



Publicado em 26 de junho de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

BRUCELOSE NA PARTE ZOONÓTICO

Adriano Silva Sousa¹; Camila da Silva de Sousa²; Gabriel César Pereira Nolasco das Neves³; Guilherme Lacerda Silva⁴; Jordania da Silva Lima⁵; Murilo do Nascimento Mendes⁶; Theo Souza de Oliveira⁷; Victor Gabriel do Nascimento Duarte⁸; Bernardo Rurik Aparecido Gomes⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Faculdade Vale do Aço, Açailândia, Brasil.

¹adrianosilvasousa830@gmail.com

²camilasilvaamedvet@gmail.com

³gabrielcesarph@gmail.com

⁴guilhermelacerda16@hotmail.com

⁵JordaniaLima124@gmail.com

⁶Murilomendz@gmail.com

⁷theosouzadeoliveira1415@gmail.com

⁸VictornascimentoDuarte03@gmail.com

⁹bernardorurikg@gmail.com

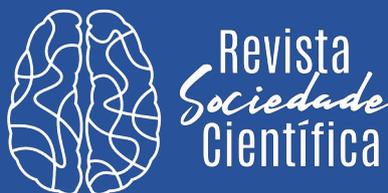
RESUMO

O presente trabalho dispõe acerca da Brucelose, com o intuito de conceituar, reconhecer a forma de propagação e seu tratamento. A pesquisa se deu através de um levantamento bibliográfico realizado pela equipe em função das hipóteses e questões previamente levantadas pelo grupo, trata ainda da importância do conhecimento sobre a mesma dentro das áreas que podem ser afetadas pela doença.

Palavras-chave: *Brucelose; conceituar; doença*

1 INTRODUÇÃO

A Brucelose é uma doença contagiosa que se transmite naturalmente entre os animais e também ao ser humano, considerando-se uma preocupação de saúde pública. Até aos dias de hoje, a doença foi controlada em alguns países, mas permanece sendo um problema remanescente em outras regiões, tanto na produção animal como para a



Publicado em 26 de junho de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

saúde humana, em face da qual são implementados programas e campanhas de controle e erradicação (DGAV et al, 2019) [9]

Devido ao seu potencial zoonótico e importância para o comércio internacional, a brucelose é uma doença de notificação obrigatória ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e também para a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). No segundo semestre de 2018, foram relatados em todo o Brasil, 1580 casos de brucelose bovina (BRASIL, 2019) [1]. A vacinação contra brucelose tem como objetivo reduzir a prevalência da doença a baixos custos. No Brasil a vacinação é obrigatória, com campanhas semestrais, nos períodos de 1º de janeiro a 30 de junho e 1º de julho a 31 de dezembro (DELPRETE, 2020) [8].

A doença primordialmente se manifesta em caráter reprodutivo, na forma de abortos em vacas no terço final da gestação entre seis e oito meses, endometrites, nascimento de bezerros prematuros, diminuição na produção leiteira. Nos machos, a doença causa inflamação nos testículos, perda na libido e infertilidade (OLIVEIRA et al, 2020) [13]. Na região do nordeste transmontano, o conselho de Bragança permanece uma prevalência e incidência da Brucelose. De realçar que, a doença nos PR não apresenta ser um problema em todas as regiões. Esta desigualdade é marcada pelos diferentes sistemas de produção e taxa de contato entre rebanho, exposição ao ambiente contaminado, manejo higio-sanitário e movimentação dos animais (DGAV, 2019) [9].

Animais que testem positivo, recomenda-se que sejam encaminhados para eutanásia, evitando assim que ocorra contaminação dos demais animais do rebanho (DELPRETE, 2020) [8]. Já em outro âmbito de acordo com o programa nacional e eliminação de reagentes/positivos do ministério da agricultura pecuária e abastecimento (MAPA), de acordo com o artigo 138 do decreto federal número 9.013/17, parágrafo 4º., é recomendado para animais que testem positivo para brucelose, na ausência de lesões indicativas, podem ter suas carcaças liberadas para consumo em natureza.



Dado o exposto até aqui, o presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento de dados, nas bases de pesquisa, Google Acadêmico e SciElo, com o propósito de expor informações sobre a brucelose na parte zoonótica. O presente trabalho é uma revisão de literatura, com referências datadas nos anos de 2019 a 2021, por meio das informações obtidas na literatura consultada, foi possível proporcionar subsídios e maiores esclarecimentos sobre a brucelose.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho foi escrito com base em artigos já publicados, nos anos de 2019 a 2021. A pesquisa se iniciou com cerca de 15 artigos, mas apenas 12 foram utilizados, para o levantamento de informações, todos os artigos utilizados foram encontrados, nas bases de dados, Google Acadêmico, e SciElo, foram utilizados, palavras-chaves, para facilitar a pesquisa, assim, facilitando a busca por referências para auxiliar na revisão bibliográfica do trabalho.

3 DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

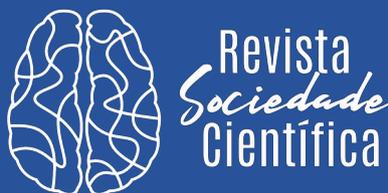
Brucella spp. é uma bactéria aeróbica Gram-negativa que se apresenta como um coccobacilo, sem mobilidade e normalmente isolado (RIBEIRO et al., 2020) [12]. A Brucelose é uma doença zoonótica causada por bactérias do gênero *Brucella*, que afeta uma grande diversidade de mamíferos, desde animais domésticos, como o cão, animais de interesse pecuário como grandes e pequenos ruminantes e suínos, golfinhos, roedores e o Homem (Rajendhran, 2021) [11]. Em suma, atualmente, são consideradas 12 espécies do gênero *Brucella*. Cada uma das espécies afeta, preferencialmente, um hospedeiro específico podendo, ainda, afetar outras espécies. No entanto, a atribuição de uma espécie a um hospedeiro específico, principalmente nas novas espécies descobertas, é ainda um assunto atualmente discutido (Rajendhran, 2021) [11].



A patogenia da doença se dá após a penetração do agente etiológico no organismo do animal. O sistema imune do animal é ativado e ocorre a fagocitose dessa bactéria por macrófagos e neutrófilos, levando ao transporte da mesma para o sistema linfático. Isso permite sua chegada aos linfonodos regionais, onde ocorre a multiplicação da bactéria. Após a infecção, as células do SMF (Sistema Mononuclear Fagocitário) se ligam às bactérias por receptores específicos, em seguida o agente é digerido e exposto na superfície da membrana celular e, uma a quatro semanas pós-infecção, o animal apresenta bacteremia intracelular, que pode durar de seis meses a até cinco anos (CAMPOS et al., 2019) [4]. Não é permitido realizar tratamento para animais que foram diagnosticado positivo para brucelose. Esses animais devem ser sacrificados por meio de abate sanitário em um matadouro ou frigorífico que possui inspeção sanitária ou a destruição e enterro do animal na propriedade (CAZOLA, 2021) [5].

As medidas de prevenção e controle contra a brucelose consistem na vacinação de bezerras e na eliminação de portadores (BRASIL, 2021) [2]. Existem dois tipos de vacinas utilizadas contra brucelose bovina no país, a B19 e RB51. A B19 promove uma proteção de 75 a 80% com uma única dose e é obrigatória para todas as fêmeas bovinas com idade de 3 a 8 meses. Se caso a fêmea for vacinada com idade superior aos 8 meses, pode ocorrer a produção de anticorpos aglutinantes, que podem interferir no diagnóstico da doença. Ou seja, um animal não infectado pode apresentar resultado positivo ao teste de diagnóstico. A vacina RB51 não induz a formação dos anticorpos aglutinantes, sendo a vacina de escolha para fêmeas com mais de 8 meses de idade e que nunca foram vacinadas com a B19 (BERNARDES, 2021) [3]. Uma outra situação em que a vacina RB51 também é autorizada, são em fêmeas cujo as propriedades estejam em foco da doença (CAZOLA, 2021) [5].

Em ovinos e caprinos, a principal espécie que causa a doença é a *Brucella melitensis*. No entanto, os ovinos também podem ser infetados por *Brucella ovis*. A transmissão da doença entre animais é bastante complexa e diversificada, podendo ocorrer, principalmente, através da partilha de pastos e caminhos entre as diferentes



explorações e pela compra e movimentação não controlada de animais. O clima, a resistência da bactéria e o manejo higiossanitário aplicado em cada exploração revelaram-se pontos fulcrais para a disseminação da Brucelose (DGAV et al,2019) [9]. As fêmeas devidamente vacinadas, com amostras B19 devem ser marcadas com o último algarismo do ano de vacinação (Ex: fêmeas vacinadas em 2020 devem ser marcadas com “0”, no lado esquerdo da face), já fêmeas vacinadas pela RB51 devem ser marcadas com “V” no lado esquerdo da face (CAZOLA, 2021) [5].

Quanto ao programa vacinal, por vezes, há uma falha na vacinação de todos os animais entre as idades respetivas. As razões pelas quais há esta falha na vacinação devem-se ao facto de existir bastante trabalho para as OPP e respetiva exigência na organização do plano vacinal para todas as explorações da região atribuída, possibilidade na existência de reações cruzadas, dificuldade na identificação animal e com o atraso que pode representar para a definição de área oficialmente indemne de Brucelose (A. COELHO et al., 2019) [6].

Os produtores têm a responsabilidade de providenciar acesso e os meios necessários para implementar as medidas de controle da doença, ou seja, a correta identificação dos animais e o cuidado na movimentação dos mesmos que permita o transporte seguro para o matadouro. De referir que, os produtores têm o direito a uma compensação pelo cumprimento do abate sanitário (DGAV, 2019) [9] Para o sucesso do diagnóstico laboratorial, é importante uma anamnese adequada no campo, assim como uma suspeita clínica fundamentada com os testes de diagnóstico rotineiros e uma colheita segura de amostras na linha de abate. A colheita e o transporte inadequados dificultam e podem até inviabilizar o isolamento do agente etiológico (INIAV, 2019) [10] O animal suspeito entra, em último lugar, na linha de abate normal, depois de todas as carcaças e vísceras terem sido armazenadas nos respetivos locais, ou é encaminhado para a zona de abate sanitária, própria para o efeito. O animal é sujeito a todos os procedimentos de inspeção sanitária, é realizada a colheita de amostras e o animal é encaminhado para subproduto M2 (DGAV, 2019) [9].



Publicado em 26 de junho de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

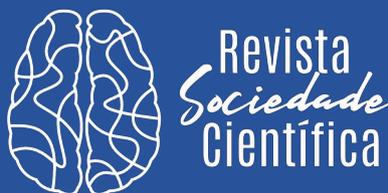
A colheita das amostras deve ser realizada com material descartável e esterilizado: luvas, avental, viseira, máscara e cobre-pés. O material de colheita propriamente dito como a pinça e a tesoura metálicas, deve ser submetido a descontaminação química, tendo em atenção a concentração do desinfetante e o tempo de atuação (DGAV, 2019; INIAV, 2019) [9;10]. As colheitas de amostras são apenas efetuadas por uma equipa especializada de Médicos Veterinários Oficiais, de acordo com o “Procedimento de referência para colheita de amostras de material biológico para diagnóstico da Brucelose”.

Em suma, os fatores de risco mais comuns que contribuem para o desenvolvimento da doença em ruminantes são a espécie, a idade, o sexo do animal, o tipo de sistema de produção (seja intensivo ou extensivo), tamanho do rebanho e da exploração, rebanho de espécie única ou se há presença de animais de várias espécies, a introdução de novos animais no rebanho, os períodos de quarentena, controle da reprodução, manejo higiossanitário e alimentar, vacinação aplicada e consciencialização da doença (DADAR & GODFROID, 2021) [7].

As perdas econômicas causadas pela brucelose, são principalmente decorrentes dos problemas reprodutivos, tais como abortos no terço final da gestação, nascimentos de bezerras fracas que podem morrer nos primeiros dias de vida, retenção de placenta, queda dos índices produtivos por aumento do intervalo entre partos, redução da produção leiteira e aumento da reposição de reprodutores. Além dos prejuízos reprodutivos, propriedades onde há a presença da doença tem seus animais depreciados comercialmente, o que impede a busca por novos mercados. (CAZOLA, 2021) [5].

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A brucelose é uma enfermidade que acomete os animais e na maioria dos casos, esses animais são sacrificados, essa zoonose acomete os animais e os seres humanos. A brucelose é uma enfermidade de difícil diagnóstico, e os principais sinais clínicos observados nos animais infectados estão ligados a problemas reprodutivos, e os sinais clínicos predominantes em vacas gestantes são o aborto ou o nascimento de animais



Publicado em 26 de junho de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

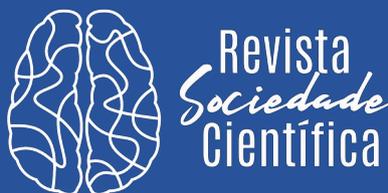
mortos ou fracos, geralmente acontece o aborto, e ocorre na segunda metade de gestação, causando retenção de placenta, metrite e, ocasionalmente, esterilidade permanente.

No presente estudo, observa – se que a brucelose é uma enfermidade de grande impacto na saúde pública e no setor econômico. É capaz de gerar problemas significativos no comércio internacional de animais, abortos e baixa fertilidade nas propriedades rurais, altos custos com programas de controle e erradicação, e principalmente por comprometer os produtos de origem animal, tornando-os vulneráveis as barreiras sanitárias.

As consequências dessa patologia nos animais são inúmeras e a maior preocupação é o efeito que ela causa no sistema reprodutivo. Os abortos ocorrem com certa frequência. Assim, seria de grande ajuda que as entidades responsáveis tivessem em atenção as limitações dos testes atualmente utilizados, considerassem a utilização de outros testes laboratoriais e que adequassem as estratégias do plano nacional de erradicação de brucelose às regiões com explorações não indemnes com vista à erradicação desta doença.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BRASIL. 2019 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa n°10/2017**. Estabelece o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
- [2] BRASIL. 2021 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT)** organizadores, Vera Cecilia Ferreira de Figueiredo, José Ricardo Lôbo, Vitor Salvador Picão Gonçalves. - Brasília: MAPA/SDA/DSA, 2006. 188 p.



Publicado em 26 de junho de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

- [3] BERNARDES, A. 2021. **Brucelose bovina: O que é, sintomas e como testar!** Disponível em: <https://prodap.com.br/pt/blog/brucelose-bovina>. Acesso em: 24 maio. 2023.
- [4] CAMPOS, B. S.; ANDRADE, C. C.; VALLE, G. R. Surto de Brucelose em um canil de pastores alemães da região metropolitana de Belo Horizonte – MG. **Revista V&Z Em Minas**, ano XXXIX, n. 142, Jul/Ago/Set – 2019.
- [5] CAZOLA, D. O. 2021. **Programa nacional de controle e erradicação da brucelose e tuberculose animal** – PNCBT. Disponível em: <https://www.iagro.ms.gov.br/programa-nacional-de-controle-e-erradicacao-dabrucelose-e-tuberculose-animal-pncebt/>. Acesso em: 24 maio. 2023.
- [6] COELHO, A., GARCÍA-DÍEZ, J., GÓIS, J., RODRIGUES, J., & COELHO, A. C. (2019). **Farm practices and risk factors which influence the high prevalence of brucellosis in small ruminant flocks in Northeast Portugal**. *Veterinaria Italiana*, 55(4), 355–362. <https://doi.org/10.12834/VetIt.1162.6419.2>
- [7] DADAR, M., & GODFROID, J. (2021). Main risk factors associated with small and large ruminant brucellosis. **Indian Journal of Animal Sciences**, 91(11), 885–890.
- [8] DELPRETE, S. 2020. **Brucelose bovina: Tudo que você precisa saber sobre a doença**. Disponível em: <https://tecnologianocampo.com.br/brucelose-bovina/>. Acesso em: 24 maio. 2023
- [9] DGAV. (2019). EUROPEAN COMMISSION DIRECTORATE-GENERAL FOR HEALTH AND FOOD SAFETY Food chain, stakeholder and international relations Unit D4-Food safety programmes, Emergency funding **Programmes for eradication, control, and surveillance of animal diseases and zoonoses**. 1538138373132, 40.



Publicado em 26 de junho de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

- [10] INIAV. (2019). **Procedimento De Referência Para Colheita De Amostras de Material Biológico Para Diagnóstico Da Brucelose.**
- [11] RAJENDHRAN, J. (2021). **Genomic insights into Brucella. Infection, Genetics and Evolution**, 87, 104635. <https://doi.org/10.1016/J.MEEGID.2020.104635>
- [12] RIBEIRO, M. I., ANTÃO, C., & FERNANDES, A. (2020). **Tendências temporais da brucelose humana: um estudo comparativo entre Portugal e a União Europeia.** *Revista Egítania Scientia*, 27(2), 9–1
- [13] OLIVEIRA e colaboradores. Brucelose bovina: aspectos gerais e contexto nos programas oficiais de controle. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 5, n. 30, 2018.