

prover subsídios aos serviços da Defesa e Inspeção Sanitárias e em trabalho conjunto com esses setores, foi desenvolvida pesquisa que avaliou a eficiência das análises físico-químicas de rotina (HMF, acidez e umidade) e das análises microbiológicas (atividade de água, enumeração bacteriológica e micotoxicológica), para atestar a qualidade do mel e pólen apícola e apresentar as principais causas de sua reprovação. As análises abrangeram 220 amostras de mel e 26 de pólen apícola, presentes no mercado do Estado do Rio de Janeiro. Também foram realizadas análises de substâncias antioxidantes do mel, para atestar o valor do produto como alimento funcional. A reprovação do mel pelas análises físico-químicas não se justapõe à contaminação microbiológica e, com base na portaria SVS/MS nº 451 de 19/09/1997, que foi revogada, as análises microbiológicas atestam que 57% das amostras de mel exibiram condições higiênico-sanitárias impróprias; houve reprovação de 92% das amostras de pólen apícola. A análise fúngica é a que destaca maior contaminação, quando comparada à bacteriológica. *Aspergillus* e *Penicillium* foram os fungos mais frequentes nos méis. Destaca-se que 30% das cepas de *Aspergillus flavus* foram capazes de produzir micotoxinas. A contaminação bacteriológica foi de 36%, com presença de *Bacillus* e *Enterobacter*, entre outras. O percentual de reprovação físico-química dessas amostras foi de 29%. As análises orgânicas mostraram que os méis fluminenses apresentam amostras com alta atividade antioxidante, por vezes maior do que a dos méis de origem europeia. A contaminação microbiológica é um fiel indicador da higiene durante todas as etapas da cadeia produtiva, sendo a mais recomendável para uma análise mais apurada das condições tecnológicas da criação. É possível que o domínio da infecção fúngica e de micotoxinas seja resultado da falta de prevenção de doenças em muitas regiões fluminenses, como a cria ensacada brasileira (CEB), cujas análises *in loco* ressaltaram alta atividade fúngica.

*CNPq/Mapa/SDA Nº 064/2008, processo 578134/2009-o.

**Pós-Graduação em Ciências Veterinárias (DSc.).

***Bolsista CNPq.

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Produção Animal, Instituto de Zootecnia
Rod BR 465, km 7, CEP 23890-000, Seropédica, RJ, Brasil.
E-mail: lorenzon_ufrj@yahoo.com.br

²Faculdade de Medicina Veterinária de Valença, Valença, RJ, Brasil.

³Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Microbiologia e Imunologia Veterinária, Instituto de Veterinária, Seropédica, RJ, Brasil.

⁴Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Seropédica, RJ, Brasil.

⁵Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Matemática, Instituto de Ciências Exatas, Seropédica, RJ, Brasil.

⁶Secretaria de Estado de Agricultura e Pecuária do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Varição sazonal da composição química do leite cru inspecionado nas indústrias e laticínios da região nordeste do Brasil*

Seasonal variation of chemical composition of raw milk and dairy industries inspected in Northeast of Brazil

Barbosa, S. B. P.; Ribeiro Neto, A. C.; Jatobá, R. B.**; Silva, M. J. A.; Batista, A. M. V.; Silva, A. M.**; Freitas, S. F. A.**; Silva, M. J. F. B.**

A região Nordeste do Brasil produz cerca de 13% da produção nacional, estimada em 30 bilhões de litros no ano de 2010. Essa produção é oriunda, principalmente, de pequenos produtores rurais e/ou agricultores familiares, o que reflete uma situação social na região. O conhecimento da composição química do leite nessa região, que apresenta ao longo do ano temperaturas que variam entre 20 e 30° C, precipitação pluviométrica bastante irregular, gado cruzado zebu-holandês (girolando) e alimentação baseada em pastos, permitirá o estabelecimento de diretrizes que possam orientar os produtores no manejo dos seus rebanhos e na comercialização do leite. Foram utilizadas 116.989 amostras de leite cru inspecionado das indústrias nos nove Estados do Nordeste do Brasil, no período de julho/2007 a junho/2010, referentes aos teores de gordura (G), proteína (P), lactose (L), sólidos totais (ST) e extrato seco desengordurado (ESD). Os dados foram divididos em três períodos, de acordo com a Instrução Normativa 51, e analisados segundo o PROC GLM (SAS). Os valores médios de G, P, L, ST e ESD foram 3,66 ± 0,53; 3,16 ± 0,22; 4,41 ± 0,18; 12,10 ± 0,66 e 8,44 ± 0,33, respectivamente. Maiores valores de G, P e ESD foram observados nos meses de abril e maio, correspondendo ao período de maior precipitação na região. Já valores mais baixos de G e P foram observados nos meses de outubro e novembro, correspondentes aos meses mais secos, enquanto ESD apresentou seu valor mais baixo no mês de março, quando ocorre a maior média de precipitação. Nos três períodos analisados houve diferenças significativas entre os constituintes avaliados, entretanto não se observou nenhuma tendência definida. Há diferenças importantes entre os Estados da região e isso reflete, provavelmente, condições peculiares de manejo e alimentação. Os resultados obtidos ressaltaram a importância da consideração das variáveis causais na composição do leite e a necessidade de se investir em programas de alimentação e melhoramento genético, que contribuam para o melhor desempenho da atividade leiteira na região.

*CNPq/Mapa/SDA nº 064/2008.

**Bolsistas CNPq, Capes, Facepe.

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Zootecnia
R. Dom Manoel de Medeiros, s/nº, CEP 52171-900, Recife, PE, Brasil.
E-mail: sbarbosa@dz.ufrpe.br

Pesquisa etiológica da miopatia dorsal cranial em frangos de corte

Etiologic investigation of dorsal cranial myopathy in broilers

Zimmermann, F.³; Fallavena, L. C. B.²; Salle, F. O.^{1*}; Moraes, L. B.^{1**}; Moraes, H. L. S.¹; Salle, C. T. P.¹; Nascimento, V. P.¹

A indústria avícola brasileira é uma atividade econômica muito importante para o País. Recentemente, uma lesão muscular, localizada cranialmente no dorso de frangos de corte, vem causando grandes perdas econômicas devido à condenação de carcaças. Machos de linhagens pesadas, com as maiores médias de peso e idade de abate apresentam as maiores frequências de condenação devido à referida lesão. As lesões são caracterizadas por amarelamento e inchaço da pele que recobre o músculo lesado. Após abertura da pele, pode-se notar edema subcutâneo, hemorragia muscular superficial, palidez, aderência, aumento da espessura e consistência envolvendo sempre o músculo anterior *latissimus dorsi*. Histologicamente, a lesão é polifásica e inclui variação no tamanho e partição das fibras (*splitting*), degeneração hialina, necrose, regeneração e intensa fibrose com presença de adipócitos e infiltrado linfo-histiocitário. A etiologia dessa miopatia é desconhecida e não foram encontradas

publicações detalhadas a respeito desse assunto. Os objetivos do presente trabalho foram detectar a etiologia da miopatia dorsal cranial, bem como de verificar se a lesão apresenta um potencial risco à saúde pública. Para atender a esses objetivos, foram conduzidos experimentos de avaliação da associação entre a miopatia dorsal cranial e a síndrome ascítica; de ausência de inclusão de vitamina E e selênio na dieta de frangos de corte, na tentativa de reproduzir a lesão; quantificação de vitamina E (alfa tocoferol) e selênio em músculos lesados e músculos normais; avaliação do papel do exercício na indução da miopatia dorsal cranial, bem como sua associação com a miopatia peitoral profunda. Também foram realizadas pesquisas de bactérias de interesse em saúde pública em músculos com lesão. Não há risco de intoxicação através do consumo do músculo anterior *latissimus dorsi* lesado ou normal em relação às bactérias pesquisadas. Os níveis médios de alfa tocoferol e selênio nos músculos anterior *latissimus dorsi* lesados ou normais são compatíveis com os níveis de carcaças usualmente suplementadas. Músculos com lesão apresentaram níveis mais elevados de selênio do que músculos sem lesão. Pode-se constatar, também, a ausência de associações entre a miopatia dorsal cranial e a síndrome ascítica, bem como à miopatia peitoral profunda. A causa, ou as causas, da miopatia dorsal cranial não foi(foram) identificada(s). Contudo foi possível a conclusão de que o exercício e a ingestão de baixos níveis de vitamina E não estão envolvidos no processo.

*Bolsista de Pós-Doutorado, PPG-Cirurgia.

**Bolsista CNPq DTI-1.

Apoio Financeiro: Mapa/CNPq.

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Patologia

Av. Bento Gonçalves, 8824, CEP 91540-000, Porto Alegre, RS, Brasil.

E-mail: ctps@ufrgs.br

²Universidade Luterana do Brasil, Canoas, RS, Brasil.

³Instituto Federal Catarinense, Concórdia, SC, Brasil.

Avaliação da depleção linfóide folicular da bursa de Fabricius: uma metodologia alternativa que emprega análise digital de imagem e redes neurais artificiais

Evaluation of follicular lymphoid depletion in the Bursa of Fabricius: an alternative methodology using digital image analysis and artificial neural networks

Moraes, L. B.^{1*}; Osório, F. S.²; Salle, F. O.^{1**}; Souza, G. F.³; Fallavena, L. C. B.⁴; Nascimento, V. P.¹; Santos, L. R.⁵; Moraes, H. L. S.¹; Salle, C. T. P.¹

A avicultura industrial apresenta altos índices produtivos e caracteriza-se pela alta tecnificação e eficiência. Contudo, inúmeros fatores podem prejudicar esses resultados. Dentre os mais importantes citam-se as doenças imunodepressoras, consideradas causas primárias responsáveis pelo estabelecimento de inúmeros patógenos capazes de agravar o quadro clínico das aves, elevando ainda mais as perdas. Em vista disso, foi pesquisado um método mais eficaz para a determinação da depleção linfocitária da bolsa de Fabricius, órgão fundamental para a proliferação e maturação de linfócitos B. Dentre as doenças que mais acometem a bolsa de Fabricius encontram-se a doença infecciosa da bolsa de Fabricius, as micotoxicoses e a anemia infecciosa. Foram utilizadas 50 amostras de bolsa de Fabricius coletadas intactas, processadas e o escore óptico de depleção foi estabelecido (de 1 a 5). As bolsas foram divididas em

quadrantes e 12 folicúlos selecionados por amostra. As imagens foram adquiridas, analisadas com o software MatLab® 6.5 e suas características extraídas. Com os dados foram geradas redes neurais (Neuroshell®), comparando-se os escores óticos e a classificação realizada pela rede. A rede foi capaz de classificar corretamente, com alta sensibilidade (até 89,81%) e especificidade (até 96,17%) a maioria dos folicúlos, tendo um melhor desempenho utilizando-se três categorias (sensibilidade de até 79,39% e especificidade de até 91,94%) e duas categorias (sensibilidade e especificidade chegando a 92,54%). Os resultados mostraram que é possível a utilização de análise de imagem e redes neurais para a classificação histopatológica de depleção linfocitária da bolsa de Fabricius. A análise de imagem é uma ferramenta prática, com resultados objetivos, dimensiona o erro classificatório e padroniza a avaliação da depleção linfocitária da bolsa.

*Bolsista CNPq DTI-1, CDPA-UFRGS.

**Bolsista de Pós-Doutorado, PPG-Cirurgia, Fac. Medicina – UFRGS.

Auxílio Financeiro: Mapa/CNPq.

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Patologia

Av. Bento Gonçalves, 8824, CEP 91540-000, Porto Alegre, RS, Brasil.

E-mail: ctps@ufrgs.br

²Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

³Diplomata Alimentos, Concórdia, SC, Brasil.

⁴Universidade Luterana do Brasil, Canoas, RS, Brasil.

⁵Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, Brasil.

Implicações para exatidão na quantificação do gossipol livre: I. Análise da variabilidade intrínseca à matriz

Implications for accuracy in quantifying free gossypol: I. Analysis of intrinsic matrix variability

Romero, A. C.; Uliana, R.; Mariano, I. C.; Louvandini, H.; Abdalla, A. L.

O gossipol é um alcalóide polifenólico tóxico presente em plantas do gênero *Gossypium*, como o algodoeiro (*Gossypium hirsutum*) e apresenta toxicidade na forma livre. Após a prensagem do caroço, o gossipol complexa-se com proteínas, convertendo-se à forma ligada, menos tóxica. Para a análise da toxicidade, o gossipol livre deve ser mensurado considerando-se também fatores como variabilidade intrínseca à matriz e à metodologia analítica. A cromatografia líquida de alta eficiência tem se mostrado eficiente, considerando sua exatidão e sensibilidade. Entretanto, é imprescindível que a amostra analítica seja capaz de representar adequadamente a amostra total. Neste estudo, foi avaliada a variação do teor de gossipol individual entre 75 caroços de algodão de uma mesma variedade (IAC 25-RMD), colhidos num mesmo período, a fim de verificar a variabilidade presente em 5g de amostra, como proposto para amostra analítica pela AOCS. A metodologia para extração do gossipol livre proposta por Wang foi utilizada, com algumas modificações. Os caroços descascados foram pesados, triturados, macerados em acetona (10 mL) por 16h, filtrados em papel de filtro sob vácuo, com três lavagens do resíduo com 2 mL de acetona. O filtrado foi seco e redissolvido em 10 mL de clorofórmio:ácido acético (99:1, v/v). Na cromatografia foi utilizada coluna Zorbax C18 (250 x 4,6 mm, i.d. 5 µm), eluição gradiente (80:20; metanol-0,1% ácido ortofosfórico:água, 70:30 v/v, e clorofórmio), com fluxo de 1,1 mL minuto⁻¹ e detecção a 254 nm (detector de arranjo de fotodiodos). O peso médio