

a partir de modelos de regressão demonstraram que esses métodos podem quantificar concentrações de adulterantes superiores a 6,40%. O monitoramento das concentrações de Ca e Na, revelou que o aumento da concentração dos adulterantes na amostra resulta em um decréscimo nas concentrações desses metais da ordem de 70%, exceto para a adulteração com NaOH, que resulta em um aumento significativo (de 150%) na concentração de Na.

Fapesp, CNPq e Capes.

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Química, Grupo de Análise Instrumental Aplicada, Rod. Washington Luís, km 235, SP-310, CEP 13565-905, São Carlos, SP, Brasil.

E-mail: erpf@uol.com.br

<sup>2</sup>Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP, Brasil.

### Peso e distribuição do tecido adiposo em ovelhas alimentadas durante períodos prolongados com farelo de mamona detoxificado\*

*Weight and distribution of adipose tissue in sheep feeding whit detoxified castor bean meal*

Silva, L. M.; Duarte, S. S.; Oliveira, C. H. A.; Goes, K. L. S.; Rodrigues, F. V.; Fernandes, C. C. L.; Silva, A. M.; Rondina, D.

Com a crescente utilização do biodiesel como fonte alternativa de combustível, tem sido gerada uma grande quantidade de diversos subprodutos, dentre eles encontra-se o farelo de mamona. O uso do mesmo constitui uma importante alternativa para a alimentação de ovinos, pois possui elevado valor nutritivo e baixo custo de produção. Porém, sua utilização para essa finalidade é limitada, pois contém uma potente toxina, a ricina, que limita o seu uso, fazendo-se necessária uma prévia detoxificação para sua utilização. Por estar diretamente ligado ao manejo nutricional, o tecido adiposo é um fator importante para avaliação do estado nutricional do animal e qualidade de carcaça na ovinocultura. Assim, o objetivo do presente trabalho foi verificar a distribuição anatômica do tecido adiposo de ovelhas alimentadas com farelo de mamona detoxificado por períodos prolongados. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética para o Uso de Animais da Universidade Estadual do Ceará (Ceua-Uece), com o número de protocolo: 09503497-8/82. Para realização do tratamento de detoxificação, foi escolhido o processo de adição de óxido de cálcio (CaO) ao subproduto. Foram utilizadas 24 ovelhas, pluríparas, com pesos homogêneos, divididas em dois grupos: grupo controle (n = 12), recebendo feno de tifton e concentrado (80% milho, 15% farelo de soja, 5% minerais); e grupo mamona detoxificada (n = 12), alimentadas com feno de tifton e concentrado com farelo de mamona detoxificada, substituindo o farelo de soja. Após 18 meses de alimentação, os animais foram pesados e abatidos. Foram verificados o peso da carcaça, dos tecidos adiposo omental e perirrenal, e do coração. Os valores obtidos foram avaliados e comparados pelo programa de estatística. O peso vivo ao abate e o peso da carcaça foram similares (p > 0,05) entre os tratamentos, com média ± erro-padrão respectivamente de 32,21 ± 0,95 kg e 14,69 ± 0,46 kg, no grupo-controle e farelo de mamona. Além disso, não foi verificado efeito do tipo de dieta (p > 0,05) sobre o peso e a distribuição do tecido adiposo nos diferentes sítios anatômicos, sendo observado o peso do tecido adiposo omental de 753,33 ± 94,95g, do rim direito 149,95 ± 26,32g, do rim esquerdo 200,71 ± 27,17g e do tecido adiposo do coração de 76,88 ± 20,89g. Diante disso, a conclusão foi que a administração de farelo de mamona detoxificado não afetou a distribuição do tecido adiposo.

\*CNPq/Mapa/SDA nº 064/2008 – ref. nº 578189/2008-9 e Edital MCT/CNPq N° 70/2009 ref. nº 551634/2010-3.

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária

Laboratório de Nutrição e Produção de Ruminantes

Av. Paranajana, 1700, CEP 60714-903, Fortaleza, CE, Brasil.

E-mail: liligomesvet@hotmail.com

### Utilização de mamona detoxificada na alimentação de ovelhas durante períodos prolongados: aspectos macroscópicos e pesagem de diferentes órgãos\*

*Usage of detoxified castor bean meal for feeding sheep during prolonged periods: macroscopic aspect and weight of different organs*

Silva, L. M.; Duarte, S. S.; Oliveira, C. H. A.; Goes, K. L. S.; Rodrigues, F. V.; Fernandes, C. C. L.; Rondina, D.

Atualmente, o farelo de mamona é um dos principais resíduos da cadeia do biodiesel, no nordeste do Brasil. No entanto, sua utilização como fonte alimentar tem sido limitada, devido principalmente à presença de substâncias tóxicas, tais como a ricina. Todavia, diversos pesquisadores tem desenvolvido técnicas para desnaturar essa proteína tóxica, tornando esse resíduo viável para ser utilizado na alimentação animal. Diante disso, é necessário que se avalie se a utilização desse resíduo altera o metabolismo e excreção animal, principalmente causando alterações hepáticas, pois o fígado é o principal órgão ligado ao metabolismo. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi verificar o peso e os aspectos macroscópicos de diferentes órgãos. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética para o Uso de Animais da Universidade Estadual do Ceará (Ceua-Uece), com o número de protocolo 09503497-8/82. O tratamento de detoxificação foi realizado mediante a adição de óxido de cálcio (CaO) ao subproduto, por ser uma técnica simples e comprovadamente eficaz. Vinte e quatro ovelhas pluríparas, com pesos homogêneos, foram divididas em dois grupos: o grupo-controle (n = 12), recebendo feno de tifton e concentrado (80% milho, 15% farelo de soja, 5% minerais); e grupo mamona detoxificada (n = 12), alimentadas com feno de tifton e concentrado com farelo de mamona detoxificada substituindo o farelo de soja. A dieta foi fornecida durante 18 meses. Ao final desse período, os animais foram abatidos e foi verificada a presença de alterações macroscópicas do coração, fígado, baço e rins, bem como tomado o peso desses órgãos. Os valores obtidos foram avaliados e comparados pelo programa Estatística, utilizando o peso individual do órgão, porém, no caso dos rins, foi utilizada a somatória do peso do par de órgãos. Todos os órgãos apresentavam aspectos macroscópicos normais. No entanto, houve diferenças significativas no peso do fígado (grupo controle: 440,83 ± 81,74 g; grupo mamona 511,67 ± 150,84 g; p < 0,05). Já com relação aos demais órgãos, não foi verificada diferença significativa (coração, grupo controle: 149,58 ± 23,50 g, grupo mamona: 158,75 ± 34,58 g; baço, grupo controle: 76,25 ± 19,08 g, grupo mamona: 70,45 ± 18,10 g; rins, grupo controle: 76,17 ± 12,10 g, grupo mamona: 82,50 ± 10,77 g, dados em média). Diante disso, foi possível a verificação de que a utilização do farelo de mamona na alimentação de ovinos, por longos períodos, pode induzir a distúrbios hepáticos.

\*CNPq/Mapa/SDA nº 064/2008 – ref. nº 578189/2008-9 e Edital MCT/CNPq N° 70/2009 ref. nº 551634/2010-3.

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária

Laboratório de Nutrição e Produção de Ruminantes  
Av. Paranjana, 1700, CEP 60714-903, Fortaleza, CE, Brasil.  
E-mail: liligomesvet@hotmail.com

### Caracterização dos sistemas de criação de bovinos com atividade reprodutiva na região centro-sul do Brasil

*Characterization of livestock production systems with reproductive activity at central-southern region of Brazil*

Braga, G. B. \*, Ferreira Neto, J. S.; Ferreira, F.; Amaku, M.; Dias, R. A.

A atuação dos serviços de fomento e defesa sanitária animal é imprescindível para a proteção e manutenção do sucesso da cadeia produtiva de bovinos. Sendo assim, a compreensão do cenário espacial e das formas como as criações se inserem no contexto produtivo pode tornar mais efetivas as estratégias de atuação frente aos problemas do setor, ao auxiliar na tomada de decisões, elaboração de estratégias, direcionamento de recursos humanos e financeiros. Entre outubro de 2001 e dezembro de 2004, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento realizou um inquérito soroepidemiológico visando avaliar a situação da brucelose bovina em 14 Unidades Federativas do Centro-Sul, assim como encontrar possíveis fatores de risco associados à doença nos rebanhos. Isso possibilitou o recolhimento de diversas informações relacionadas às tipologias de rebanho, variáveis ligadas às características sanitárias, assim como àquelas ligadas à saúde pública. Os resultados obtidos demonstraram a alta heterogeneidade das criações no País, revelando diferenças significativas, mesmo dentro dos Estados. Em relação às tipologias de rebanho, a proporção de propriedades especializadas em carne ou leite concentrou-se em regiões específicas (Centro-Oeste e sul do Rio Grande do Sul e sul de Minas Gerais e região Sul, respectivamente). O sistema extensivo de criação foi o predominante em praticamente todas as regiões avaliadas, enquanto que os sistemas semi-intensivos demonstraram uma associação com áreas de produção leiteira e a proporção de confinamentos não chegou a 1% das propriedades. O gado mestiço ainda é o predominante nas criações (cerca de 56%), os zebuínos relacionam-se mais aos estabelecimentos de corte e o gado europeu, apesar das baixas frequências, concentra-se nas regiões Sul e Sudeste. O investimento em tecnologias de ordenha, resfriamento do leite e intensificação dos manejos ainda é baixo, sendo mais relacionado às propriedades especializadas de leite e crescente à medida que se avança em direção às Unidades Federativas da região Sul. Em relação às características sanitárias, a movimentação de reprodutores foi intensa e geralmente efetuada diretamente entre as propriedades e a frequência de propriedades com assistência veterinária limitou-se a 35%. Em relação às características de importância à saúde pública, em cerca de 21% das propriedades a prática de consumo de leite cru ainda é realizada e o abate sem inspeção oficial foi relatado por 49% dos estabelecimentos. Considerando a complexidade e as características da região produtiva, os órgãos de defesa sanitária animal e de inspeção seriam fortemente auxiliados por um sistema dinâmico de obtenção de informações a respeito das características das criações.

\*Bolsista Capes: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia  
Av. Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87, CEP 05508-270  
São Paulo, SP, Brasil.  
E-mail: guibraga@vps.fmvz.usp.br

### Estudo comparativo de métodos de avaliação da morfologia, integridade de membrana plasmática e acrossoma visando à melhor forma de fiscalização do sêmen criopreservado bovino importado

*Comparative study of methods for evaluating the morphology, plasma membrane integrity and acrosome seeking the best way of monitoring imported bovine cryopreserved semen*

Cunha, E. R. \*; Silva, C. G. \*; Cunha, A. T. M. \*\*; Bessler, H. C.; Martins, C. F.

A avaliação de somente um parâmetro para fiscalização do sêmen criopreservado não garante sua condição de viabilidade, portanto uma análise multifatorial é mais apropriada para o diagnóstico da funcionalidade e integridade dos espermatozoides. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi comparar diferentes metodologias de avaliação de morfologia, integridade de membrana plasmática e acrossoma com a finalidade de encontrar a melhor estratégia de análise do sêmen criopreservado bovino importado visando à fiscalização pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Foram utilizadas amostras de sêmen de 24 touros das raças Aberdeen Angus e Holandês, que foram descongeladas a 36° C/30s e, em seguida, realizadas as avaliações de: a-Morfologia: microscopia de campo claro com rosa bengala (RB) versus dupla coloração Trypan Blue-Giemsa (TBG) versus microscopia direta de Contraste de Fase (CF); b-Integridade de membrana plasmática (IMP): coloração com eosina nigrosina (EN) versus sonda fluorescente iodeto de propídeo (IP) - acetato de carboxifluoresceína (FDA); c-Integridade de acrossoma: microscopia de campo claro com TBG versus sonda fluorescente PNA-FITC-IP. Na avaliação de morfologia espermática não houve diferença entre os métodos de CF e RB, respectivamente, identificando-se 20,31 ± 8,58% e 21,27 ± 10,13% de anormalidades. Porém, o uso do CF tornou a avaliação mais precisa, porque identificou facilmente patologias como *diadema defect* e *knobbed sperm*. O método com TBG identificou mais anormalidades (36,81 ± 10,41%) que os outros métodos, possivelmente devido a sua forma de preparo. A sonda fluorescente FDA-IP identificou significativamente menos espermatozoides com membrana plasmática íntegra que o método com EN (49,58 ± 12,39% e 63,58 ± 13,35%, respectivamente). Na avaliação de integridade do acrossoma, os testes com TBG e PNA-FITC-IP identificaram, respectivamente, que 44,47 ± 14% e 39,79 ± 11,39% dos espermatozoides apresentaram o acrossoma íntegro, não havendo diferenças significativas entre os testes. Os resultados obtidos demonstraram que para a fiscalização do sêmen bovino criopreservado é mais indicado o uso dos métodos de CF para morfologia, FDA-IP para integridade de membrana plasmática e TBG ou PNA-FITC-IP para integridade de acrossoma. No entanto, as sondas fluorescentes parecem ter sido mais sensíveis que as outras técnicas, pois não apresentam interferência com o meio extracelular, permitindo uma análise mais criteriosa do sêmen. Os corantes Rosa Bengala, Eosina-Nigrosina e Trypan Blue-Giemsa devem ser considerados como segunda opção para análise do sêmen criopreservado, sendo o seu uso mais indicado no campo, para uma avaliação inicial das amostras.

CNPq\Mapa, Embrapa Cerrados.

\*UnB-Capes.

\*\* CNPq.

Embrapa Cerrados

Centro de Transferência de Tecnologias de Raças Zebuínas com Aptidão Leiteira  
BR 020, km 18, CEP 73310-970, Planaltina, DF, Brasil.

E-mail: carlosfrederico@cpac.embrapa.br