38% B (0% I). Por otro lado, para la raza CB (MBV: 9.50  $\pm 0.25$ ), la proporción fue: 54.05% B, 32.43% A y 13.51% I. Para área del músculo dorsal, los resultados fueron 35.14% B, 0% I y 64.86% A y 53.85% B, 7.69% I y 38.46% A en CB (MBV: 1.17  $\pm 0.04$ ) y SE (MBV: 1.08  $\pm 0.04$ ), respectivamente. Además, CB (35.14% B, 2.70% I, 62.16% A; MBV: 6.08  $\pm 0.20$ ) también presentó una distribución más favorable de MBV para facilidad de parto que SE (65.38% B, 7.69% I y 11.11% A; MBV: 5.29  $\pm 0.23$ ). Estos resultados sugieren que a nivel genómico la raza Senepol posee una genética aditiva superior para longevidad pero son inferiores a Charbray en facilidad al parto y área del músculo dorsal largo.

**Palabras claves:** Senepol, Charbray, Valor de Cría Molecular, Longevidad

**PC23. Rendimiento de cortes de vacas terminadas con suplementación de alto consumo a pasto**

**A.P. Reiff Janini;** I. Moraes de Oliveira; F. Pinto Monção; F. de Almeida Nascimento; A. Domingues Moreira; G. Rezende Siqueira; F. Dutra de Resende

Unesp Jaboticabal; Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Brasil;  
[anapaulajanini@hotmail.com](mailto:anapaulajanini@hotmail.com)

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

Objetivou-se avaliar o rendimento de cortes de vacas Nelore de descarte, terminadas em diferentes tempos de suplementação energética de alto consumo em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, na estação seca. Nossa hipótese é que o aumento no tempo de suplementação possa alterar o rendimento de cortes de maior valor agregado. O experimento foi realizado de setembro a novembro de 2014, avaliando-se 4 tempos de terminação com suplementação energética de alto consumo – 2% do peso corporal (farelo de milho, 43.8%; polpa cítrica, 36.6%; farelo de soja, 16.4%; núcleo mineral, 3.2%) – no pasto (0, 21, 42 e 63 dias). Foram utilizadas 60 vacas Nelore, mantidas até o início do projeto em sistema extensivo de produção (pastagem e sal mineral *ad libitum*). As vacas foram selecionadas em função de não estarem gestantes e distribuídas aleatoriamente (delineamento em blocos casualizados) em 20 unidades experimentais (piquetes), sendo 3 animais/piquete e 5 piquetes/tempo de suplementação. No tempo 0, as vacas foram encaminhadas diretamente ao abate; e ao final dos tempos de alimentação 21, 42 e 63 dias, as demais vacas foram abatidas para avaliação dos cortes filé mignon (FM), contra filé (CF), noix (NO), alcatra (AL) e picanha (PI). O aumento no tempo de suplementação não afetou ( $P=0,17$ ) a percentagem total dos cortes em relação ao traseiro (23,77%). Houve aumento linear, do dia 0 para dia 63, no peso aparado do FM (2,02 para 2,19;  $P=0,08$ ), CF (3,39 para 4,82;  $P<0,01$ ), AL (2,89 para 3,41;  $P<0,01$ ) e PI (1,15 para 1,69;  $P<0,01$ ). O peso do NO não foi afetado pelo tempo de suplementação (1,86;  $P=0,16$ ). A proporção de FM, em relação ao traseiro, reduziu 0,5 pontos percentuais do dia 0 para o dia 63 ( $P<0,01$ ), enquanto o CF ( $P=0,05$ ) e a PI ( $P<0,01$ ) teve sua proporção aumentada em 0,91 e 0,42 pontos percentuais, respectivamente. A proporção do NO ( $P=0,48$ ) e da AL ( $P=0,15$ ), em relação ao traseiro, não foi alterada pelo tempo de suplementação, com média de 3,15% e 5,26%, respectivamente. Em relação à proporção corte aparado/não aparado, o tempo de suplementação não afetou para o FM (84,94%;  $P=0,17$ ) e a AL (92,18%;  $P=0,12$ ), enquanto para a PI ( $P<0,01$ ), esta relação apresentou comportamento linear crescente, passando de 77,04% no tempo 0 para 80,82% após 63 dias de suplementação. O aumento no tempo de suplementação de alto consumo na terminação de vacas Nelore incrementa o peso dos cortes nobres contra-filé, alcatra e picanha aparados.

**Palavras-chaves:** descarte, Nelore, ponto de abate, seca, traseiro.

**PC24. Relação dos tecidos muscular e ósseo de pernil de ovinos alimentados com silagem de sorgo adicionada de bagaço de pseudofruto de caju desidratado<sup>1</sup>**

J. T. Moura Costa<sup>1</sup>; L. Alves da Silva<sup>1</sup>; S. de farias Freitas<sup>1</sup>; H. F. Marinho Barreto<sup>1</sup>; **P. de Oliveira Lima<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>UFERSA, Mossoró-RN, Brasil.

[j.taiomara@hotmail.com](mailto:j.taiomara@hotmail.com)

Na fase de cordeiro os animais apresentam uma melhor qualidade de carne, maior rendimento e eficiência produtiva. Sabendo que em boas condições nutricionais o crescimento de cada tecido alcança uma taxa determinada pela constituição genética do animal. O trabalho tem o objetivo de avaliar a relação músculo:osso em cordeiros machos mestiços, não castrados, alimentados com silagem de sorgo adicionada de níveis de bagaço de caju desidratado (0; 8; 16; 24%) fornecida duas vezes ao dia (8h e 16h), sendo 7 animais para cada nível de adição do resíduo alimentar. A pesquisa foi conduzida no Núcleo de Estudos em Avaliação de Plantas Forrageiras e Nutrição

de Ruminantes no Semiárido do IFRN, localizada no município de Apodi – RN. Foram utilizados 28 animais, alojados em blocos ao acaso, em baias individuais e abatidos ao atingirem 120 dias de idade. A determinação da proporção músculo:osso foi feita através da dissecação de 28 pernis esquerdos e separados os seguintes grupos: Gordura total (gordura subcutânea, gordura intermuscular), músculo, osso e outros tecidos (todos os tecidos não identificados, compostos por tendões, glândulas, nervos e vasos sanguíneos). Após o processo de dissecação pode observar que os animais alimentados com silagem de caju adicionada de 16% de bagaço de pseudofruto de caju desidratado obteve uma menor relação músculo:osso, com valor de 2,83 quando comparado com os demais tratamentos, os quais obtiveram 3,28, 2,96 e 3,21 para os determinados tratamentos 0, 8, 24%, respectivamente. Os valores encontrados indicam que no tratamento com adição de 16% de bagaço de caju os ossos obtiveram um maior desenvolvimento e peso em detrimento com os demais tratamentos. No tratamento controle, o crescimento muscular foi superior ao do osso, proporcionando assim um valor maior na proporção músculo:osso. Apesar dos valores apresentados, não houve diferença significativa ao ganho de peso e produção de músculo para proporcionar uma maior quantidade de carne de qualidade com a adição de bagaço de pseudofruto de caju desidratado na silagem de sorgo.

**Palavras-chave:** Carne; Alimentação; Silagem; Caju; Produção.

**PC25. Interação entre sexo e consumo alimentar residual ajustado para gordura, e sua influencia sob características de carcaça em bovinos Nelore<sup>1</sup>**

G. Faria de Moraes<sup>1</sup>; L. Rodrigues Alves Abreu<sup>2</sup>; E. Mendes<sup>3</sup>; I. Garcia Pereira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PPGCV – UFU, Uberlândia, MG, Brasil <sup>2</sup>UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil; <sup>3</sup>Embrapa Pantanal, Corumbá, MS, Brasil  
[g.f.moraes@hotmail.com](mailto:g.f.moraes@hotmail.com)

A bovinocultura deve maximizar a rentabilidade, aumentando a eficiência alimentar, sem que haja efeitos negativos sobre outras características, como qualidade da carcaça. Objetivou-se avaliar as respostas em características de carcaça, frente ao ajuste para gordura no consumo alimentar residual, e verificar a interação entre sexo e grupo de consumo alimentar residual ajustado para gordura. Foram analisados dados de 8 provas de eficiência alimentar em bovinos Nelore (377 fêmeas, e 677 machos), realizadas de 2011 a 2014, na Fazenda Rancho da Matinha. Avaliou-se o consumo alimentar residual ajustado para gordura (CARFat), peso vivo final, ganho de peso diário, ingestão de matéria seca, área de olho de lombo, espessura gordura, espessura de gordura subcutânea na picanha, marmoreio e acabamento. Utilizou-se PROC GLM, REG e CORR do software SAS. Características de carcaça foram mensuradas por ultrassonografia, e consumo pelo sistema Grow Safe<sup>®</sup>. Consumo alimentar residual ajustado para gordura é a diferença entre o consumo observado e o consumo esperado, calculado por regressão entre consumo observado, peso médio metabólico, ganho médio diário e acabamento (acabamento = 0.35espessura de gordura + 0.65espessura de gordura na picanha). Foram estabelecidos 3 grupos de CARFat: Alto (> 0,5 desvio padrão da média, menos eficiente), Médio ( $\pm 0,5$  desvio padrão da média) e Baixo (< 0,5 desvio padrão da média, mais eficiente). Considerou-se 1% de significância. Não foram verificadas correlações entre Consumo Alimentar Residual

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

ajustado para gordura e características de carcaça. Houve interação significativa entre sexo e grupo de CARFat para ingestão de matéria seca e marmoreio. Machos apresentaram CARfat de 0,616 kg/dia, -0,01 kg/dia, e -0,60 kg/dia e nas fêmeas os valores foram 0,842 kg/dia, 0,022 kg/dia e -0,95 kg/dia, a ingestão de matéria seca nos machos apresentou valores de 8,19 kg/dia, 7,54 kg/dia, e 7,02 kg/dia e nas fêmeas 9,77 kg/dia, 9,06 kg/dia e 7,97 kg/dia, e o marmoreio apresentou valores médios de 1,97%, 1,95% e 1,93% nos machos, e 3,28%, 3,24% e 3,84% nas fêmeas, para os grupos alto, médio e baixo, respectivamente. Não houve diferença significativa nas características de carcaça entre animais mais e menos eficientes. Há na literatura estudos relatando que os animais mais eficientes quanto ao CAR possuem menor espessura de gordura e marmoreio, indicando que a seleção genética por esta característica, sem o ajuste para gordura, pode ter impacto negativo na qualidade da carne. O ajuste para gordura no Consumo Alimentar Residual é eficaz para avaliar a eficiência alimentar, mantendo qualidade nas características de carcaça.

**Palavras-chave:** ganho de peso, Grow Safe®, ingestão de matéria seca, seleção, ultrassonografia de carcaça

**PC26. Características quantitativas da carcaça de novilhos terminados em confinamento com inclusão parcial de silagem de girassol**

D.C. Alves Filho; J. O. Jardim Barcellos; **D. Zago**; K. Kunkel Antunes; E. Dezordi Sartori; N. Teixeira de Andrade  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Brasil  
[daniele\\_zago@hotmail.com](mailto:daniele_zago@hotmail.com)

Os sistemas intensivos de produção de carne tem sido uma alternativa encontrada pelos produtores para melhorar a eficiência de utilização dos recursos frente à valorização atual da terra. Sendo a silagem uma das principais fontes alimentares para bovinos em confinamento. Contudo, para atender a novas demandas de material para ensilar o cultivo de girassol apresentam-se como uma alternativa por apresentar elevado teor de energia, alta produtividade de matéria verde, bem como, por apresentar resistência ao estresse hídrico. Assim, o objetivo foi avaliar as características quantitativas da carcaça de novilhos terminados em confinamento através da inclusão parcial de silagem de girassol em substituição a silagem de milho. Foram utilizados nove novilhos Nelore x Angus submetidos à inclusão da silagem de girassol em substituição a silagem de milho nos níveis de 0% (SG0); 33% (SG33) e 66% (SG66) com base na matéria seca. A relação volumoso concentrado da dieta era de 60:40 com 12,2, 12,5 e 12,75 de proteína bruta consumida, 2,85, 2,88 e 2,93% de Mcal de energia digestível consumida e 4,06, 5,29 e 7,15% de extrato etéreo consumido, para SG0, SG33 e SG66 respectivamente. Os animais foram abatidos quando a espessura de gordura subcutânea ficou entre 3 e 6 mm, com 419 kg e 24 meses de idade. O delineamento foi em blocos completos ao acaso com 3 repetições. Os níveis de inclusão de silagem de girassol não alteraram ( $P < 0,05$ ) o ganho médio diário (1,26 kg), o peso de abate (419,3 kg  $\pm$  62,6) e o peso da carcaça quente (234,6 kg  $\pm$  37,6). Bem como, não houve diferença ( $P > 0,05$ ) entre o rendimento de carcaça quente e o rendimento de carcaça fria (55,7%  $\pm$  1,28 e 54,5%  $\pm$  1,31 respectivamente) e quebra ao resfriamento (2,11%  $\pm$  0,15) sendo estes parâmetros de grande interesse para os frigoríficos. Os animais do tratamento SG33 produziram carcaças com maior espessura de gordura subcutânea (378,9 cm<sup>2</sup>) ( $P < 0,05$ ), contudo, os tratamentos

SG0 e SG66 não diferiram significativamente entre si (301,8 e 294,9 cm<sup>2</sup> respectivamente). Assim, a inclusão de silagem de girassol até 66% da dieta para novilhos confinados, em substituição à silagem de milho, não provoca alterações significativas nas características da carcaça. Bem como, a inclusão de até 33% pode permitir uma menor perda por desidratação pelo resfriamento.

**Palavras chave:** bovinos de corte, carne, nutrição

**PC27. Emissões de gases de efeito estufa na produção de carne bovina brasileira em meio a incrementos de produtividade no período 1994-2014**

**M. Dick**<sup>1</sup>; M. Abreu da Silva<sup>1</sup>; Da Silva Rickiel Rodrigues F<sup>2</sup>; M. Manoel de Souza<sup>2</sup>; H. Dewes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ministério da Agricultura – UVAGRO. <sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul <sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas, Brasil  
[milenedick@gmail.com](mailto:milenedick@gmail.com)

Após o aumento da produção agropecuária brasileira, verificado na década de 1980, com base no aumento da área de pastagens que caracterizou o chamado Milagre Brasileiro, a expansão produtiva nacional tornou-se muito mais sensível às pressões internacionais. Conhecer e mitigar os impactos ambientais tornaram-se, assim, condicionantes incontornáveis para a continuidade do incremento e consolidação de sua produção, sobretudo, no caso de produção de gado, devido ao pioneirismo histórico da atividade em áreas de fronteira agrícola. Neste contexto, foram estimadas as emissões de gases de efeito estufa (GEE) da produção de carne bovina brasileira, frente à redução da área de pastagens observada entre 1994 e 2014, através do método de análise de ciclo de vida. Na construção do sistema foram utilizados parâmetros relativos aos animais, áreas de terras, insumos externos e demais recursos naturais e tecnológicos, adotados nos inventários brasileiros de emissões de GEE ou obtidos em periódicos com corpo editorial, bases de dados e informações oficiais. A unidade funcional utilizada foi a produção de 1kg de equivalente carcaça (CWE). O incremento da produtividade, ao promover a redução da área de pastagens apesar do aumento do rebanho, evitou a emissão para a atmosfera de 2,5 Gton CO<sub>2</sub> eq., que ocorreria se fosse mantida a lotação animal de 1994. Por outro lado, a maior adequação nutricional que resultou em um incremento da produção de carne maior que o do rebanho, fez com que a pegada de carbono da carne bovina brasileira passasse de 49,6 para 38,5 kg CO<sub>2</sub> eq. / kg CWE entre 1994 e 2014. Com a inclusão no cálculo da mudança de uso da terra que acompanhou estas evoluções, este valor passa para 25,6 kg CO<sub>2</sub> eq. / kg CWE, em 2014. Também, o aumento da produção e da qualidade das pastagens, reconhecidamente associado à redução do risco de ocorrência de doenças, de insuficiência alimentar ou de problemas sanitários, contraria a imagem negativa da palavra “intensificação” no que se refere à produção animal, levando a uma convergência de sua definição com a ideia corrente de bem estar animal. Surge desta nova situação, resultante de políticas de inclusão social, produtiva e ambiental e de intervenções na cadeia produtiva, que conferiram ao País a condição de líder mundial na mitigação das mudanças climáticas, o Novo

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

Milagre Brasileiro, do qual participam produtores, indústrias e compradores numa perspectiva de intensificação sustentável.

**Palavras chave:** Intensificação sustentável, Mudanças climáticas, Pegada de carbono, Uso da terra, Metano.

**PC28. Estudio comparativo de tres agroindustrias queseras en la localidad de San José de Gracia, Michoacán (México)**

M.C. Rendón Rendón; V.E. Espinosa Ortiz; F. Alonso Pesado; G. Gil González; R.A. Jiménez Jiménez  
Universidad Nacional Autónoma de México

La agroindustria quesera en el país se caracteriza por la disparidad y la concentración económica y tecnológica, lo cual ha llevado a la coexistencia de grandes empresas en un número reducido, con una gran cantidad de pequeñas agroindustrias con características heterogéneas. Por lo que el objetivo del presente trabajo fue comparar las características socioeconómicas de tres tipos de agroindustrias queseras en la localidad de San José de Gracia, Michoacán. La elección del área de estudio se definió por la importancia de la localidad en la producción de quesos y por la concentración de agroindustrias queseras que existe en ese lugar. Para realizar la investigación se hizo una estancia en la localidad que abarcó de marzo a septiembre de 2014, donde se ubicaron informantes clave para poder acceder a las agroindustrias y para que los propietarios proporcionaran la información. Para la recolección de la información se aplicó la técnica de observación directa y entrevista semiestructurada, también se utilizó la metodología de costos por insumos. Los grupos se conformaron de la siguiente manera: agroindustrias que elaboran quesos naturales (elaborados con leche fluida); empresas que elaboran productos lácteos imitación (combinación de leche fluida, leche en polvo y productos no lácteos) y por último las que hacen los dos tipos de productos (naturales e imitación), empresas mixtas. Se entrevistó a una agroindustria por tipo de producto elaborado (natural, imitación y mixta). Dentro de los resultados se encontró que la empresa natural tuvo una producción promedio por mes de 15,120 kg con un costo unitario (CU) por kg de \$ 54.44 y una ganancia unitaria (GU) de \$ 6.12 por kg vendido; mientras que en la empresa imitación la producción por mes promedio fue de 404,400 kg con un CU de \$ 25.32 por kg y una GU por kg de \$ 4.83 y en la empresa mixta se produjeron en promedio por mes 14,112 kg con un CU de \$ 54.19 por kg y una GU de \$ 1.55 por kg vendido. Además, se halló que los propietarios de estas tres agroindustrias tienen como actividad alterna la ganadería. En el estudio se muestra que cada tipo de empresa tiene características particulares respecto al volumen de producción, los costos y ganancias, el volumen de leche procesada y los canales de comercialización. Estas empresas tienen importancia socioeconómica en la región al generar empleos directos e indirectos e interconectar diferentes actores de la cadena láctea.

**Palabras clave:** agroindustria, queso natural, queso imitación

**PC29. Efeito de óleo essencial de canela (*Cinnamomum zeylanicum*) na dieta de bovinos terminados em confinamento: porcentagem de músculo, gordura e osso.**

M. Garcia Ornaghi; J. Akamine Torrecilhas; F. Zawadzki; C. Barbosa Carvalho; I. Nunes do Prado  
Universidade Estadual de Maringá. Maringá – Paraná. Brasil  
[marianaornaghi@hotmail.com](mailto:marianaornaghi@hotmail.com)

Em 2006 a União Européia banuiu a utilização dos antibióticos a partir do princípio da precaução, com isso tornou-se necessário a substituição por produtos naturais, que competem à manipulação da flora bacteriana assim como os ionóforos, sem prejudicar o desempenho animal e características quantitativas da carcaça. Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar as proporções de músculo, gordura e osso de bovinos recebendo na dieta óleo essencial da folha da canela (*Cinnamomum zeylanicum*). O Experimento foi realizado na Fazenda Experimental de Iguatemi pertencente à Universidade Estadual de Maringá utilizando 24 bovinos não castrados (½ Pardo Suíço vs. ½ Nelore), com média de dez meses de idade e peso vivo inicial médio de 218,5±15,71 kg, divididos em três tratamentos com oito repetições, por delineamento inteiramente casualizado, 0g de óleo essencial/animal/dia (CON), adição de 3,5g de óleo essencial/animal/dia (CL35) e 7,0g de óleo essencial/animal/dia (CL70). Os bovinos foram alojados aleatoriamente em baias individuais com chão de concreto, com dimensões de 10 m<sup>2</sup>. As baias eram parcialmente cobertas e possuíam bebedouros automáticos e comedouros em concreto (2 m x 0,4 m x 0,5 m). Os animais foram tratados com anti-helmínticos e mantidos em um período de adaptação de 15 dias. As dietas foram fornecidas *ad libitum*, sendo estas constituídas de 10% de volumoso (bagaço de cana peletizado) e 90% concentrado (milho moído, farelo de soja, calcário, sal proteinado (Econbeef-BR 2%), sal branco e fosfato bicálcico. Os animais foram confinados por 187 dias e abatidos em frigorífico comercial com peso vivo final médio de 475,17kg±51,29. kg, após o abate as carcaças foram resfriadas a 0°C ± 1 por 24 horas, posteriormente foi realizado um corte seccionado na 6<sup>o</sup> vértebra do músculo *Longissimus* e em seguida a separação do músculo, gordura e osso para calcular a porcentagem dos mesmos. As proporções encontradas foram em média para músculo, gordura e osso de 61,4 ±3,76; 15,3 ±2,7; 17,3 ±3,23; respectivamente. A inclusão do óleo essencial da folha de canela (*Cinnamomum zeylanicum*) não alterou as proporções de músculo, gordura e osso (P<0,05), contudo observamos a possível utilização do óleo essencial substituindo os ionóforos sem alterar as características quantitativas da carcaça.

**Palavras chave:** Característica de carcaça, *Longissimus*, novilhos.

**PC30. Recria pastoril intensiva de novillos Hereford en Uruguay**

H. E. Russell Rodriguez<sup>1</sup>; A. Fros Luzardo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Consultor Privado. <sup>2</sup>Universidad de la Empresa (F.C.A.-U.D.E.). Uruguay

En la Central de Prueba de Kiyú de la Sociedad Criadores de Hereford del Uruguay, se realizó el seguimiento económico-productivo de una recría vacuna en condiciones pastoriles. Los objetivos fueron: a) intensificar el proceso de recría de machos jóvenes, b) lograr animales aptos para engordar con destino a la Unión Europea, c) alimentar eficientemente al ganado en las pasturas existentes con suplementación estratégica y d) obtener resultados económicos que viabilicen este negocio ganadero. Un lote comercial de 60 terneros Hereford fue recriado durante 225 días. La alimentación fue 90% pastoril con un 10% de suplementación energética y proteica. Se manejaron pastoreos rotativos en pasturas naturales mejoradas, praderas artificiales puras y mezclas forrajeras, verdes y ensilajes estivales con el suministro de los suplementos en el campo. Se ajustaron franjas de pastoreo según disponibilidad forrajera y se suministraron dietas alimenticias balanceadas

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

nutritivamente. El ganado fue pesado individualmente cada 28 días y se calcularon las ganancias de peso vivo. El peso vivo individual inicial promedio fue de 159 kg y el peso vivo final promedio fue de 347 kg. La carga animal manejada fue de 1,45 novillos/há. Con una ganancia diaria de 0,84 kg/día/novillo, se produjeron 11.146 kg PV en 40 há útiles de pastoreo lo que determinó una productividad media de 452 kg PV /há S.U.P./año. El consumo total de materia seca aparente para el lote fue de 6,7 kg MS/novillo/día con una relación de conversión del alimento de 8 a 1. En la evaluación económica se usaron precios y relaciones de precios promedio del mercado ganadero local. El valor de compra del lote fue 59 % del valor de venta, los costos directos de producción el 65 % del ingreso total y los costos de alimentación el 56% de los costos directos. El margen bruto individual fue de U\$S 106/novillo, el margen bruto/há S.U.P. de U\$S 156/há y la rentabilidad del negocio fue del 15 %. Se aceleró la recría vacuna y se obtuvieron animales aptos para cumplir con exigencias del mercado exterior. La metodología usada con periódicos y precios controles permitió realizar un adecuado seguimiento del proceso productivo. Las altas ganancias de peso vivo se lograron con animales no engrasados y con adecuada osificación. El uso de suplementos permitió mantener esas ganancias con moderados costos de alimentación. Se obtuvo una atractiva rentabilidad que viabiliza este negocio ganadero.

**Palabras clave:** Vacunos, recría, engorde, pasturas, suplementación

**PC31. Sincronicidade de informação e transmissão de preços na cadeia produtiva da carne bovina do estado do Rio Grande do Sul/Brasil**

**M. F. de Oliveira Bitello**<sup>1</sup>; E. Antunes Dias<sup>1</sup>; P. Rodrigo Ramos Xavier Pereira<sup>1</sup>; G. Ribas Pereira<sup>1</sup>, D. Zago<sup>1</sup>; J. O. Jardim Barcellos<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil  
[mayarabitello@yahoo.com.br](mailto:mayarabitello@yahoo.com.br)

A cadeia produtiva da carne bovina é destaque no agronegócio brasileiro, porém as assincronias de informação entre seus agentes influenciam negativamente os processos decisórios necessários ao fortalecimento do setor. A transmissão de preços também é um importante tema a ser analisado, pois identifica a elasticidade do produto ao longo da cadeia. Logo, analisou-se a transmissão dos preços na cadeia da carne bovina do Rio Grande do Sul e a sincronicidade dos dados disponibilizados pelas diferentes fontes de informação deste estado. Os procedimentos metodológicos empregados foram ANOVA para avaliar a sincronia de preços do boi gordo entre as fontes de dados NESPRO, FUNDESA e EMATER. Para transmissão de preços do boi gordo para os cortes de picanha, filé mignon, lombo, carne moída de primeira e de segunda nas gôndolas das lojas utilizou-se regressão linear simples por MQO, com dados de NESPRO. O período avaliado foi setembro de 2014 a maio de 2015. Os preços fornecidos pelas diferentes fontes não acusaram diferença estatística entre si ( $p < 0,05$ ). Em relação a transmissão de preços, constatou-se que a variação do preço do boi gordo influenciou em 24% a variação do preço da picanha na mesma quinzena, mostrando ser o produto de maior elasticidade entre os avaliados, possivelmente em virtude de seu menor volume em relação ao total da carcaça e por ser um corte preferencial para o churrasco, forte componente da cultura local. Para o filé mignon, carne moída de primeira e lombo a variação do preço do boi gordo influenciou em 19%, 16% e 21%, respectivamente, na quinzena posterior. Essa menor elasticidade frente à picanha pode ser explicada por serem

cortes menos valorizados para churrasco e de maior volume em relação ao total da carcaça. Para a carne moída de segunda não foi possível identificar transmissão de preço, possivelmente em virtude de sua baixa volatilidade, a qual pode ser explicada pela economia neoclássica em razão de sua alta utilidade total e baixa utilidade marginal. Também foi observado que as maiores elasticidades ocorrem quando o preço do boi gordo se eleva. Concluiu-se que as três fontes de dados retratam a dinâmica de preços de forma semelhante, que a variação de preço do boi gordo é transmitida às gôndolas das lojas em no máximo uma quinzena e que as altas de preço do boi gordo são repassadas ao consumidor final de forma mais intensa do que as baixas, principalmente em períodos de maior procura, como antes das festas de final de ano.

**Palavras-chave:** assimetrias de informação, mercado, gestão, comercialização.

**PC32. Análise da relação entre o preço do arrendamento da terra para pastagem e o preço da arroba do boi gordo em Goiás e Mato Grosso**

**L. Soares Alves**; I. Saldanha Silva<sup>1</sup>; F. Borges Botelho Filho<sup>1</sup>; F. Morelli Silva<sup>1</sup>

Universidade de Brasília – Brasília –DF- Brasil

[ledasalvesalves@gmail.com](mailto:ledasalvesalves@gmail.com)

O objetivo deste estudo foi analisar as variações dos preços de arrendamento de terra para pastagens em relação ao preço da arroba do boi gordo em Goiás e Mato Grosso entre os anos de 2004 e 2013. Período em que cadeia da carne bovina brasileira destacou-se no mercado global. Em 2013 o rebanho de 208 milhões de cabeças foi distribuído em 169 milhões de hectares. Foram abatidas 43,3 milhões de cabeças (ABIEC, 2014). As vantagens competitivas da carne bovina do Brasil decorrem dos custos de produção mais baixos que dos concorrentes e abundância de recursos naturais (ESALQ/CEPEA (2014). A terra tem predomínio na produção de animais nos sistemas extensivo, semi-intensivo e intensivo nas etapas de cria, recría, engorda que são desenvolvidos a partir da demanda de espaço que relaciona ao custo da terra (BARCELLOS, 2011). O aumento do preço da terra no Brasil nas últimas décadas foi resultante do aumento dos preços internacionais das *commodities* agrícolas, do crédito rural, e também do crescimento da produção de biocombustíveis (GASQUES et al, 2008). O aumento da concorrência entre áreas de lavouras e pastagens têm influenciado o sistema produtivo e o deslocamento dos rebanhos dos principais Estados produtores para áreas da Floresta Amazônica. Neste trabalho, utilizou-se a análise comparativa de dados coletados no Banco Central do Brasil, BM&FBOVESPA/Cepea e FGV-Dados, os dados foram atualizados pelo IGP-DI e dólar US\$ em 30/12/2013. Os resultados do estudo apontam que o preço do arrendamento da terra para pastagens corrigido pelo no índice IGP-DI no período analisado foi de 48,9% em Goiás e -15,1% em Mato Grosso; a variação pelo dólar US\$ em Goiás foi de 174,7% e 56,2% em Mato Grosso. Na relação entre o valor arrendamento do hectare ao ano dividido pelo valor da arroba boi gordo foi de 33,8% em Goiás e -23,6% em Mato Grosso. A variação do preço da arroba do boi gordo para a praça de Goiânia - GO foi de 11,27% enquanto em Cuiabá - MT foi de 12,6%. Considerações finais: os resultados do estudo apontam que em Goiás as variações no custo do arrendamento de terra para pastagens tendem a impactar a produção pecuária se comparada ao Estado do Mato Grosso. Os desafios que se apresentam são aumentar a

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

produtividade com maior taxa de lotação do rebanho por hectare de pastagens, redução do ciclo produtivo ou a redução dos demais custos de produção afim de estabelecer melhores resultados econômicos para as propriedades.

**Palavras-chave:** Arrendamento, Preço, Bovinocultura de corte.

**PC33. Parâmetros cinéticos da fermentação ruminal *in vitro* de dieta alto grão para ruminantes com níveis de Mananoligossacarídeos**

**T. García Díaz**<sup>1</sup>; A. Ferriani Branco<sup>2</sup>; R. Turci<sup>2</sup>; A.L. Teodoro<sup>3</sup>; F.A. Jcovaci

<sup>1</sup> Convênio de Pós-Graduação PEC-PG da CAPES/Brasil; <sup>2</sup> UEM, Maringá, PR, Brasil; <sup>3</sup> PPGCAP/UAG/UFRPE Garanhuns, PE, Brasil

[tatianagarcia.diaz@gmail.com](mailto:tatianagarcia.diaz@gmail.com)

Oligossacarídeos funcionais como os mananoligossacarídeos (MOS), vem sendo estudados na nutrição de ruminantes como aditivos prebióticos, os quais atuam selecionando bactérias ruminais, modificando o metabolismo ruminal e melhorando a digestibilidade de nutrientes. Deste modo, podem ser considerados como uma estratégia para os sistemas intensivos de produção de bovinos, que contribui a melhorar o desempenho produtivo dos animais. Desta forma, objetivou-se avaliar a inclusão de mananoligossacarídeos na dieta alto grão de bovinos de corte sobre os parâmetros cinéticos da fermentação ruminal *in vitro* da matéria seca (MS). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro níveis de MOS (0; 0,6; 1,2 e 2,4 g MOS kg<sup>-1</sup>), totalizando 4 tratamentos. Utilizou-se uma dieta alto grão com razão volumoso: concentrado 10:90. Para a determinação dos parâmetros da cinética da fermentação ruminal da MS, utilizando a técnica automática *in vitro* de produção de gás da ANKOM®. A cinética da produção de gás foi determinada usando o modelo exponencial logístico bicompartimental:

$$y = \frac{A}{1 + \exp(-2.4 * B * (C - T))} + \frac{D}{1 + \exp(-2.4 * E * (C - T))}$$

onde, y=Volume total de gás; A e D= volume de gás (mL) das frações de rápida e lenta degradação; B e E=taxas de degradações das frações A e D; e C=lag time. Houve um efeito quadrático (P<0,001) dos níveis de MOS sobre a fração D, sendo estimados o ponto de mínima de 1,7 g MOS kg<sup>-1</sup>. A fração A e a produção total de gás (Fração A+D) apresentaram um efeito linear crescente (P<0,001) e a fração C, apresentou um efeito linear decrescente (P<0,01) conforme aumentaram os níveis de MOS na dieta. Estes efeitos podem ser atribuídos à presença de β-glucanos e mananoproteínas na estrutura do MOS, os quais favorecem o crescimento de microrganismos ruminais como *bifidobacterium* e *Lactobacillus*, bactérias utilizadoras de carboidratos solúveis. O acelerado crescimento bacteriano, contribui a reduzir o tempo de colonização do substrato, uma vez que aumenta o grau de contato entre os microrganismos (enzimas) e o substrato, reduzindo assim o *lag time* (Fração C). Quanto menor o tempo de *lag time* mais rapidamente a microbiota ruminal conseguirá degradar o substrato incrementando a liberação de ácidos graxos voláteis (Fração A+D), como resultado direto do metabolismo microbiano. Estes resultados mostram que o MOS pode causar efeitos positivos sobre os parâmetros cinéticos da fermentação ruminal quando utilizadas dietas alto grão para ruminantes.

**Palavras-chave:** oligossacarídeos, parede celular, prebióticos, produção de gás

**PC34. Effect of beta-agonists adrenergic doses on performance in feedlot Nellore**

J. Morales; D. Antonelo; M. Mazon, K. Nubiato; S. Leme P. Silva  
Universidade de São Paulo, Brazil;

[juan.gomez@usp.br](mailto:juan.gomez@usp.br)

The beta-agonists adrenergic (BAA) are growth promoters which promote muscle hypertrophy and reduces fat deposition. The immunocastration vaccine can improve the carcass finishing because it decreases the serum testosterone concentration and increases the fat deposition in the carcass. This work was developed to estimate the effect of BAA intake level on performance in feedlot finished Nellore steers. Ninety-six Nellore steers (409±50 kg BW; 20 mo old) were divided into two groups and half of them received two doses of immunocastration (IM) vaccine (Bopriva®) within a 30 days interval. Animals were fed for 70 days a common diet containing 76% concentrate and 24% corn silage. Following those two groups were divided into 3 treatments and fed for 30 more days to one of the following treatments: control diet without BAA (CT); control diet plus 80 mg/day of zilpaterol hydrochloride (ZH; Zilmax®); control diet plus 300 mg/day of ractopamine hydrochloride (RH; Optaflexx®). Diets were offered twice a day and the weigh backs taken every two days to determine the dry matter intake (DMI). Animals were weighted at the beginning (70 days) and at the end (100 days) to calculate the average daily gain (ADG) and feed efficiency (G:F). Hot (HCW) and chilled (CCW) carcass weights, dressing percentage of hot (DPH) and chilled carcass yield (CCY) were recorded. Regression analyses were used to estimate the relation between variables and treatments. There were not observed any relationship between RH intake (RHI) and G:F, HCW, CCW, DPH, and CCY variables. On the other hand, there was a linear effect (P=0.0004) between RH intake and ADG (ADG=0.28416+0.00503\*RHI; R<sup>2</sup>=0.371). There were no relationships between ZH intake (ZHI) with HCY and CCY. On the contrary, a quadratic effect was observed between ZHI and ADG (ADG=1.50824+0.06662\*ZHI-0.00033748\*ZHI<sup>2</sup>; R<sup>2</sup>=0.46; P=0.0146), G:F (G:F=-0.23396+0.01051\*ZHI-0.00006664\*ZHI<sup>2</sup>; R<sup>2</sup>=0.40; P=0.0004;), HCW (HCW=121.14945+4.69726\*ZHI-0.02495\*ZHI<sup>2</sup>; R<sup>2</sup>=0.42; P=0.0002) and CCW (CCW=125.36549+4.41973\*ZHI-0.02317\*ZHI<sup>2</sup>; R<sup>2</sup>=0.44; P=0.0001). In conclusion, there is a linear association between ADG and RH intake. For ZH, there is a quadratic association between ADG, G:F, HCW, CCW with ZH intake. However the R<sup>2</sup> found for all equations are moderate (average R<sup>2</sup> = 0.42).

**Key words:** Bopriva, feed intake, ractopamine, zilpaterol.

**PC35. Percepção dos proprietários de açougues sobre a carne suína no interior do nordeste brasileiro<sup>1</sup>**

**F. Ricelli da Costa e Moreira**<sup>1</sup>; L.R. Maia<sup>1</sup>; A. N. Medeiros Souza<sup>1</sup>; F. Sonária Paiva<sup>1</sup>; P. H. Vieira Sizenando<sup>1</sup>; W. C. Gomes Medeiros Sousa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IFRN

[faviano.moreira@hotmail.com](mailto:faviano.moreira@hotmail.com)

O objetivo da pesquisa foi caracterizar a percepção dos proprietários de açougues cidade de Apodi, Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil sobre a comercialização de carne suína. As informações foram obtidas através de questionários aplicados aos 7 estabelecimentos que

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

comercializam carne suína na cidade, durante os meses de janeiro a abril de 2013. Os dados foram tabulados e submetidos à análise estatística descritiva, com ênfase na distribuição de frequências relativas das respostas. Os principais resultados evidenciaram que 57,1% dos proprietários não se acham bem informados sobre a composição nutricional da carne. Para 33,3% dos entrevistados não se deve comer carne suína quando se está doente e cirurgiado e 57,1% opinam que a carne suína pode trazer riscos à saúde humana. Quanto aos fatores que influenciam o comprador na aquisição da carne, para 35,7% dos donos de açougues é a limpeza e higiene do estabelecimento o principal fator decisivo do consumidor, no entanto, para 28,6% é a aparência da carne a principal característica que influencia. Além destes, 21,4% associam a escolha com o preço do produto e 14,3% definem a compra pela qualidade da carne comercializada. Para 100% dos entrevistados, a carne possui preço acessível, todavia, 75% dos clientes reclamam do preço da carne. Quanto às dificuldades enfrentadas pelos açougues, 50% reclamam de poucos consumidores, 33,4% de dificuldades financeiras do estabelecimento e 16,6% da dificuldade de se vender a prazo. Como propostas para melhorar a comercialização, 28,5% indicaram a profissionalização dos açougueiros com o uso de equipamentos de proteção individual e cuidados com a higiene. Como conclusão, percebe-se que os proprietários dos estabelecimentos não possuem conhecimentos aprofundados sobre a carne suína, reproduzindo informações sem base científica. Dessa forma, são necessárias ações de conscientização dos açougueiros, bem como treinamentos sobre o gerenciamento da atividade comercial e, principalmente, sobre as boas práticas de higiene e comercialização de carnes.

**Palavras-chave:** suinocultura, Brasil, carne suína,

**PC36. Correlaciones fenotípicas en novillos británicos engordados a corral en Argentina**

**M. Bonamy**<sup>1</sup>; N. Sorarrain<sup>1</sup>; R. Vaca<sup>1</sup>; J. Ferrario<sup>3</sup>; A. Prando<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de La Plata. Argentina. <sup>2</sup>Ecografías Bovinas. Actividad privada. Adolfo Gonzalez Chaves. BA. Argentina

[mbonamy@fcv.unlp.edu.ar](mailto:mbonamy@fcv.unlp.edu.ar)

En los sistemas de engorde a corral, la eficiencia física es un determinante muy fuerte del resultado económico y puede incrementarse a través del uso de animales que logren mayores tasas de aumento de peso y se engrasen rápidamente. La ultrasonografía es una herramienta que permite evaluar el desempeño de los animales, el momento óptimo de faena y estimar la calidad del producto. Por otro lado, el temperamento de los animales es una característica fenotípica que no suele ser considerada en la mayoría de los planteos productivos y debería ser tenida en cuenta en la búsqueda de eficiencia de los sistemas. El objetivo de este estudio fue evaluar las correlaciones fenotípicas entre distintas variables de respuesta productiva de novillos engordados a corral entre sí y con el temperamento. Se utilizaron 100 novillos, 62 Murray Grey cruza Angus (MG) y 38 Angus (AA), con un peso promedio al encierre de 243 kg y 265 kg respectivamente. Cada 21 días los animales fueron pesados, se evaluó el área de ojo de bife (AOB), el espesor de grasa dorsal (EGD), el espesor de grasa en la cadera (EGC) por ultrasonografía y el temperamento (TEMP) mediante el test del cepo (crush test 1= dócil; 5=arisco). Se calculó el aumento diario de peso (ADP), las tasas diarias de engrasamiento dorsal y en la cadera (TEGD y TEGC), y la tasa de aumento del área de ojo de bife (TAOB). El ADP tuvo una correlación de 0.331 ( $p<0.001$ ) con la

TAOB, 0.311 ( $p<0.01$ ) con la TEGD y 0.2443 ( $p<0.05$ ) para TEGC. La correlación observada entre TEGD y TEGC fue de 0.573 ( $p<0.0001$ ). Al analizar el temperamento se observó una correlación negativa con el ADP, TEGD y TEGC, -0.298 ( $p<0.01$ ), -0.2796 ( $p<0.01$ ) y -0.244 ( $p<0.05$ ) respectivamente. La TAOB no mostró correlaciones significativas con la TEGD, TEGC y TEMP. La ecografía de animales vivos permitió detectar la asociación positiva ADP y AOB, que resulta de la capacidad de los animales más musculosos de ganar peso a tasas más altas y su relación con las tasas de engrasamiento, explicadas por el hecho de que a mayores ganancias de peso se incrementa relativamente la deposición de grasa. En las condiciones del presente trabajo el temperamento más dócil se correlacionó con mayores ganancias de peso y de engrasamiento, lo cual es un aspecto de importancia para tener en cuenta al momento de incorporar animales.

**Palabras clave:** Temperamento, Feedlot, Engorde, Correlaciones.

**PC37. Desempeño productivo y calidad carnicera evaluada por ultrasonografía en novillos cruza Murray Grey x Angus engordados a corral en Argentina.**

**A.J. Prando**<sup>1</sup>; N. Sorarrain<sup>1</sup>; J. Ferrario<sup>2</sup>; J.J. de Iraola<sup>1</sup>; A. Baldo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de La Plata. Argentina. <sup>2</sup>Ecografías Bovinas. Actividad privada. Adolfo Gonzalez Chaves. BA. Argentina.

[abaldo@fcv.unlp.edu.ar](mailto:abaldo@fcv.unlp.edu.ar)

La raza Murray Grey es originaria de una región de clima templado en Australia, el alto valle del río Murray, los primeros animales aparecieron producto de una mutación de individuos de la raza Aberdeen Angus. Son animales de un tamaño moderado, de buena capacidad de crecimiento, con musculosidad bien marcada y facilidad de engrasamiento temprano, por lo cual los novillos terminados presentan un buen rendimiento carnicero, especialmente en los planteos de engorde a corral donde el desarrollo no encuentra límites nutricionales. El objetivo del presente trabajo fue comparar el desempeño productivo y la calidad carnicera de novillos Murray Grey cruza Aberdeen Angus (MGxAA) con animales Aberdeen Angus puros (AA). Se utilizaron 105 novillos, 62 MGxAA y 43 AA, con un peso promedio al encierre de 240,0  $\pm$ 46,6 kg y 264,2  $\pm$ 32,8 kg respectivamente. Cada 21 días los animales fueron pesados y se evaluó el área de ojo de bife (AOB), el espesor de grasa dorsal (EGD), el espesor de grasa en la cadera (EGC) por ultrasonografía. Se calculó el aumento diario de peso (ADP), las tasas diarias de engrasamiento (EGD y EGC), y la tasa de aumento del AOB. El análisis estadístico de ADP, las tasas de engrasamiento (EGD y EGC) y aumento del AOB para los dos biotipos se realizó mediante ANOVA. A la faena, el peso, AOB, EGD y EGC, fueron respectivamente para MGxAA y AA 405,7  $\pm$ 54,5 y 366,8  $\pm$ 42,3 kg, 62,7  $\pm$ 5,84 y 59,7  $\pm$ 11,2 cm<sup>2</sup>, 7,3  $\pm$ 1,6 y 6,6  $\pm$ 1,2 mm. y 9,4  $\pm$ 2,2 y 8,5  $\pm$ 1,4 mm. El análisis del ADP mostró diferencias significativas ( $p=0.0001$ ) entre MGxAA y AA: 1.67 kg/día y 1.50 kg/día respectivamente. La tasa diaria de deposición grasa tuvo diferencias estadísticamente significativas entre biotipos. Para EGD ( $p=0.01$ ), MGxAA= 0.065 mm/día; AA= 0.057 mm/día. Para EGC ( $p= 0.04$ ), MGxAA= 0.085 mm/día; AA= 0.075 mm/día. El análisis de la tasa de aumento AOB no mostró diferencias significativas. En las condiciones del presente trabajo, el biotipo cruza Murray Grey evidenció mayor capacidad de crecimiento que la población de Angus con la que fue referenciada y una mayor facilidad de engrasamiento que redundó en mejores niveles de grasa de cobertura en la carcasa.

**XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**  
**XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.**  
**Puerto Varas (Chile) 9-13 Noviembre, 2015**

**Palabras claves:** MurrayGrey, Feedlot, Desempeño Productivo, Ultrasonografía.

**PC38. Frecuencia respiratoria de toros de engorda de dos genotipos a cuatro tipos de sombra en corral bajo condiciones de estrés calórico moderado**

**L. Avendaño-Reyes**<sup>1</sup>, U. Macías-Cruz<sup>1</sup>, M.A. Gastélum-Delgado<sup>2</sup>, J.E. Guerra-Liera<sup>2</sup>, A. Correa-Calderón<sup>1</sup>, F.D. Álvarez-Valenzuela<sup>1</sup>, J.A. Aguilar-Quiñonez<sup>1</sup>, A. Vicente-Pérez<sup>1</sup>, J.A. Corrales-Navarro<sup>1</sup>, B. Tinoco<sup>3</sup> y J. Reynoso<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Baja California; <sup>2</sup>Universidad Autónoma de Sinaloa; <sup>3</sup>Sukarne Agroindustrial, Culiacán, Sinaloa.

[lar62@hotmail.com](mailto:lar62@hotmail.com)

En zonas cálidas, el estrés calórico ejerce fuerte influencia negativa sobre la fisiología de los animales que son explotados bajo condiciones intensivas. El objetivo del estudio fue determinar el efecto del tipo de sombra en la frecuencia respiratoria en toros de engorda en corral de genotipos Cebú y Europeo en una explotación comercial del noroeste de México. Ochocientos cuatro toros cebú y de razas europeas se asignaron aleatoriamente a 12 corrales de 65 animales cada uno, para después asignar cuatro tratamientos: 1) Testigo (T), 3 corrales con sombra de lámina normalmente usada en la engorda (1.3 m<sup>2</sup>/animal); 2) Doble sombra (DS), 3 corrales con más del doble de sombra que T (2.9 m<sup>2</sup>/animal); 3) Domo sin abanico (DSA), 3 corrales cubiertos con sombra de lona tipo domo (8.5 m<sup>2</sup>/animal); 4) Domo con abanico (DCA), 3 corrales similares al grupo anterior (8.5 m<sup>2</sup>/animal) pero con 3 ventiladores por corral. La frecuencia respiratoria (FR) se midió en 10 animales por corral observando el espacio intercostal y registrando el número de respiraciones por minuto (rpm), por la mañana y tarde. De ellos, 5 fueron de genotipo *Bos taurus* (E) y 5 de genotipo *Bos indicus* (Z) en cada corral. Las variables climáticas se obtuvieron de una estación climatológica ubicada en el sitio experimental y con temperatura y humedad relativa se obtuvo el Índice Temperatura-Humedad. El modelo estadístico incluyó los efectos de genotipo (E y Z), tratamiento (tipo de sombra) y la interacción genotipo x tratamiento. Las condiciones climáticas durante el estudio promediaron un ITH de 83.13 unidades. La interacción fue altamente significativa (P<0.01). En el DCA, toros Z (57.37 rpm) tendieron (P=0.0767) a presentar menor FR que toros E (60.00 rpm). En DSA, DS y T, toros Z tuvieron menor FR que toros E (DSA: 56.79 vs 69.27, P<0.001; DS: 60.76 vs 63.80, P=.041; y T: 61.85 vs 67.90 rpm, P<0.001; EE=1.05 respectivamente). Los resultados muestran que en tipos de sombra sin abanicos, el genotipo *Bos indicus* tuvo mejor adaptación al clima cálido que toros *Bos taurus*, cuya frecuencia respiratoria se incrementó hasta en 18%. Sin embargo, en corrales cerrados con abanicos, la FR de *Bos indicus* y *Bos taurus* difirió muy poco.

**Palabras clave:** Engorda en corral, sistema de enfriamiento, *Bos taurus*, *Bos indicus*, estrés por calor

**PC39. Gene enrichment and functional annotation analysis in Genome-Wide Association study for feed conversion ratio in Nellore cattle**

A.S.M. Cesar<sup>1</sup>, M.H.A. Santana<sup>2</sup>, R. Ventura<sup>3</sup>, R.C. Gomes<sup>4</sup>, P.A. Alexandre<sup>2</sup>, G.A. Oliveira Junior<sup>2</sup>, D.J. Garrick<sup>5</sup>, L.L. Coutinho<sup>1</sup>, **J.B.S. Ferraz**<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of São Paulo/ESALQ, Brazil, <sup>2</sup>University of São Paulo/FZEA, Brazil, <sup>3</sup>Beef Improvement Opportunities, Canada, <sup>4</sup>EMBRAPA, Brazil, <sup>5</sup>Iowa State University, USA.

Feed conversion ratio (FCR) or feed conversion efficiency (FCE) is a measure of animal efficiency to convert the consumed feed into the desired output, as, for example, the output for beef cattle is the meat deposition (gained mass). That trait is computed as a function of feed consumed, gain in body weight and time. FCR is expressed in kg of body mass gain per kg feed intake for beef cattle. The use of the information obtained from these markers along the bovine chromosomes (BTA) can improve the accuracy of young animals candidates for genetic selection, and thus improve the genetic gain by reducing the generation interval. Several studies have reported the viability of using the information from single nucleotide polymorphism (SNP) to identify regions and candidate genes associated with phenotypes of interest, and understand the molecular and physiological mechanisms involved with feed efficiency in beef cattle. Pathway analyses from genome-wide association study results have been applied to aggregate information about genes and pathways involved with important diseases and economically relevant traits. The goal of this study was identify QTL regions, candidate genes and putative pathways involved with feed conversion ratio (FCR) in Nellore cattle (*Bos indicus*) from GWAS results. Nellore young bulls and steers (N=892) were genotyped with in several platforms -Illumina BovineHD<sup>®</sup> Genotyping BeadChip (777,962 SNPs), Affymetrix Axiom<sup>®</sup> Genome-Wide BOS1 Array (648,874 SNPs), Neogen GGP Indicus HD<sup>®</sup> (84,379 SNPs) and Illumina BovineSNP50<sup>®</sup> version 2 BeadChip (54,609 SNPs). Genotypic information was combined by imputation. After quality control of genotypes, GWAS analysis using GenSel program were performed, using Bayes B approach. Top five associated genomic windows identified herein explained 6.92%, 3.02%, 0.83%, 0.63% and 0.61% of the genetic variance for FCR, respectively accounting 12% of the total of genetic variance. These genomic regions are distributed over 12 different chromosomes: BTA4, BTA6, BTA7, BTA8 and BTA26, which harboured 173 genes. The main pathways identified by KEGG Mapper were Jak-STAT signalling pathway, Cytokine-cytokine receptor interaction, Ribosome and Toll-like receptor signalling pathways. The present study using high-density single nucleotide polymorphism (SNP) chip identified five 1-Mb SNP regions and genes within these regions that were associated with FCR. These findings should contribute to the knowledge of the genetic basis of feed efficiency and improve meat production in Nellore cattle (*Bos indicus*).

**Key words:** beef cattle, Bayesian, candidate genes, pathways, QTL regions