



## **ALTERAÇÕES ANATOMOPATOLÓGICAS IDENTIFICADAS NA INSPEÇÃO POST MORTEM EM BOVINOS NO ABATEDOURO FRIGORÍFICO NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA – MG**

Marina Cruvinel Assunção Silva<sup>1</sup>, Guilherme Arantes Mendonça<sup>2</sup>, Driene Bastos Soares<sup>2</sup>, João Paulo Rodrigues Bueno<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pós-graduanda em Ciências Veterinárias da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil  
(marinacruvinel@hotmail.com)

<sup>2</sup> Pós-graduandos em Ciências Veterinárias da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

**Recebido em: 30/09/2013 – Aprovado em: 08/11/2013 – Publicado em: 01/12/2013**

### **RESUMO**

Objetivou-se com este estudo avaliar as alterações diagnosticadas pelo exame *post mortem* em órgãos de bovinos em um abatedouro frigorífico do município de Uberlândia – MG. Foram analisados 22003 animais abatidos de janeiro a dezembro de 2011. Para identificação das patologias foram utilizadas as técnicas estabelecidas pelo RIISPOA (Regulamento Industrial de Inspeção de Produtos de Origem Animal) e foi feita análise descritiva dos dados obtidos. O sistema renal foi o mais atingido com 66,47% onde foram encontradas congestão, isquemia, uronefrose, cisto renal e nefrite. No sistema respiratório (17,7%) foi diagnosticada tuberculose, adenite, congestão, enfisema, bronquite, aspersão de sangue e aspiração de alimento. No fígado (12,36%) as alterações foram abscesso, telangiectasia, congestão, cisto hidático, perihepatite, esteatose e cirrose. As patologias encontradas no coração (2,71%) foram congestão, pericardite, cisticercose e aderência do pericárdio. Na cabeça (0,76%) os achados foram tuberculose, abscesso, contusão e cisticercose. Conclui-se que medidas devem ser tomadas para diminuir as alterações nos rins e fígados e que zoonoses como a tuberculose e cisticercose estão sendo bem controladas no campo, por aparecerem com baixa frequência.

**PALAVRAS-CHAVE:** patologias, órgãos, abate, *Bos taurus*.

### **ANATOMOPATHOLOGICAL CHANGES IDENTIFIED IN POST-MORTEM INSPECTION IN CATTLE IN A REFRIGERATOR SLAUGHTERHOUSE IN UBERLÂNDIA CITY - MG**

#### **ABSTRACT**

The objective was to evaluate the diagnostic changes in the post-mortem organs of cattle in a slaughterhouse refrigerator of Uberlândia - MG. Were analyzed 22003 animals slaughtered from January to December 2011. For identification of pathologies techniques were used established by RIISPOA (Regulation Industrial

Products Inspection of Animal Origin) and was made a descriptive analysis of the data obtained. The renal system was the most affected with 66.47% were found where congestion, ischemia, uronefrose, renal cyst and nephritis. In the respiratory system (17.7%) were diagnosed tuberculosis, adenitis, congestion, emphysema, bronchitis, sprinkling of blood and aspiration of food. In the liver (12.36%) changes were abscess telangiectasia, congestion, hydatid cyst, perihepatitis, steatosis and cirrhosis. The pathologies found in the heart (2.71%) were congestion, pericarditis, cysticercosis and adhesion of the pericardium. In the head (0.76%) findings were tuberculosis, abscess, contusions and cysticercosis. It was concluded that measures should be taken to reduce the changes in the kidneys and livers, and zoonoses such as tuberculosis and cysticercosis are being well controlled in the field by appearing with low frequency.

**KEYWORDS:** pathology, organ, slaughter, *Bos taurus*.

### INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte é a atividade que representa a maior parte do agronegócio brasileiro. Desde 2008 lidera o *ranking* de maior exportador de carne bovina do mundo (MAPA, 2012), chegando a exportar em 2011 cerca de 1,6 milhões de toneladas deste produto (ABIEC, 2011).

A obtenção higiênica de carnes depende de dois fatores fundamentais: da sanidade dos animais e do ambiente que os cercam até a obtenção do produto processado (BRAGA et al., 2008).

A inspeção *post mortem*, realizada a partir do exame macroscópico, de bovinos destinados para o consumo humano, favorece a obtenção de diagnósticos de patologias que podem estar relacionadas com alterações que impliquem na condenação, seja parcial ou total das carcaças. Desta forma, a inspeção realizada pelo médico veterinário é sanitariamente importante, pois o conhecimento de patologias possui um efeito de selecionar carcaças e diagnosticar patologias que podem afetar a espécie humana durante o consumo (LIMA et al., 2007).

A identificação, caracterização e registro de processos patológicos dos animais abatidos em matadouro constitui uma fonte de dados importante para a avaliação da condição sanitária das explorações, uma vez que permite identificar a ocorrência de doenças subclínicas e quantificar a gravidade de lesões que representem manifestações de doenças (POINTON et al., 1992 ; MORÉS et al., 2000).

O conhecimento das patologias encontradas em bovinos abatidos em uma determinada região permite a elaboração e adoção de medidas, inclusive de orientação a produtores e políticas públicas que visem à prevenção de zoonoses (LIMA et al., 2007). Além disso, a condenação excessiva dos órgãos causa grandes perdas econômicas para o abatedouro-frigorífico (CASTRO & MOREIRA, 2010). Assim, objetivou-se com este estudo avaliar as principais patologias diagnosticadas pela inspeção *post mortem*, em um frigorífico que atende a região do Triângulo Mineiro.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados 22003 bovinos abatidos no frigorífico do município de Uberlândia – MG, no período de janeiro a dezembro de 2011. Os animais eram provenientes de várias propriedades da região do Triângulo Mineiro.

A inspeção *post mortem* dos bovinos foi realizada em conjunto com os fiscais do Serviço de Inspeção Federal, pelas técnicas estabelecidas no Regulamento Industrial de Inspeção de Produto de Origem Animal (RIISPOA), art. 147 e 148, o qual estabelece que a inspeção *post-mortem* consiste no exame de todos os órgãos e tecidos, abrangendo a observação e apreciação de seus caracteres externos, sua palpação e abertura dos gânglios linfáticos correspondentes, além de cortes sobre o parênquima dos órgãos, quando necessário.

As patologias foram catalogadas de acordo com o órgão atingido. Para obtenção dos resultados foi realizada análise descritiva pelas frequências absolutas e percentuais.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, estão expressas as porcentagens dos órgãos e sistemas acometidos na inspeção *post mortem* em bovinos no abatedouro frigorífico no município de Uberlândia, Minas Gerais no ano de 2011.

**TABELA 1** – Órgãos e sistemas de bovinos acometidos na inspeção *post mortem* em frigorífico no município de Uberlândia, Minas Gerais, 2011.

Órgão (sistema)	Número de casos	%
Renal	3489	66,47
Respiratório	929	17,7
Fígado	649	12,36
Coração	142	2,71
Cabeça	40	0,76
<b>Total</b>	<b>5249</b>	<b>100</b>

Do total de patologias encontradas o órgão mais atingido foi o rim com 3489 alterações em um total de 5249, o que corresponde a 66,47%. De acordo com a tabela 2, foram diagnosticadas: nefrite (9,92%), cisto renal (11,06%), uronefrose (13,56%), congestão (27,09%) e isquemia (38,41%).

**TABELA 2** – Alterações anatomopatológicas identificadas no sistema renal de bovinos na inspeção *post mortem* em frigorífico no município de Uberlândia, Minas Gerais, 2011.

Alterações Renais	%
Isquemia	38,41
Congestão	27,09
Uronefrose	13,56
Cisto renal	11,06
Nefrite	9,92
<b>Total</b>	<b>100</b>

A nefrite em bovinos normalmente é do tipo intersticial, sendo raramente identificada como uma doença clínica em animais pecuários, apesar de ser um achado *post-mortem* muito frequente (RADOSTITS et al., 2002). LIMA e colaboradores (2007) encontraram 25% de nefrite, 25% de cisto renal, 25% de cálculo renal e 25% de ruptura de bexiga em bovinos abatidos no Rio Grande do

Norte. Os resultados também se diferem dos encontrados por CASTRO & MOREIRA (2010) que avaliaram os bovinos abatidos de janeiro de 2005 a dezembro de 2009 encontraram 20,94% de congestão, 20,34% de isquemia, 21,88% de nefrite e 36,84% de uronefrose.

MENDES et al., (2009) relataram que os principais motivos de condenações renais são: cistos (35,04%), pontos claros (23,08%), áreas claras (20,51%), infarto (9,40%), áreas escuras (5,99%), superfície irregular (3,42%) e causas diversas (2,56%).

Os rins bovinos são subprodutos do abate utilizados tanto diretamente na alimentação humana quanto animal na forma de rações, desta forma nota-se a importância de ter um levantamento mais detalhado da quantidade e qualidade das alterações patológicas presentes nos rins que levam a condenações, e consequentes perdas econômicas (CASTRO & MOREIRA, 2010). Os trabalhos vêm demonstrando uma grande frequência de patologias encontradas neste órgão, por isso ressalta-se a importância de uma atenção especial para diminuir as causas para condenação do rim.

O sistema respiratório apresentou 929 alterações (4,22%), dentre elas a de maior relevância para a saúde pública foi a tuberculose com 25 casos (2,69%), que aconteceu apenas no mês de junho de 2011, demonstrando uma baixa frequência e uma eficiência no controle desta zoonose, de acordo com a tabela 3.

**TABELA 3** – Alterações anatomopatológicas identificadas no sistema respiratório de bovinos na inspeção *post mortem* em frigorífico no município de Uberlândia, Minas Gerais, 2011.

<b>Alterações Respiratórias</b>	<b>%</b>
Aspiração de Alimentos	57,16
Aspersão de Sangue	31,7
Enfisema	4,83
Tuberculose	2,69
Congestão	1,61
Bronquite	0,75
Adenite	0,43
<b>Total</b>	<b>100</b>

REIS & ALMEIDA (2001) encontraram 0,08% de carcaças condenadas por lesões de tuberculose, de um total de 317.372 bovinos abatidos entre 1984 e 1998 no município de Uberlândia. WÜRFEL et al., (2009) obtiveram como resultado uma prevalência de 0,28% (1.139 casos) de tuberculose, em um total de 403.246 bovinos abatidos entre 2004 a 2008. Considerando o total de animais abatidos (22003) o presente estudo detectou positividade de 0,11% da zoonose supramencionada.

Outros achados do sistema respiratório, considerando o total de patologias, foi adenite (0,43%), congestão (1,61%), enfisema (4,83%), bronquite (0,75%), aspersão de sangue (31,7%) e aspiração de alimento (57,16%), expostos na tabela 3. Estes dois últimos achados foram os mais frequentes aparecendo em todos os meses, podendo indicar uma má sensibilização que causa um quadro de enfisema agônico, aspiração de sangue e de conteúdo ruminal para os pulmões (LIMA et al., 2007).

Das patologias do sistema hepático (12,36% do total de alterações) o abscesso foi o mais frequente com 63,64% dos casos encontrados ao longo de todos os meses. Posteriormente foram encontradas teleangiectasia (19,18%), congestão (6,32%), cisto hidático (6,86%), perihepatite (2,12%), esteatose (1,24%) e cirrose (1,03%), de acordo com a tabela 4.

**TABELA 4** – Alterações anatomopatológicas identificadas no sistema hepático de bovinos na inspeção *post mortem* em frigorífico no município de Uberlândia, Minas Gerais, 2011.

<b>Alterações Hepáticas</b>	<b>%</b>
Abscesso	63,64
Teleangiectasia	19,18
Cisto Hidático	6,86
Congestão	6,32
Perihepatite	2,12
Esteatose	1,24
Cirrose	1,03
<b>Total</b>	<b>100</b>

Os resultados encontrados coincidem com CASTRO & MOREIRA (2010) que avaliaram alterações hepáticas em um abatedouro de 2005 a 2009 e observaram que as patologias encontradas foram cirrose (27,55%), abscesso (37,27%), perihepatite (6,91%), teleangiectasia (9,22%), hidatidose (2,42%), esteatose (2,24%) e contaminação (14,36%). Patologias hepáticas aparecem com certa frequência devido ao uso indiscriminado de medicamentos, anabolizantes, promotores de crescimento ou excesso de alimentação principalmente no período da seca nos confinamentos (CASTRO & MOREIRA, 2010). Desta forma a importância de controlar esses fatores, já que o fígado é um órgão comestível e com valor comercial, e as perdas oriundas de sua condenação acarretam déficits econômicos.

Com relação às patologias cardíacas (2,71% do total de alterações) foram encontradas de acordo com a tabela 5; congestão (57,04%), pericardite (40,85%), cisticercose (1,41%) e aderência do pericárdio (0,7%), sendo as duas primeiras as principais causas de descarte do coração.

**TABELA 5** – Alterações anatomopatológicas identificadas no coração de bovinos na inspeção *post mortem* em frigorífico no município de Uberlândia, Minas Gerais, 2011.

<b>Alterações do Coração</b>	<b>%</b>
Congestão	57,04
Pericardite	40,85
Cisticercose	1,41
Aderência do Pericárdio	0,7
<b>Total</b>	<b>100</b>

Resultados semelhantes foram encontrados por RIBEIRO et al., (2008) em que a frequência de condenação de corações foi de 1,24%, sendo a pericardite a

patologia mais frequente (69,38%), seguido de endocardite (27,75%) e hemorragia (2,87%). BAPTISTA (2008) identificou cisticercose calcificada (45,77%), cisticercose viva (5,80%), miocardite (0,72%), pericardite (21,00%), contaminação (10,79%), hemorragia (15,78%), neoplasia (0,14%).

As lesões do pericárdio podem estar associadas a lesões em outras porções do coração ou dos tecidos adjacentes ou associadas a doenças sistêmicas, sendo pouco comum uma afecção do pericárdio isolada (COTRAN et al., 1999). Em bovinos a pericardite de origem traumática é frequente, embora ocorra em menos de 10% dos animais com reticulopericardite traumática. A maioria dos bovinos é afetada no final da gestação ou no período puerperal (REEF & McGUIRK, 1996).

Na cabeça também foram encontradas alterações importantes apesar de menos frequentes (0,76% das alterações), como tuberculose (62,5%) que corresponde aos mesmos 25 casos encontrados no pulmão no mês de junho, abscesso (17,5%), contusão (17,5%) e cisticercose (2,5%).

**TABELA 6** – Alterações anatomopatológicas identificadas na cabeça de bovinos na inspeção *post mortem* em frigorífico no município de Uberlândia, Minas Gerais, 2011.

<b>Alterações da Cabeça</b>	<b>%</b>
Tuberculose	62,5
Abscesso	17,5
Contusão	17,5
Cisticercose	2,5
<b>Total</b>	<b>100</b>

A cisticercose bovina, geralmente, não apresenta sinais clínicos aparentes, impossibilitando assim o diagnóstico da doença em animais vivos (URQUHART et al., 1998), por isso o seu diagnóstico aparece periodicamente nos exames *post-mortem*. As áreas consideradas de predileção para o cisticercose são coração, músculos da mastigação, língua, diafragma e seus pilares e massas musculares da carcaça (BRASIL, 1996). CARVALHO & MACHADO (2011) encontraram que, apesar de não ser o órgão de predileção, o fígado foi o local de maior ocorrência de cisticercose (75%), seguido do coração (15%), língua (5%) e masseter (5%).

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que medidas devem ser tomadas para diminuir as alterações renais e hepáticas, e que zoonoses como tuberculose e cisticercose estão sendo bem controladas no campo por aparecerem com baixa frequência.

## **REFERÊNCIAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE (ABIEC). **Estatísticas Mercado Mundial**, 2011.

BAPTISTA, A.T. **Quantificações das condenações em vísceras de bovinos em 2007 nos matadouros-frigoríficos do estado do espírito santo registrados no serviço de inspeção estadual**. 2008. Dissertação (Pós Graduação em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal) – Universidade Castelo Branco, Vitória

E.S., 2008.

BRAGA, P.F.S.; MOREIRA, M.D.; ALMEIDA, L.P.; BORGES, T.D. Avaliação microbiológica de carcaças bovinas com vistas à determinação de pontos críticos. In: **XII Seminário de Iniciação Científica da Universidade Federal de Uberlândia**, 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Projeto para o controle do complexo Teníase / Cisticercose no Brasil**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1996.

CARVALHO, L.S.S.; MACHADO, C.A. Ocorrência e localização de cisticercose em bovinos abatidos sob inspeção municipal na cidade de Campina Verde, Minas Gerais – Comunicação. **Veterinárias Notícias**, Uberlândia, v.17, n.1, p.50-53, 2011.

CASTRO, R.V.; MOREIRA, M.D. **Ocorrências patológicas encontradas de rins e fígados bovinos em matadouro frigorífico do Triângulo Mineiro**. 2010. Disponível em: <http://www.fazu.br/ojs/index.php/posfazu/article/viewFile/343/249> Acessado dia 27 de setembro de 2013.

COTRAN, R.S., KUMAR, V.K.; COLLINS, T. **Pathologic basis of dis-ease**. 6<sup>th</sup> edition. W.B. Saunders. Philadelphia, 1999.

LIMA M.F.C., SUASSUNA A.C.D., AHID S.M.M., FILGUEIRA K.D. Análise das alterações anatomopatológicas durante a inspeção post mortem em bovinos no abatedouro Frigorífico Industrial de Mossoró, Rio Grande do Norte. **Ciência Animal**, Fortaleza, v.17, n.2, p.113-116, 2007.

MAPA, 2012. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal> Acessado dia 18 de março de 2012.

MENDES, R.E.; MOREIRA, F.; ROCHA, C.S.; PILATI, C. Estudo morfológico de rins de bovinos abatidos em frigoríficos industriais sob inspeção estadual no Oeste e Planalto Catarinense, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.10, n.1, p.281-287, 2009.

MORÉS, N.; SOBESTIANSKY, J.; LOPEZ, A. **Avaliação Patológica de Suínos no Abate**. Embrapa, Brasília, 2000.

POINTON, A.M., MERCY, A.R., BACKSTROM, L. E DIAL, G.D. Disease Surveillance at Slaughter. In: **Diseases of Swine**, 7<sup>a</sup> edição. Editores: A.D. Leman, B.E. Straw, W.L. Mengeling, S. D’Allaire e D.J. Taylor. Iowa State University Press. Cap. 79, 968-985, 1992.

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W. **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737p.

REEF, V.B., McGUIRK, S.M. Diseases of the cardiovascular system. Em: Large Animal Internal Medicine. Smith, B.P. Ed.. 2<sup>nd</sup> edition. **Mosby-Year Book**, Inc.. St.

Louis, pp. 507-549, 1996.

REIS, D.O., ALMEIDA, L.P. Zoonoses reemergentes: Um estudo com bovinos abatidos em frigoríficos da região sudeste do país. **Higiene Alimentar**, Mirandópolis, v.15, n.82, p.23-26, 2001.

RIBEIRO, E.S, TORRES P.E.L.M.V., CRUZ A.L., CAREGNATO C.Z., FONSECA A.C.P. **Principais causas de condenação em bovinos abatidos em matadouro-frigorífico sob inspeção estadual no estado da Bahia no ano de 2008.** Disponível em <http://www.sovergs.com.br/site/higienistas/trabalhos/10445.pdf>

URQUHART, G.M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J.L.; DUNN, A.M.; JENNINGS, F.W. **Parasitologia Veterinária.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A. 2º ed. 1998.

WÜRFEL, S.F.R.; ROSA, J.V.; PRATES, D.F.; LANSINI, V.; SILVA, W.P. Prevalência de tuberculose em matadouros-frigoríficos da região de Pelotas-RS no período de 2004 a 2008. **XI EMPOS I Amostra Científica.** Pelotas – RS. 2009.