

CAPÍTULO 5

DESTINAÇÃO DE CARÇAÇAS E VÍSCERAS BOVINAS ACOMETIDAS POR BRUCELOSE EM ABATEDOUROS- FRIGORÍFICOS SOB INSPEÇÃO FEDERAL NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2010 E 2022

Data de aceite: 02/05/2024

Emanuel Marinaldo Soares

Graduando em Medicina Veterinária
na Universidade Federal dos Vales do
Jequitinhonha e Mucuri- UFVJM, Unaí/MG

Marília Cristina Sola

Docente no Instituto de Ciência Agrárias
da Universidade Federal dos Vales do
Jequitinhonha e Mucuri- UFVJM, Unaí/MG

INTRODUÇÃO

A brucelose bovina é uma enfermidade de caráter zoonótico causada principalmente pela *Brucella abortus*. Nos humanos, a principal forma de veiculação é pela ingestão de leite e carne provenientes de animais infectados (OLIVEIRA *et al.*, 2016; FREITAS *et al.*, 2020).

Nos animais, a transmissão pode ocorrer pelas vias oral e respiratória, com ingestão de água, alimentos contaminados ou no momento do parto ou aborto, quando grandes quantidades de bactérias são eliminadas e pelo hábito do bovino de lamber e cheirar a cria, mesmo que de outros animais (LAGE *et al.*, 2008; AHASAN *et al.*, 2017).

O Brasil se destaca atualmente como um dos maiores fornecedores de proteína animal do mundo (ABIEC, 2023). Sendo assim, é necessário que todo o processo de produção de carne seja fiscalizado para promover bem-estar aos animais e segurança ao consumidor.

A atuação do Médico Veterinário como inspetor oficial nos abatedouros é fundamental para a identificação de sinais clínicos e possíveis lesões decorrentes de enfermidades observadas antes, durante e depois do abate, permitindo assim gerar carcaças e vísceras adequadas para o consumo (ALTON *et al.*, 2015; ALMEIDA *et al.*, 2017).

Considerando que a brucelose ainda apresenta níveis elevados de prevalência no país, conforme apontado por Brasil (2020), após a realização do diagnóstico situacional da enfermidade após a implementação do Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose (PNCEBT) (BRASIL, 2001), torna-se vital a realização de levantamentos sobre os índices de

condenação de carcaças e vísceras bovinas por brucelose a partir de dados oficiais assim como discutir sobre os critérios de julgamento e destinos realizados em abatedouros-frigoríficos durante os procedimentos de Inspeção Sanitária Oficial.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram obtidos por meio dos relatórios oficiais divulgados no portal do Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal (SIGSIF) do Ministério da Agricultura e Pecuária, disponível em: https://sistemas.agricultura.gov.br/pgs_sigsif/page_s/view/sigsif/condenacaoanimal/index.xhtml

Foram utilizados critérios para seleção de informações quanto à espécie, período e destino de carcaças e vísceras julgadas com a suspeita de brucelose. Empregou-se a estatística descritiva com a organização e apresentação dos dados por meio de tabelas e quadros, com o auxílio do programa Excel (versão 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir do levantamento de dados fornecidos pelo MAPA foi possível discriminar o quantitativo de bovinos abatidos no Brasil entre os anos de 2010 e 2022. Neste período foram abatidos 299.953.909 animais possibilitando ao Brasil ocupar um lugar de destaque no cenário de produtor e exportador de carne bovina.

Nas Tabelas 1 e 2 estão representados o total de carcaças e vísceras de bovinos condenados por brucelose bovina entre os anos de 2010 e 2022 bem como os destinos conferidos para as peças após o abate, respectivamente.

Considerando o potencial de disseminação do agente e a tendência de localização das infecções brucélicas como órgãos reprodutivos, tecidos ósteoarticulares, linfonodos e vísceras, como fígado e pulmões, conforme definido por Sola *et al.* (2014) é compreensível o quantitativo e a diversidade de peças condenadas mediante a verificação de alterações sugestivas de brucelose em bovinos abatidos no Brasil entre 2010 e 2022 (Tabela 1).

Das 104.492 peças condenadas, 12.528 carcaças apresentarem alterações compatíveis com brucelose bovina, sendo destinadas à condenação. De acordo com Brasil (2017), a partir da inspeção *post-mortem*, as carcaças e vísceras podem ser totalmente aproveitadas, totalmente condenadas e ainda aproveitadas parcialmente.

Na condenação total, as partes descartadas podem ser direcionadas para a graxaria, quando houver possibilidade de aproveitamento dos resíduos para fabricação de subprodutos de origem animal não comestíveis ou para a incineração, voltada para a eliminação de materiais com alto risco biológico, convertendo a matéria orgânica em inorgânica e a eliminação de patógenos potenciais (SOUZA *et al.*, 2017).

| Condenações | N° |
|--------------------|----------------|
| Carcaça | 12.528 |
| Quarto Dianteiro | 39 |
| Quarto Traseiro | 22 |
| Meia Carcaça | 9 |
| Baço | 1.650 |
| Cabeça | 11.370 |
| Cauda (Rabo) | 2.981 |
| Cérebro (Miolo) | 36 |
| Coração | 11.357 |
| Diafragma | 770 |
| Esôfago | 640 |
| Estômago | 2.762 |
| Fígado | 11.133 |
| Intestino | 3.437 |
| Lábios | 25 |
| Língua | 9.879 |
| Pâncreas | 678 |
| Patatas | 1.273 |
| Pulmões | 11.609 |
| Rins | 22.200 |
| Úbere | 50 |
| Útero | 44 |
| TOTAL | 104.492 |

Tabela 1. Total de condenações parciais e totais de carcaças e vísceras por brucelose bovina no período de 2010 a 2022 em abatedouros- frigoríficos sob Inspeção Federal no Brasil.

Durante os procedimentos de inspeção, caso sejam constatadas alterações compatíveis ou suspeitas de doenças infectocontagiosas em carcaças e vísceras, estas devem ser destinadas à graxaria, para o reaproveitamento de produtos não comestíveis ou ao forno crematório (Tabela 2). Esta conduta explica o maior número de unidades destinadas a esse destino, sendo 93.613 unidades destinadas a graxaria das 104.492 peças condenadas, durante este período a destinação de carcaças e vísceras condenadas por brucelose bovina entre os anos de 2010 e 2022.

No presente estudo, 3.209 peças foram liberadas pelo Serviço de Inspeção, após avaliação e constatação de que não representariam riscos à saúde pública. Conforme definido por Brasil (2017), as carcaças dos bovinos reagentes positivos, ou não, a testes diagnósticos para brucelose, caso apresentem lesão localizada, podem ser liberadas para consumo *in natura*, depois de removidas e condenadas às áreas atingidas, além do descarte de sangue, glândula mamária, vísceras e o trato genital.

As carcaças e vísceras que saem do Departamento de Inspeção Final (DIF) para aproveitamento condicional (esterilização, salga, salsicharia) são peças de controle da Inspeção Oficial, que só serão liberadas após avaliação minuciosa e atendidas as destinações adequadas.

O segundo destino mais contabilizado para carcaças e vísceras condenadas por brucelose bovina foi a conserva ou esterilização, sendo identificadas 7.527 unidades para o referido tratamento térmico. Este procedimento se configura como o método mais indicado na destruição de patógenos e deteriorantes. A utilização do calor em dois níveis térmicos, um moderado (cozimento) e outro mais severo (esterilização), associado a embalagens enlatadas, permitem a maior estabilidade, vida de prateleira e inocuidade dos alimentos (NOVAES *et al.*, 2012).

A salga foi o destino utilizado para o aproveitamento parcial de apenas 8 carcaças, possivelmente pela conduta do Médico Veterinário Inspetor em garantir que o procedimento fosse capaz de inativar patógenos, como as bactérias do gênero *Brucella*. De acordo com Perez *et al.* (2007) a salga de produtos cárneos é uma das práticas mais antigas para a conservação de alimentos, sendo um procedimento simples, rápido, pouco oneroso e eficaz.

| | Graxaria | Incineração | Liberação | Conserva | Salga | Salsicharia | TOTAL |
|-------------------------|---------------|-------------|--------------|--------------|----------|-------------|----------------|
| Carcaça | 2.103 | 15 | 3.107 | 7.288 | 8 | 7 | 12.528 |
| Quarto Dianteiro | 8 | - | 23 | 8 | - | - | 39 |
| Quarto Traseiro | 8 | - | 4 | 10 | - | - | 22 |
| Meia Carcaça | 8 | - | 1 | - | - | - | 9 |
| Baço | 1.637 | 1 | 2 | 10 | - | - | 1.650 |
| Cabeça | 11.309 | 28 | 5 | 28 | - | - | 11.370 |
| Cauda (Rabo) | 2.961 | 6 | 7 | 7 | - | - | 2.981 |
| Cérebro | 4 | 32 | - | - | - | - | 36 |
| Coração | 11.320 | 6 | 8 | 23 | - | - | 11.357 |
| Diafragma | 761 | - | 7 | 2 | - | - | 770 |
| Esôfago | 626 | - | 4 | 10 | - | - | 640 |
| Estômago | 2.738 | 6 | 5 | 13 | - | - | 2.762 |
| Fígado | 11.109 | 6 | 7 | 11 | - | - | 11.133 |
| Intestino | 3.412 | 4 | 8 | 13 | - | - | 3.437 |
| Lábios | 25 | - | - | - | - | - | 25 |
| Língua | 9.835 | 6 | 5 | 33 | - | - | 9.879 |
| Pâncreas | 678 | - | - | - | - | - | 678 |
| Patas | 1.273 | - | - | - | - | - | 1.273 |
| Pulmão | 11.583 | 6 | 6 | 14 | - | - | 11.609 |
| Rins | 22.121 | 12 | 10 | 57 | - | - | 22.200 |
| Úbere | 50 | - | - | - | - | - | 50 |
| Útero | 44 | - | - | - | - | - | 25 |
| TOTAL | 93.613 | 128 | 3.209 | 7.527 | 8 | 7 | 104.473 |

Tabela 2 –Destinação de carcaças e vísceras condenadas por brucelose bovina entre os anos de 2010 e 2022.

O aproveitamento de peças cárneas por salsicharia visa a aplicação de calor, associado a ingredientes que garantam a consistência, palatabilidade e inocuidade, como os nitritos e nitratos (PARDI, 2006). É importante lembrar que é proibido o reaproveitamento do sal após ter sido utilizado em processos de salga, para produtos comestíveis, pois poderia ser veículo de transmissão de enfermidade.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados, foi possível detalhar os critérios de julgamento, o quantitativo de condenações e os destinos aplicados para carcaças e vísceras bovinas, mediante a ocorrência de alterações sugestivas de brucelose.

Considerando que o Brasil é responsável por fornecer quantidades expressivas de carne bovina tanto para o mercado nacional quanto internacional, as perdas observadas pela condenação total e até mesmo pelo aproveitamento condicional de peças cárneas mediante a ocorrência de uma enfermidade geram prejuízos consideráveis. Desta forma, observa-se a importância do controle sanitário dos rebanhos a fim de garantir uma maior produtividade, bem como a qualidade e inocuidade dos alimentos.

REFERÊNCIAS

ABIEC. *et al.*, 2023. AHASAN, M.S., *et al.*, 2017.

ALMEIDA, T.J. de O.; *et al.*, 2017.

ALTON, G.D.; *et al.*, 2015.

BRASIL, Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), – Decreto no 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei no 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei no 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. CAMARDELLI, A.J. Perfil da Pecuária no Brasil – BeefPoint, 2018.

Brasil. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Diagnóstico situacional do PNCEBT: programa nacional de controle e erradicação da brucelose e da tuberculose animal/ Secretária de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. Divisão de Sanidade dos Ruminantes- Brasília: MAPA/AECS, 2020.

FREITAS, N.S.; SANTOS, H.D.; ALMEIDA, K.S.; ALEXANDRINO, B. Perfil epidemiológico dos casos de brucelose humana notificados no município de Araguaína/TO, no período de 2010 a 2016. Revista Cereus, v.12, n1, p117- 136, 2020.

LAGE, A.P.; POESTER, F.P.; PAIXÃO, T. A.; SILVA, T.M.A.; XAVIER, M.N.; MINHARRO, S.; MIRANDA, K.L.; ALVES, C.M.; MOL, J.P.S.; SANTOS, R.L., Brucelose bovina: uma atualização. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte, v.32, n.3, p.202-212, jul./set

NOVAES, S.F.; CONTE-JUNIOR, C.A.; FRANCO, R.M.; MANO, S.B. Influências das novas tecnologias de conservação sobre alimentos de origem animal. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, v. 10, n.19, jul.2012.

OLIVEIRA, L.F.; DORNELES, E.M.S.; MOTA, A.L.A.A.; GONÇALVES, V.S.P.; NETO, J.S.F.; FERREIRA, F.; DIAS, R.A.; TELLES, E.O.; GRISI-FILHO, J.H.H.; HEINEMANN, M. B.; AMAKU, M.; LAGE, A. P. Soroprevalência e fatores de risco para brucelose bovina no Estado de Minas Gerais, Brasil - Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 37, n. 5, suplemento 2, p. 3449-3466, 2016.

PARDI, M.C.; SANTOS, I.F.; SOUZA, E.R.; PARDI, H. S. Aspectos higiênicosanitários da carne. Zoonoses mais comuns adquiridas profissionalmente por manipuladores de carne. In: Ciência, higiene e tecnologia da carne, 2 ed., Goiânia: CEGRAF-UFG/ Niterói: EDUFF,p. 358-359, 2006.

PEREZ, A.C.A.; AVDOLOV, N.; NEIVA, C.R.P.; LEMOS NETO, M.J.; LOPES, R.G.; TOMITA, R.Y.; FURLAN, É.F.; MACHADO, T.M. Procedimentos higiênico-sanitários para a indústria e inspetores de pescado: recomendações. 2007.

SOLA, Marília Cristina; TEIXEIRA, Maria Fernanda. Condenações de carcaças e vísceras por brucelose bovina no brasil entre os anos de 2010 e 2018. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal: RBHSA**, v. 14, n. 4, p. 1-11, 2020.

SOUZA, S.P.; KLEM, M.C.A.; COSTA, K.P.; SILVA, L.F. Principais causas de condenação de fígado bovino em estabelecimento sob Serviço de Inspeção Federal na Zona da Mata mineira Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v.69, n. 4, p.1054-1061, Aug, 2017.