

Percepção dos produtores rurais sobre os riscos sanitários da Brucelose Bovina em propriedades do interior do Ceará

Rural producers' perception of the health risks of Bovine Brucellosis on properties in the interior of Ceará

Izadora Pinheiro Landim¹, João Ytallo Pinheiro Fernandes², Kaliele Moraes Diniz³, Lucas Ravel da Silva Cordeiro⁴, Raíssa Gomes de Lima Ramos⁵, João Elias Moreira Filho⁶

1. Graduanda em Medicina Veterinária
Centro Universitário Vale do Salgado
E-mail: izadorajbe@gmail.com

4. Graduando em Medicina Veterinária
Centro Universitário Vale do Salgado
E-mail: silvaravel475@gmail.com

2. Graduando em Medicina Veterinária
Centro Universitário Vale do Salgado
E-mail: joaoytallopinheiro123@gmail.com

5. Graduanda em Medicina Veterinária
Centro Universitário Vale do Salgado
E-mail: raissa.ramos.sobreira@gmail.com

3. Graduando em Medicina Veterinária
Centro Universitário Vale do Salgado
E-mail: kaliieldiniz@gmail.com

6. Mestre em Biodiversidade
Centro Universitário Vale do Salgado
E-mail: joaoelias@univs.edu.br

Sessão Cadernos de Extensão

Resumo: A Brucelose é uma doença infectocontagiosa e endêmica no Brasil. Tem predileção ao sistema reprodutor dos bovinos, causando abortamento nas fêmeas, especialmente no final da gestação. Nos machos ocasiona orquite, epididimite seminal, causando subfertilidade ou infertilidade da espécie. O projeto objetivou-se promover ações direcionadas ao manejo sanitário no controle e prevenção da Brucelose Bovina, visando sua erradicação. Esta ação foi desenvolvida em 10 propriedades rurais em Iguatu/CE. Foi possível observar que, 100% deles sob sistema semi-intensivo com objetivo de produção mista em 60%. Nenhuma das propriedades possuíam assistência médico veterinária. Em 80% dos criadores comunicaram destinar a venda do leite, no entanto, apenas 10% declaram vacinar seu gado contra a Brucelose, além disso, 70% deles informaram desconhecer a enfermidade ou as consequências relatadas na literatura. Em 100% não realizam nenhum serviço de teste de diagnóstico de doenças, além de 50% deles, afirmarem continuar utilizando vacas com histórico de abortos na estação e somente 10% apontaram fazer a limpeza do curral diariamente, demonstrando pouca atenção aos perigos sanitários. A educação social de manejos preventivos dentro da propriedade não se limita apenas à esfera da produção, mas também, no impacto causado pela doença, impõe riscos aos consumidores de alimentos de origem animal.

Palavras-chave: *Brucella abortus.*, Infertilidade., Manejo sanitário.

Abstract: Brucellosis is an infectious and endemic disease in Brazil. It has a predilection for the reproductive system of cattle, causing abortion in females, especially at the end of pregnancy. In males, it causes orchitis and seminal epididymitis, causing subfertility or infertility of the species. The project aimed to promote actions aimed at sanitary management in the control and prevention of Bovine Brucellosis, aiming for its eradication. This action was developed on 10 rural properties in Iguatu/CE. It was possible to observe that 100% of them under a semi-intensive system with the objective of mixed production at 60%. None of the properties had veterinary medical assistance. 80% of breeders reported that they intend to sell their milk, however, only 10% declare that they

vaccinate their cattle against Brucellosis, in addition, 70% of them reported that they were unaware of the disease or the consequences reported in the literature. In 100%, they do not perform any disease diagnostic testing service, in addition to 50% of them, they claim to continue using cows with a history of abortions in the season and only 10% reported cleaning the corral daily, demonstrating little attention to health hazards. Social education on preventive management within the property is not limited only to the sphere of production, but also, in the impact caused by the disease, imposes risks on consumers of foods of animal origin.

Palavras-chave: *Brucella abortus.*, Infertility., Health management.

Introdução

A importância da saúde dos animais na economia e no bem-estar das populações é inquestionável. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), existem mais de 200 tipos de doenças que podem ser transmitidas de animais para humanos, as antropozoonoses. Por todo o mundo, as zoonoses respondem por 62% da Lista de Doenças de Notificação Compulsória. Além disso, há uma parcela considerável de outras doenças. Isso representa uma séria preocupação para os governos, que buscam limitar ou interromper sua disseminação por meio de medidas preventivas, com o objetivo principal de erradicá-las.

As doenças produzem perdas diretas, relacionadas a mortes dos animais infectados, como também, frequentemente retardam o crescimento, baixam a produção de carne, leite ou ovos, provocam subfertilidade ou esterilidade. Além disso, constituem barreiras sanitárias que limitam as possibilidades de exportações.

O Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado do Ceará (CRMV-CE) alerta, a Brucelose animal é uma doença grave causada por uma bactéria chamada *Brucella abortus*, que atinge principalmente os bovinos. Ela pode também ser transmitida ao homem. A doença não tem cura nos animais e a principal forma de evitá-la é a vacinação. No Ceará, as Campanhas acontecem semestralmente, entre os dias 01 de janeiro a 30 de junho e 01 de julho a 31 de dezembro. Conforme legislação, devem ser vacinadas bezerras fêmeas de três a oito meses de idade.

Existe obrigatoriedade da vacinação desses animais contra a doença. A vacina permite além da manutenção da saúde animal e humana, a continuação da comercialização dos animais. Para tal, podem ser utilizados 02 tipos de imunizantes (B19 e RB51). Os estabelecimentos que comercializam produtos de uso veterinário somente poderão vender essas vacinas mediante receituário emitido por Médico Veterinário cadastrado no CRMV-CE e na Adagri, que também deve ser cadastrado para aplicar o imunizante”, declarou o Médico-Veterinário e Tesoureiro do CRMV-CE especialista na área, Dr. Jarier Moreno.

A fêmea portadora de Brucelose, quando aborta ou dá cria, contamina o pasto, a ração, a água e o curral. As bactérias no ambiente, permanecem vivas por várias semanas, podendo contaminar suas crias ou outros animais através do contato com as narinas, boca, língua e olhos. Vale ressaltar que, a doença pode ser transmitida ao homem através do contato com fetos e restos de placenta de animais doentes, bem como tomar leite cru ou mal fervido, além da ingestão de queijo, feito com leite contaminado sem o devido cozimento.

Assim como na maioria das enfermidades, o controle e a possibilidade de erradicação da brucelose requerem ações efetivas em todos os níveis do serviço público, além do engajamento da iniciativa privada (ROCHA, 2009). A detecção precoce e a notificação, assim como o compartilhamento de informações entre países, são ponto chave para uma pronta resposta, tanto em âmbito nacional quanto global (ZANELLA, 2016).

A importância do projeto é notável uma vez que, destina-se abordar uma temática de grande relevância social e pública, tendo em vista, seu alto potencial infeccioso e zoonótico. Através de uma investigação a campo, é possível identificar nas propriedades, quais os fatores de riscos predisponentes a incidência e disseminação da Brucelose Bovina nos rebanhos, baseados nas rotinas das fazendas e seus respectivos manejos.

Logo, esse estudo detalhado representará uma ação de responsabilidade social por parte dos produtores rurais em garantir a sanidade animal, através das medidas preventivas e de vigilância epidemiológica, a saúde única e segurança alimentar de seus produtos

Método

Esta ação foi desenvolvida em 10 propriedades rurais do distrito José de Alencar - Iguatu, Ceará, localizado na região Centro Sul do estado. O local possui altitude média de 275 metros e coordenadas geográficas de latitude:6° 21' Sul e longitude:39° 17' Oeste. É um dos sete distritos do município de Iguatu e possui atualmente uma população de aproximadamente 8.220 habitantes (IBGE, 2010).

A proposta foi realizar uma entrevista estruturada, com um roteiro de perguntas já definidas e aplicadas igualmente a todos os candidatos. O estudo teve como público-alvo, pequenos e médios produtores rurais, que não tinham acesso a atendimento veterinário e usavam do conhecimento próprio na lida dos animais, destes, incluíam proprietários e/ou seus colaboradores, responsáveis pelas práticas diárias de manejo nas fazendas.

O propósito do questionário era identificar os dados sociodemográficos, questões relacionadas à caracterização da atividade, avaliação dos seus conhecimentos em relação a doença, quais as dificuldades enfrentadas pelos mesmos em manter o controle sanitário da sua propriedade, quais as medidas de vigilância epidemiológica preventivas a entrada de agentes infectocontagiosos, além de dados específicos dos possíveis fatores de riscos predisponentes ao aparecimento da Brucelose no rebanho. A análise das entrevistas serviu para verificar a frequência simples de ocorrência de cada resposta, seguida pelo cálculo de porcentagem (Rosa & Arnoldi, 2006).

Após concluir a avaliação a campo e obter uma compreensão mais precisa da situação local, reuniu-se o público participante da pesquisa, junto a presença de um médico veterinário de campo e uma veterinária da vigilância sanitária local, a fim de intervir o problema e prestar assistência profissional, objetivando educar, transmitir conhecimento e sanar todas as dúvidas existentes.

A intervenção aconteceu no mês de outubro de 2023, em uma das propriedades participante da pesquisa. A apresentação do material educativo foi por meio de slides, com a metodologia ativa de roda de conversa. Enfatizou-se informações sobre a etiopatogenia da doença, sua transmissão, sinais clínicos, como acontece a vacinação no estado do Ceará, bem como, as práticas sanitárias preventivas e de vigilância epidemiológicas.

O projeto extensionista recebeu uma aceitação positiva na classe trabalhada, haja vista que, são pequenos e médios produtores rurais que necessitam do conhecimento teórico na sua rotina. A assistência profissional tornou-se crucial na tomada de decisões, tanto pelo médico veterinário de campo, trazendo uma metodologia dentro da realidade das fazendas, quanto a profissional da vigilância sanitária, abordando conceitos legais relacionados a doença e esclarecendo a importância preventiva da vacinação.

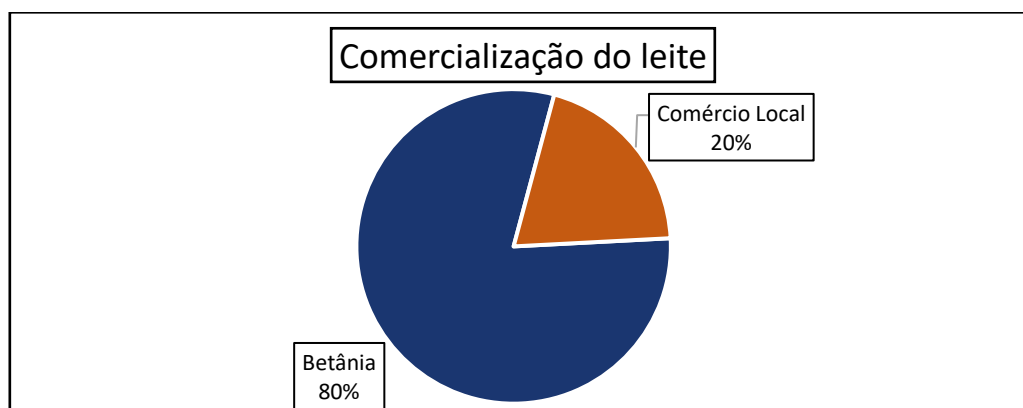
Resultados e discussões

De acordo com os dados coletados a campo, foi possível observar que, 70% das propriedades apresentavam um rebanho efetivo de 50 a 100 bovinos, 100% deles sob sistema semi-intensivo com objetivo de produção mista em 60% e os demais 40% destinados somente a produção leiteira. Nenhuma das propriedades possuíam assistência médico veterinária.

Em 80% dos criadores comunicaram destinar a venda do leite para uma indústria de laticínios (figura 1), no entanto, apenas 10% declara vacinar seu gado contra a Brucelose (tabela

1), e mais adiante, 70% deles informaram desconhecer a enfermidade, nem muito medir sua gravidade, o seu caráter infeccioso e sua transmissão aos humanos através do contato direto de secreções vaginais, restos placentários, feto e pelo consumo do leite cru não submetido a pasteurização, assim como queijo e derivados, incluindo a esterilidade (ACHA, 2001). Muitas vezes a realidade do campo desvenda a ausência de medidas preventivas e de vigilância epidemiológica nas propriedades, poucas ações sociais preventivas sobre a etiopatogenia das doenças, os danos à saúde pública e a importância da sanidade animal, implicando assim, na desinformação da população quanto aos riscos das doenças.

Figura 1. Destino da comercialização do leite das propriedades visitadas.



Fonte: Autores.

Tabela 1: Conhecimento dos produtores rurais sobre os possíveis fatores de risco da Brucelose bovina nos rebanhos.

Questionário	Sim	Não
1. Você conhece a doença Brucelose Bovina?	30%	70%
2. Você sabe que ela é uma doença altamente contagiosa para os seres humanos?	30%	70%
Realiza testes de diagnósticos para detectar a Brucelose no rebanho?	0%	100%
Você vacina os animais contra a Brucelose?	10%	90%
Os funcionários da propriedade sabem reconhecer os sintomas da Brucelose?	10%	90%
Você já notificou aos órgãos competentes alguma doença suspeita de zoonose	0%	100%
Você busca saber o histórico desses animais antes de introduzi-los no rebanho?	10%	90%
Você realiza o período de quarentena desses animais novos?	0%	100%
Quando os animais se apresentam doentes, você separa dos demais do rebanho?	60%	40%
Você sente a necessidade de assistência técnica em sua propriedade?	100%	0%

Fonte: Autores.

A brucelose humana é também uma doença profissional que acomete agricultores, trabalhadores de matadouros, açougueiros e médicos veterinários. Nestes profissionais, a infecção normalmente ocorre pela manipulação de fetos e recém-nascidos, ou por contato com secreções e excreções vaginais e carcaças de animais contaminados (Acha & Szyfres, 2001).

A entrevista trouxe resultados de 100% dos criadores não prestarem nenhum serviço de teste de diagnóstico de doenças no plantel (tabela 1), além de 50% deles afirmarem continuar utilizando vacas com histórico de abortos na estação de monta natural. A ocorrência de abortos em bovinos acontece nos diversos estágios gestacionais e são de causa multifatorial, podendo originar-se de agentes infecciosos.

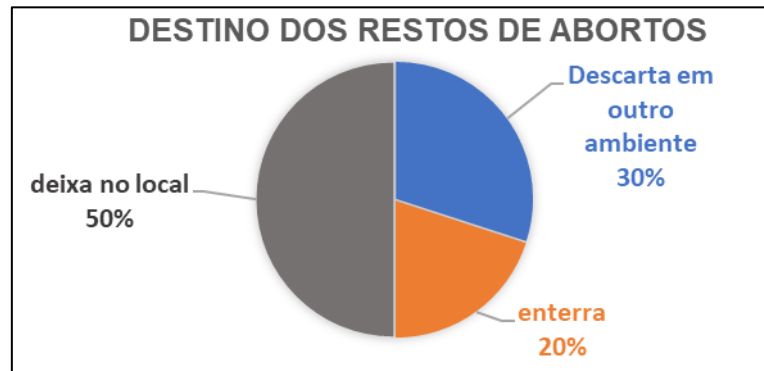
Somente 10% apontaram fazer a limpeza do curral diariamente, demonstrando pouca atenção aos perigos sanitários, acrescentaram também não usarem equipamentos de proteção individual durante as práticas de manejo sanitário e 40% deles confirmaram não separar um animal doente do restante do rebanho, sendo estas, medidas imprescindíveis na vigilância de enfermidades. A contaminação ambiental com membranas e fluidos fetais é a principal fonte de infecção para bovinos, além de descargas vaginais de vacas infectadas após o aborto ou parto (POESTER, et. al., 1974), como também pelo hábito de um bovino sadio lambe a genitália de uma fêmea doente, ou lambe o feto ou o recém-nascido. A porta de entrada mais importante é a mucosa orofaríngea (PLOMMET et. al., 1998), onde as bactérias são drenadas para os linfonodos regionais, se multiplicam e ganham a corrente sanguínea desenvolvendo períodos de bacteremia intermitentes.

Dentre as atividades de manejo preventivo, a quarentena de animais recém introduzidos na fazenda é a melhor atitude a ser adotada pelos criadores, haja vista que, é considerada a principal porta de entrada de doenças, no entanto, nenhum entrevistado confirmou seguir esse procedimento, relatando juntar prontamente o animal recém adquirido ao restante do rebanho.

Outro fator importante seria o descarte correto de restos placentários e fetos de aborto espontâneo. Manusear seguramente esse tipo de material usando preferencialmente luvas pelo fato de ser uma zoonose e os enterrando em locais longe da propriedade, de fontes de água e em lugares onde os animais não tenham acesso. Segundo dados apresentados na figura 2, somente 20% das pessoas confirmaram enterrar essas peças, 50% deixam no ambiente para a população de carneiros e os demais 30% retiram do curral mais ainda as descartam no ambiente, dizendo ser este, um local longe dos animais. A brucelose humana é também uma doença profissional que acomete agricultores, trabalhadores de matadouros, açougueiros e

médicos veterinários, porém é subestimada pela ausência de serviços de diagnósticos confirmatórios.

Figura 2. Destino dos restos placentários e feto em casos de aborto espontâneo.



Fonte: Autores

Em 90% dos produtores rurais discutiram sentir a necessidade de possuir uma assistência técnica que lhes amparem nas horas de difícil decisão, como também, sentem a carência do auxílio dos órgãos de vigilância sanitária na comunidade. Todos os participantes apontaram não se habituar em notificar aos setores competentes a suspeita de alguma doença endêmica ou zoonótica no rebanho, sendo esta, uma atitude prejudicial ao controle dos agentes além de dificultar a análise epidemiológica e o seu comportamento.

A prevenção e o controle de agentes de doenças devem ser sempre uma prioridade no dia a dia das fazendas, no quesito sanidade animal, pois esse reflexo atinge principalmente os consumidores de produtos de origem animal, a classe de trabalhadores rurais, os vaqueiros, tratadores de animais, veterinários, trabalhadores de frigoríficos e de laboratórios, no que diz respeito ao risco de zoonoses.

A brucelose ainda é um problema recorrente no mundo, sendo uma das principais zoonoses presentes no país. Os aspectos apresentados a colocam numa posição de difícil controle, pois sua incidência depende inteiramente da ação de todo um público da pecuária, do comércio de laticínios, da população em geral e dos profissionais da área, demonstrando a verdadeira importância dos cuidados sanitários, da vacinação, da implementação de testes sorológicos na compra de animais, da higiene durante o manejo e o uso de equipamentos de proteção individual.

Considerações Finais

De acordo com os resultados encontrados, pode-se observar que os produtores rurais do distrito José de Alencar - Iguatu, Ceará, não possuem informações gerais sobre a doença trabalhada, sua importância na saúde pública e segurança alimentar, além da maioria das propriedades não vacinarem seu rebanho e nem tomar as devidas medidas preventivas de manejo.

Em suma, a combinação da educação social e de boas práticas de manejos preventivos dentro de uma propriedade, não se limitam apenas à esfera da produção em si, uma vez que, o impacto causado pela doença também favorece a imposição de barreiras sanitárias no país. Ao implementar as diretrizes e estratégias aqui apresentadas, pode-se contribuir para o fortalecimento da pecuária da região e uma maior segurança alimentar desmistificando a visão do mercado externo.

Referências

ACHA, P.; SZYFRES, B. (2001). **Zoonoses and Communicable Diseases Common to Man and Animals: Bacterioses and mycoses**. 3. ed. Washington: Pan American Health Organization/World Health Organization 1: 398.

ALMEIDA, Maria Angelica Zollin de. et al. **Manual de Zoonoses**. Vol1. 2º Edição. 2010. Disponível em: <https://www.crmvrs.gov.br/PDFs/Manuais%20de%20Zoonoses.pdf>. Acesso em: 29 de ago. 2023.

ALVES, A. J. S.; GONÇALVES, V. S. P.; FIGUEIREDO, V. C. F. D.; LÔBO, J. R.; BAHIENSE, L.; AMAKU, M.; DIAS, R. A. (2009). **Situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado da Bahia**. Arquivo brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v.61, supl. 1, p 6-13, 2009.

BARBOSA, E. S.; ARAÚJO, J. I. M.; DA SILVA, A. L. A.; DE ARAUJO, J. M. **Perfil do conhecimento dos produtores sobre a brucelose na saúde pública, em Redenção do Gurgueia-Piauí**. Pubvet, Maringá, v. 10, p. 795-872, 2016.

BAUMGARTEN, K. D.; SILVA, J. C.; NEVES, M. V. O.; ROSSI, A. K.; DETTMER, R.; ULSENHEIMER, I.; PEREIRA, F. V.; FLORES, P.; NOEBAUER, M.; DAMO, C.; PENSO, T. D.; LOPES, B. M. T. **Análise comparativa de testes sorológicos com antígeno acidificado tamponado e ELISA, no diagnóstico da brucelose bovina, em rebanhos suspeitos e em saneamento de focos**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 87-87, 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 19 de 10 de outubro de 2016. **Aprova o Regulamento Técnico do Programa Nacional de controle**

e Erradicação da brucelose e da Tuberculose Animal – PNCEBT. Brasília, 03 nov 2016. DOU 211. Seção 1, p. 7.

BARBOSA, E. S.; ARAÚJO, J. I. M.; DA SILVA, A. L. A.; DE ARAUJO, J. M. **Perfil do conhecimento dos produtores sobre a brucelose na saúde pública, em Redenção do Gurgueia-Piauí.** Pubvet, Maringá, v. 10, p. 795-872, 2016.

BOLETIM DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL. **As doenças dos animais no Brasil: histórico das primeiras observações.** Brasília, 1988. 101P. Número especial.

CARVALHO, R. F. B.; SANTOS, H. P.; MATHIAS, L. A., PEREIRA, H. M.; PAIXÃO, A. P.; COSTA FILHO, V. M.; ALVES, L. M. C. **Frequência de brucelose bovina em rebanhos leiteiros e em seres humanos na região central do estado do Maranhão, Brasil.** Arquivos do Instituto Biológico, v. 83, p. 01-06, 2016.

CASSEB, A. R.; DA CRUZ, A. V.; DE JESUS, I. S.; DA SILVA, S. P.; NEGRÃO, A. M.; BARROS NETO, S.; GALINDO, G. A.; TAVARES, B. B. Soroprevalência da brucelose bovina e bubalina no Estado do Pará. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 22, n. 01, p. 42-45, 2015.

CASTRO, H.A.; GONZÁLEZ, S.R.; PRAT, M.I. **Brucelosis: una revisión práctica.** Bioquímica Clínica Latinoamericana, Buenos Aires, v.39, n.2, p.203-16, 2005.

COSTA M. in RIET-CORREIA, F.; SCHILD, A. L.; MÉNDEZ, M. Del C.; LEMOS, R.A.A. **Doenças dos ruminantes e eqüinos.** v. 1. São Paulo: Varela, 2003. p.187-97.

Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado do Ceará - **Notícias.** Disponível em: <https://www.crmv-ce.org.br/noticias/101059-crmv-ce-reforca-importancia-da-vacinacao-contra-a-brucelose.html>. Acesso em: 29 de ago. 2023.

Conselho Federal de Medicina Veterinária. CFMV. **Saúde pública/Vigilância epidemiológica.**

CORREIA, Amarília; TORRES, Emanuelle Mateus. Et al. **Nota informativa Vigilância epidemiológica das Zoonoses.** Governo do estado do Ceará. Nº01. 04/07/23. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br> Acesso em: 30 de ago. 2023.

FRANÇA, A.; A. G., DAHER, D. O.; LO TIERZO, F.; DE FREITAS, F. A. D. **Ação da Defesa Agropecuária Animal em foco de brucelose bovina ocorrido em propriedade rural certificada como livre no Rio Grande do Norte.** Revista Centauro, Natal, v.5, n.1, p 21- 29, 2014.

GREVE, I. C. Z. J.; LEAL, R. F.; DE AMORIM, L. M. P. V.; DA SILVA, D. L.; OLIVEIRA, E. M. O.; CARMINATI, R.; CERQUEIRA, R. B. **Estudo comparativo da sensibilidade e especificidade dos testes Antígeno Acidificado Tamponado (AAT) e 2- Mercaptoetanol no diagnóstico da brucelose bovina.** Revista Acadêmica: Ciência Animal, Curitiba, v. 5, n. 3, 2017

GOMES, M.J.P. **Gênero Brucella spp.** Rio Grande do Sul: FAVET-UFRGS, 2013.

LEAL FILHO, J. M.; BOTTENE, I. F. N.; MONTEIRO, L. A. R. C.; PELLEGRIN, A. O.; GONÇALVES, V. S. P.; FERREIRA, F.; DIAS, R. A.; AMAKU, M.; TELLES, E. O.; GRISI-FILHO, J. H. H.; HEINEMANN, M. B. **Control of bovine brucellosis from 1998 to 2009 in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 37, n. 5, p. 3467-3478, 2016.

MATHIAS, L. A.; MEIRELLES, R. B.; BUCHALA, F. G. **Estabilidade do antígeno de célula total de *Brucella abortus* para uso no diagnóstico sorológico da brucelose bovina pela reação de fixação de complemento**. Pesquisa Veterinária Brasileira, Seropédica, v. 27, n. 1, p. 18-22, 2007

MATHIAS, L. A. **Brucelose Animal e suas implicações em Saúde Pública**. Biológico, São Paulo, v.70, n.2, p.47-48, 2008.

MEGID, J.; MATHIAS, L. A.; ROBLES, C. A. **Clinical manifestations of brucellosis in domestic animals and humans**. The Open Veterinary Science Journal, Birkenhead, v. 4, n. 1, 2010.

Ministério da Saúde gov.br. **Brucelose Humana**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/b/brucelose-humana>. Acesso em: 30 de ago. 2023.

Ministério da Saúde. Biblioteca virtual em saúde. **Saúde única – dia mundial das zoonoses**. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/06-7-saude-unica-dia-mundial-das-zoonoses/>. Acesso em: 28 de ago.2023.

MIRANDA, K. L.; POESTER, F. P.; DORNELES, E. M. S.; RESENDE, T. M.; VAZ, A. K.; FERRAZ, S. M.; LAGE, A. P. ***Brucella abortus* RB51 in milk of vaccinated adult cattle**. Acta tropica, Basel, v. 160, p. 58-61, 2016.

NEGREIROS, R. L.; DIAS, R. A.; FERREIRA, F.; FERREIRA NETO, J. S.; GONÇALVES, V. S. P.; SILVA, M. C. P.; FIGUEIREDO, V. C. F.; LÔBO, J. R.; FREITAS, J.; AMAKU, M. **Situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado de Mato Grosso**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo horizonte, v. 61, p. 56-65, 2009.

OLIVEIRA, L. F.; DORNELES, E. M. S.; MOTA, A. L. A. A.; FERREIRA, F.; DIAS, R. A.; TELLES, E. O.; GRISI-FILHO, J. H. H.; HEINEMANN, M. B., AMAKU, M.; LAGE, A. P. **Seroprevalence and risk factors for bovine brucellosis in Minas Gerais State, Brazil**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 37, n. 5, suplemento 2, p. 3449- 3466, 2016.

PEGORARO, Ligia Margareth Cantarelli et al. **Biosseguridade na bovinocultura leiteira**. Brasília: Embrapa Clima Temperado, 2018.

PLOMMET, M.; FENSTERBANK, R.; VASSALL.; AUCLAIR, J.; MOCQUOT, G. **Survival of *Brucella abortus* in ripened soft cheses made from naturally infect cows milk**. Lait. V. 68, p. 115-120. 1988.

POESTER, F.P. **Isolamento e tipificação de *Brucella abortus* no Rio Grande do Sul**. Anais. Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 14. 1974.

Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal - PNCEBT. Ministério da Agricultura e Pecuária MAPA. Disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt>. Acesso em: 30 de ago. 2023.

RADOSTITS, O.M.; BLOOD, D.C.; GAY, C.C. **Clínica Veterinária**, 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, 1877p.

ROCHA, W. V.; GONÇALVES, V. S. P.; OELHO, C. G. N. F. L.; BRITO, W. M. E. D. D.; DIAS, R. A.; DELPHINO, M. K. D. V. C.; LOBO, J. R. **Situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado de Goiás**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v.61, sup. 1, p.27-34, 2009.

Rosa M.V.F.P.C. & Arnoldi M.A.G.C. 2006. **A Entrevista na Pesquisa Qualitativa: mecanismos de validação dos resultados**. Autêntica, Belo Horizonte. 112p.

SAID, A. L. P. R.; BRUHN, F. R. P.; LOPES, E.; ROCHA, C. M. B. M. D.; BARÇANTE, J. M. D. P.; PECONICK, A. P.; PEREIRA, S. M. **Inspection of the actions of veterinarians qualified to act in the National Programme for Control and Eradication of Animal Brucellosis and Tuberculosis**. Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, v. 83, 2016.

SIKUSAWA, S.; AMAKU, M.; DIAS, R. A.; FERREIRA NETO, J. S.; MARTINS, C.; GONÇALVES, V. C. F.; FIGUEIREDO, V., C., F.; LÔBO, J. R.; FERREIRA, F. **Situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado de Santa Catarina**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 61, supl. 1, p. 103-108, 2009.

VERONESI, R. **Doenças Infecciosas e Parasitárias**. 8ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 24-520. 1991.

ZANELLA, J. R. C. **Emerging and reemerging zoonoses and their importance for animal health and production**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 51, n. 5, p. 510-519, 2016.

Revista Encontros Científicos UNIVS – ISSN: 2595-095X, V. 6, N. 1, 2024

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Contribuição dos autores

Concepção e conceitualização: LRSC, RGLR, JYPF

Redação do manuscrito original: JYPF, KMD

Curadoria de dados: RGLR, IPL

Análise de dados: JEMF, RGLR, LRSC

Redação textual: JEMF, JYPF

Supervisão: JEMF

Financiamento

Não houve financiamento.

Consentimento de uso de imagem

Não se aplica.

Aprovação, ética e consentimento

Não se aplica.
