

## **BRUCELOSE E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE DA POPULAÇÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**Vitoria Maria Silva de Lima<sup>1</sup>**

**Giovanna Costa Marques Araújo<sup>1</sup>**

**Bruna Farias Brito<sup>2</sup>**

**Bárbara Mara Bandeira Santos<sup>2</sup>**

Discente - Centro Universitário Fametro – Unifametro<sup>1</sup>

Docente – Centro Universitário - Unifametro<sup>2</sup>

(vitoria.lima02@aluno.unifametro.edu.br)

**Área Temática:** Bem-estar animal, medicina veterinária preventiva e saúde pública veterinária

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde

**Encontro Científico:** XI Encontro de Iniciação à Pesquisa

### **RESUMO**

A brucelose é uma doença transmitida através da ingestão do leite cru contaminado sem inspeção médica veterinária. Esse trabalho tem como objetivo fazer uma revisão de literatura sobre brucelose e mostrar que a inspeção e fiscalização sanitária são essenciais no controle de doenças, bem como ações de educação em saúde e higiene são eficazes para a população aprender hábitos saudáveis e seguros. O estudo foi realizado a partir artigos científicos recentes, trazendo informações sobre sua relevância e impacto na saúde. No Brasil, é um grande problema de saúde pública, animal e econômica, portanto, a presença do médico veterinário no controle de doenças, bem como inspeção e fiscalização é de extrema importância do ponto de vista higiênico-sanitário.

**Palavras-chave:** Saúde; Fiscalização; Transmissão.

### **INTRODUÇÃO**

A pecuária brasileira é considerada uma das mais produtivas em todo o mundo, sendo o Brasil um dos maiores países exportadores de carne bovina (IBGE, 2017). Segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA/USP) em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA): “O agronegócio tem sido reconhecido como um vetor crucial do crescimento econômico brasileiro. Em 2020, a soma de bens e serviços gerados no agronegócio chegou a R\$

1,98 trilhão ou 27% do PIB brasileiro. Dentre os segmentos, a maior parcela é do ramo agrícola, que corresponde a 70% desse valor (R\$ 1,38 trilhão), a pecuária corresponde a 30%, ou R\$ 602,3 bilhões.” (BRASIL, 2021).

Diante do exposto, é de suma importância que os animais destinados ao consumo humano sejam criados e abatidos de forma higiênica, e que tenham seus produtos armazenados de forma com que esses alimentos sejam inócuos para a saúde da população brasileira e para a população mundial, mantendo assim o avanço na produção e conseqüentemente, na economia. Algumas doenças como a Brucelose e o Complexo Teníase e Cisticercose apresentam-se de forma mais frequente em abatedouros, causando prejuízos econômicos, além de representar importante questão socioeconômica e de saúde pública (CAMPOS, 2019).

Este trabalho tem como objetivo levantar pontos de críticos de transmissão da brucelose através do consumo de alimentos contaminados, reafirmando a necessidade de educação sanitária permanente em locais estratégicos, como também a importância do médico veterinário na promoção da saúde pública na forma de revisão de literatura.

## METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão de literatura, que agrupa informações acerca do tema Brucelose e seus impactos na saúde da população, possibilitando um maior conhecimento sobre o tema. O estudo bibliográfico foi realizado a partir de buscas de artigos científicos recentes, realizados nas bases de dados PubVet e materiais divulgados pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A brucelose é uma antroponose, causada por bactérias do gênero *Brucella sp.* descrita desde épocas remotas, há registros de Hipócrates em 460 A.C., (POESTER et al. 2009). Também denominada como uma doença infectocontagiosa, esta é provocada por bactérias do gênero *Brucella*, as quais são classificadas como intracelulares facultativas, gram negativas, aeróbias, imóveis, sem cápsula, flagelos ou esporos. Cada espécie ou biovar de *Brucella* tem seu hospedeiro preferencial, sendo a *Brucella abortus* de maior ocorrência em bovinos e bubalinos (BRASIL, 2017d).

No homem, a doença apresenta caráter profissional ocorrendo com maior frequência em pessoas que trabalham diretamente com os animais (produtores rurais, tratadores e veterinários), ou com os produtos de origem animal (funcionários de frigoríficos e técnicos de laboratórios) (COSTA, 2003). A ingestão de produtos de origem animal contaminados, principalmente leite e derivados que não passaram por processamento térmico também é uma importante forma de veiculação da doença ao homem. Vale ressaltar que o leite cru é um veículo de transmissão para patógenos como *Escherichia coli*, *Mycobacterium bovis*, *Listeria monocytogenes*, *Camphylobacter sp.*, *Salmonella sp.* e *Brucella sp* (LEEDOM, 2006). Na Inglaterra, de 1922 a 2000, 14 surtos de doenças infecciosas intestinais foram associados ao consumo de leite cru: *Salmonella sp.*, *Brucella sp.*, entre outras (GILLESPIE, 2006). Além disso, esta é transmitida pelo contato direto ou indireto com animais infectados, fetos abortados ou anexos fetais, além da manipulação de carcaças e vísceras no abate (CAMPOS, 2019; PARANÁ, 2023).

Nos humanos, toda sintomatologia febril deve ser pesquisada para descartar a brucelose, ainda mais se o paciente é proveniente de área rural ou tiver contato frequente com animais. Na fase subaguda e crônica da enfermidade, torna-se difícil o diagnóstico clínico, pois os sintomas são bastante indeterminados e se confundem com outras doenças. O diagnóstico sorológico pode ajudar a confirmar a suspeita (POESTER, 2013).

O Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT), estabelece medidas preventivas como: a obrigatoriedade da vacinação de todas as fêmeas bovina e bubalina, de três a oito meses de idade, contra a brucelose. Realização de testes e abate dos animais reagentes positivos, controle no trânsito de bovinos e bubalinos através da emissão de GTA.

Na cidade de Santa Helena-Paraná, em uma propriedade rural foram avaliadas 41 fêmeas com idade entre 48 e 58 meses, da raça Jersey, Holandesa, Gir leiteiro e outros cruzamentos, foram detectados seis animais positivos para brucelose, ao qual foram encaminhadas para abate sanitário após realização de testes AAT, e notificação do caso ao órgão responsável que conduziu novas testagens; Teste da

Fluorescência Polarizada (TFA), confirmando o diagnóstico dos seis animais positivos no teste de AAT (Ruscheinsky e Costa, 2023).

Em abatedouros, durante o exame *ante mortem*, os animais com sorologia positiva serão abatidos separadamente e os que apresentarem estado febril serão descartados. No fluxograma de abate de bovinos, as lesões de brucelose são encontradas na linha H; exame das faces interna e externa da parte caudal da cabeça e dos linfonodos correspondentes, localizadas no ligamento nugal. Podemos encontrar inflamação no ligamento do pescoço e lesões se localizam próximas à escápula, inchaço e flutuação devido à coleção líquida que pode ser formada (JUNIOR et al, 2023).

As carcaças de suínos, bovinos, caprinos e búfalos reagentes positivos ou não reagentes para brucelose que apresentarem lesão localizada podem ter sua carcaça aproveitada pelo calor, se o estabelecimento não houver meios ou estrutura para tal, deve ser condenado, após retiradas as partes atingidas e condenadas. Como também os animais reagentes positivos que não apresentem lesões indicativas estão liberados para o consumo (RIISPOA, 2020).

Desta forma, pode-se ver que a inspeção higiênico-sanitária e tecnológica de carnes em estabelecimentos de abate, realizada pelos serviços de inspeção sanitária oficial, é a forma eficiente e eficaz de monitoramento da ocorrência de diversas doenças identificadas na inspeção *post mortem* dos animais pela avaliação de carcaças e vísceras. Logo, é de grande importância para a saúde pública, pois retira do consumo carnes veiculadoras de patógenos, inclusive os de caráter zoonótico, bem como aquelas portadoras de lesões anatomopatológicas (MENDES et al., 2013).

A eliminação da *Brucella* no homem depende fundamentalmente que a enfermidade nos animais seja eliminada, uma vez que a fonte mais importante de contaminação para humanos é o contato com animais infectados ou os seus produtos. Logo, a prevenção deve ser baseada na eliminação destas fontes. Assim, torna-se fundamental a adoção de medidas que reduzam o risco de infecção como medidas de proteção nas diferentes atividades profissionais (proteção individual ao manipular fetos ou produtos de abortos) associadas à higiene alimentar (pasteurização de produtos lácteos) (CARDOSO, 2016).

A Lei 5.517 de 23 de outubro de 1968 defende o exercício da profissão do médico veterinário em abatedouros, fiscalização sanitária, entre outros, pois somente ele tem a formação que permite reconhecer doenças que comprometam a saúde, por isso sua presença é fundamental. A fiscalização e inspeção industrial e sanitário abrange muitas etapas: inspeção *ante mortem* e *post mortem* dos animais, recepção e acomodação nas baias, insensibilização, sangria, evisceração, manipulação, refinamento de carcaça, beneficiamento, fracionamento, conservação pelo frio ou calor, acondicionamento, embalagem, rotulagem entre outros aspectos particulares de cada estabelecimento (BRASIL, 1968; RIISPOA, 2020).

A presença do médico veterinário na inspeção e controle de qualidade, para controle e vigilância são essenciais em toda a cadeia de produção, especialmente no controle de doenças transmitidas por alimentos. Nas indústrias de beneficiamento e processamento de produtos de origem animal, faz-se uso de programas/ manuais como BPF (boas práticas de fabricação), APPCC (análise e perigos de pontos críticos de controle) e PPHO (Procedimento padrão de higiene operacional) que monitoram a qualidade dos alimentos, e ajudam na rastreabilidade produzindo um alimento seguro (SAPUVETNET, 2011; RIISPOA, 2020)

Vale ressaltar que, analisar os conceitos, práticas e métodos da cadeia produtiva, mais especificamente na produção (boas práticas agrícolas), fazendo uma boa gestão da criação e controle de doenças impacta diretamente na segurança alimentar. A melhor forma de combater as doenças transmitidas por alimento é educação em saúde, promovendo ações para comunidade, como também saneamento básico onde as estatísticas apontam maior índice de doenças. O médico veterinário como membro do Núcleo de Apoio a Saúde da Família (NASF), pode atuar orientando sobre cuidados na aquisição de produtos não inspecionados, ou no dia a dia com hábitos higiênicos, (SAPUVETNET, 2011; CFMV, 2023).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Medicina Veterinária possui um papel importante no processo de construção da saúde coletiva, sendo o Médico Veterinário um profissional em constante evolução, e um elo entre a saúde humana, animal e meio ambiente, um profissional capacitado para orientar à população a adquirir alimentos fiscalizados e inócuos, e perpetuar hábitos higiênicos de preparação desses alimentos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, CNA. PIB do Agronegócio avança no trimestre e acumula alta de 9,81% no primeiro semestre de 2021. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/publicacoes/pib-do-agronegocio-avanca-no-trimestre-e-acumula-alta-de-9-81-no-primeiro-semester-de-2021>. Acesso em: 30 ago. 2023.

BRASIL. Lei Nº 5.517, de 23 de outubro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de médico-veterinário e cria os Conselhos Federal e Regionais de Medicina Veterinária. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1968.

CAMPOS, DÚNIA IBRAHIM. **Condenação de carcaças bovinas por tuberculose, brucelose e cisticercose em abatedouro-frigorífico de Uberaba-MG e métodos de diagnóstico de tuberculose em carcaças**. 2019. 71 f. Tese. (Doutorado em Ciências veterinárias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

DOI <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.te.2019.1263>

CARDOSO, CAROLINE ALVES DIAS. **BRUCELOSE BOVINA**. 2016. 32 f. Dissertação (Técnico) - Curso de Técnico em Agropecuária, Nstituto Federal de Educação, Ciencia e Tecnologia do Estado de São Paulo, Barretos - Sp, 2016. Disponível em: <https://brt.ifsp.edu.br/phocadownload/userupload/213354/IFMAP160006%20BRUCELOSE%20BOVINA.pdf>. Acesso em: 02 set. 2013.

FREITAS, JOSÉ DE ARIMATÉA. GALINDO, GLAUCIO ANTONIO ROCHA. SANTOS, Eváldson Joaquim Corrêa dos. SARRAF, Karine de Almeida. OLIVEIRA, Jefferson Pinto de. **Risco de brucelose zoonótica associado a suínos de abate clandestino**. Rev Saúde Pública 2001;35(1):101-2.

JÚNIOR, F.F. Silva. MEGID, J. NOZAKI, C.N. PINTO, J.P.A.N. **Avaliação do teste do anel em leite na vigilância epidemiológica da brucelose bovina em rebanhos e em laticínios**. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.59, n.2, p.295-300, 2007.

JUNIOR, Alaor Oliveira Paiva. OLIVEIRA, Caroline Del Negri Sartoretto de. ALVES, Daniel Brandao. OLIVEIRA, Douglas Haas de. OLIVEIRA, Fábio Augusto Bueno de. KROLL, Felipe Augusto. JÚNIOR, Manoel Augusto Soares. PEREIRA, Marcelo Fontes. BARROS, Marcos Yamane. KATO, Mauricio Yoshikazu. **Insp Bovinos:**

**Manual de procedimentos de inspeção e fiscalização de bovinos e bubalinos e seus derivados em estabelecimentos sob inspeção federal (SIF).** Ministério da Agricultura e Pecuária, 2023. Disponível em: < [https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Inspe%C3%A7%C3%A3o-Animal/manual\\_bovinos](https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Inspe%C3%A7%C3%A3o-Animal/manual_bovinos)>

L. VIANA, F. BAPTISTA, J. TELES, A.P.C. RIBEIRO, C.P. PIGATTO. **Soropositividade e lesões sugestivas de brucelose em bovinos abatidos no estado de Tocantins, Brasil.** Arq. Inst. Biol., São Paulo, v.77, n.3, p.517-520, jul./set., 2010.

MANUAL DE SAÚDE PÚBLICA VETERINÁRIA. Sapuvetnet III. Alfa Eropeaid. (s.l: s.n), 2011. 272 páginas. Apostila. Disponível em: <<https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/18488/1/Manual%20Saude%20Publica%20PT.pdf>>

MAPA. Instrução Normativa SDA Nº3, de 3 de março de 2017. Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA.

PARANÁ. Governo do Estado. Secretaria da Saúde (org.). **Brucelose.** Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Brucelose>. Acesso em: 04 set. 2023.

PAULA, Carolina Lechinski de. MIONI, Mateus de Souza Ribeiro. APPOLINÁRIO, Camila Michele. KATAYAMA, Edson Ryuiti. ALLENDORF, Susan Dora. MEGID, Jane. **Deteção de Brucella spp. em leite bovino não pasteurizado através da Reação de Cadeia pela Polimerase (PCR).** Arq. Inst. Biol., São Paulo, v.82 1-5, 2015.

RUSCHEINSKY, MARINA. COSTA, CAROLINE. Fêmeas bovinas infectadas por brucella abortus em propriedade no município de Santa Helena - PR: relato de caso. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, Paraná, Vol. VI, n.13, Julho - Dezembro, 2023. Disponível em: <<https://zenodo.org/record/8023938>>

SANTOS, Renato L. MARTINS, Telma M. BORGES, Álan M. PAIXÃO, Tatiane A. **Economic losses due to bovine brucellosis in Brazil.** Pesq. Vet. Bras. 33(6):759-764, junho 2013.

SOUZA, Ayrton Pinheiro de. FILHO, Djalma de Carvalho Moreira. FÁVERO, Manildo. **Investigação da brucelose em bovinos e em consumidores humanos do leite.** Revista de Saúde Pública, São Paulo, 11:238 1977.

VALENTE, Luiza Carneiro Mareti. VALE, Sônia Maria Leite Ribeiro do. BRAGA, MARCELO JOSÉ. **Determinantes do Uso de Medidas Sanitárias de Controle da Brucelose e Tuberculose Bovinas.** RESR, Piracicaba, SP, vol. 49, nº 01, p. 215-232, jan/mar 2011 – Impressa em maio 2011.