

## AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DO PLANO NACIONAL DE CONTROLE E ERRADICAÇÃO DA BRUCELOSE ANIMAL NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Charley Paulo Guimarães de Aquino Júnior<sup>1</sup>  
Julio Cesar de Oliveira Dias<sup>2</sup>

### RESUMO

A brucelose é uma zoonose de ampla distribuição mundial, causada por bactérias do gênero *Brucella* spp., que acomete diversas espécies animais e representa importante problema para a saúde pública e para a pecuária. No Brasil, destaca-se por seus impactos sanitários, econômicos e reprodutivos, especialmente em bovinos, onde provoca abortos, natimortos, metrites e queda da eficiência produtiva. Diante desse cenário, o Plano Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT) foi instituído para reduzir a incidência, e prevalência da enfermidade por meio de vacinação, diagnóstico, certificação sanitária e fiscalização. Em Minas Gerais (MG), unidade federativa com grande rebanho bovino, tornaram-se essenciais análises sobre a efetividade da implementação do programa. O estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa documental e revisão de literatura, incluindo artigos científicos indexados em bases confiáveis, como: SciELO, PubMed e ScienceDirect, relatórios oficiais do MAPA, WOAHA e Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), além de normativas e dados epidemiológicos emitidos entre 2001 e 2025. Os dados coletados demonstram que, desde 2005, MG registrou 1.948 casos positivos de brucelose bovina e 679 focos. Apesar da persistência da doença, o estado apresenta avanços consistentes: possuindo 566 Médicos Veterinários Habilitados (MVH), 2 laboratórios referência para realização de diagnósticos, sendo um de abrangência federal, 51 imóveis rurais certificados como livres do agente, maior número de Médicos Veterinários Cadastrado (MVC) no país 5.444, 187 escritórios locais, 213 Médicos Veterinários atuando na saúde animal, 3 estabelecimentos credenciados para formação de MVH; dados que refletem o compromisso ao programa. A cobertura vacinal média dos últimos 10 anos no estado é de 75,30%, entretanto, desde 2021 Minas Gerais teve índices superiores a isto, sendo 76,40% em 2021, 83,70% em 2022, 77,50% em 2023, 80,30% em 2024, e de 52,30% apenas na primeira fase da vacinação em 2025. MG tem classificação de risco sanitário “B” (baixo a muito baixo) no último relatório do PNCEBT, indicando queda significativa da prevalência entre 2009 e 2018. Os resultados apontam que o bom desempenho de MG decorre da soma entre adesão do produtor, ampla disponibilidade de profissionais habilitados, infraestrutura diagnóstica, campanhas educativas e rigor na fiscalização. Concluiu-se que Minas Gerais tem aplicado o PNCEBT de modo eficaz, alcançando indicadores superiores à média nacional.

**Palavras-chaves:** Bovinocultura; *Brucella* spp.; Uma só saúde; Vigilância Sanitária; Zoonose.

<sup>1</sup> Residente em Clínica Médica e Cirúrgica em Animais de Grande Porte pela Universidade Federal de Uberlândia-Minas Gerais. charleyjunior1@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal do Norte de Minas Gerais. Salinas, Minas Gerais. diasjuliovet@yahoo.com.br

## EVALUATION OF THE APPLICATION OF THE NATIONAL PLAN FOR THE CONTROL AND ERADICATION OF ANIMAL BRUCELOSIS IN THE STATE OF MINAS GERAIS

### ABSTRACT

Brucellosis is a zoonosis with wide global distribution, caused by bacteria of the genus *Brucella* spp., which affects several animal species and represents an important problem for public health and livestock production. In Brazil, it stands out due to its sanitary, economic, and reproductive impacts, especially in cattle, where it causes abortions, stillbirths, metritis, and reduced productive efficiency. In view of this scenario, the National Program for the Control and Eradication of Brucellosis and Animal Tuberculosis (PNCEBT) was established to reduce the incidence and prevalence of the disease through vaccination, diagnosis, sanitary certification, and inspection. In Minas Gerais (MG), a federative unit with a large cattle herd, analyses of the effectiveness of the program's implementation are essential. The study was developed through documentary research and a literature review, including scientific articles indexed in reliable databases such as SciELO, PubMed, and ScienceDirect; official reports from MAPA, WOA, and the Minas Gerais Institute of Agriculture and Livestock (IMA); as well as regulations and epidemiological data issued between 2001 and 2025. The collected data show that since 2005 MG has recorded 1,948 positive cases of bovine brucellosis and 679 outbreaks. Despite the persistence of the disease, the state shows consistent progress, having 566 Accredited Veterinarians (MVH), two reference laboratories for diagnostic testing—one of them with federal coverage—51 rural properties certified as free of the agent, the highest number of registered veterinarians in the country (5,444), 187 local offices, 213 veterinarians working in animal health, and three institutions accredited to train MVH, reflecting commitment to the program. The average vaccination coverage in the state over the last 10 years is 75.30%; however, since 2021 Minas Gerais has achieved higher rates: 76.40% in 2021, 83.70% in 2022, 77.50% in 2023, 80.30% in 2024, and 52.30% in the first vaccination phase of 2025. MG has a sanitary risk classification of “B” (low to very low) in the latest PNCEBT report, indicating a significant decrease in prevalence between 2009 and 2018. The results indicate that MG's good performance results from a combination of producer adherence, wide availability of accredited professionals, diagnostic infrastructure, educational campaigns, and strict inspection. It is concluded that Minas Gerais has implemented the PNCEBT effectively, achieving indicators above the national average.

**Keywords:** Cattle farming; *Brucella* spp.; One Health; Sanitary Surveillance; Zoonosis.

## EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE CONTROL Y ERRADICACIÓN DE LA BRUCELOSIS ANIMAL EN EL ESTADO DE MINAS GERAIS

### RESUMEN

La brucelosis es una enfermedad zoonótica de amplia distribución mundial, causada por bacterias del género *Brucella* spp., que afecta a diversos mamíferos y representa un problema significativo para la salud pública y la ganadería. En Brasil, destaca por sus impactos sanitarios, económicos y reproductivos, especialmente en el ganado bovino, donde causa abortos, mortinatos y disminución de la eficiencia productiva. Ante este panorama, se estableció el Plan Nacional para el Control y la Erradicación de la Brucelosis y la Tuberculosis en los Animales (PNCEBT) para reducir la incidencia y la prevalencia de la enfermedad mediante la vacunación,

el diagnóstico, la certificación sanitaria y la inspección. En Minas Gerais (MG), una unidad federativa con un gran rebaño bovino, los análisis de la efectividad de la implementación del programa son esenciales. El estudio se desarrolló a través de una investigación documental, incluyendo artículos científicos indexados en bases de datos confiables como SciELO, PubMed y ScienceDirect, informes oficiales del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAPA), la Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH) y el Instituto de Agricultura de Minas Gerais (IMA), así como regulaciones y datos epidemiológicos emitidos entre 2001 y 2025. Los datos mostraron que, desde 2005, Minas Gerais ha registrado 1.948 casos positivos de brucelosis bovina y 679 brotes. A pesar de la persistencia de la enfermedad, el estado ha logrado avances constantes: cuenta con 566 Veterinarios Calificados (MVH), dos laboratorios de referencia para diagnóstico, uno de ellos con reconocimiento federal, 51 fincas rurales certificadas como libres del agente, el mayor número de Veterinarios Registrados (MVC) del país (5444), 187 consultorios locales, 213 veterinarios dedicados a la salud animal y tres establecimientos acreditados para la capacitación de MVH; datos que reflejan el compromiso con el programa. La cobertura de vacunación promedio en el estado durante los últimos 10 años es del 75.30%. Sin embargo, desde 2021, Minas Gerais ha presentado tasas más altas, alcanzando el 76,40% en 2021 y el 52,30% en la primera fase de vacunación en 2025. MG tiene una clasificación de riesgo sanitario de “B” (bajo a muy bajo) en el último informe del PNCEBT, lo que indica una disminución significativa de la prevalencia entre 2009 y 2018. Los resultados indican que el buen desempeño de MG se debe a una combinación de adherencia de los productores, amplia disponibilidad de profesionales calificados, infraestructura de diagnóstico, campañas educativas y un riguroso cumplimiento. Se concluye que Minas Gerais ha implementado el PNCEBT de manera efectiva, logrando indicadores superiores a la media nacional.

**Palabras clave:** Ganadería; *Brucella* spp.; Una Salud; Vigilancia Sanitaria; Zoonosis.

## INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento (1) a brucelose é uma doença infectocontagiosa de caráter crônico causada por bactérias do gênero *Brucella* spp., que acomete diversas espécies de animais e o homem. Sendo uma zoonose de distribuição mundial, acarreta problemas sanitários e gera prejuízos econômicos importantes. Através disso, podemos notar a importância desta enfermidade num cenário extremamente amplo, impactando diretamente a saúde única.

A brucelose é classificada como uma antropozoonose com alto potencial de disseminação, e já foi diagnosticada em todo território nacional, conforme comprovado em estudos de caracterização epidemiológica realizados em diversas unidades federativas (UF); nas quais a existência de casos positivos da doença resultou em uma série de consequências negativas para a bovinocultura e para saúde pública. Impactando majoritariamente a população local, e caso as medidas de controle não tivessem sido aplicadas, habitantes de todo o país (1, 2, 3).

Em animais, a porta de entrada se dá pelas vias oral, nasal, ocular e intrauterina; a partir do contato da bactéria, transmitida por fômites, água, e alimentos contaminados, ou restos placentários com a mucosa local (4). Logo após, o microrganismo invade as células fagocitárias do hospedeiro e se replica densamente dentro delas, potencializando assim a infecção. Sendo uma bactéria intracelular facultativa, esta, utiliza de seus diversos fatores de virulência para burlar o sistema imunológico fagócito, minimizando a eficácia da defesa realizada pelo organismo, e perpetuando seu ciclo dentro dos próprios leucócitos (4 e 5).

Além de bovinos, a brucelose também afeta suínos, ovinos, caprinos, camelos, equinos, cães e até mamíferos marinhos (6). O gênero *Brucella* spp. é composto por nove espécies (7, 8). *B. melitensis*, *B. suis* e *B. abortus* são espécies altamente patogênicas e responsáveis por doenças graves, principalmente em caprinos e ovinos, suínos e bovinos, respectivamente, assim como no homem. *B. canis*, causadora da brucelose canina, é considerada a menos patogênica para o ser humano, enquanto a *B. ovis*, que só foi encontrada infectando naturalmente ovinos (9). *B. neotomae* e *B. microti*, isoladas de roedores silvestres, não são consideradas zoonóticas e *B. ceti* e *B. pinnipedialis*, são patogênicas para mamíferos marinhos.

Conhecida como “febre de malta”, “febre do mediterrâneo” ou “febre ondulante”, no ser humano, a brucelose está ligada mais estritamente aqueles indivíduos que estão em contato direto com os animais, como: produtores rurais, colaboradores rurais e veterinários; mas ainda assim, consta na lista de doenças transmitidas por alimento (DTA). Entretanto, a transmissão ao homem não se dá somente pelo contato direto com animal infectado, o consumo de lácteos ou cárneos contaminados, que não tenham sido submetidos aos tratamentos térmicos, como pasteurização, e cocção, também são uma forma de infecção para os seres humanos. Além disso, funcionários de abatedouros e laticínios, são potenciais casos desta doença de caráter ocupacional, visto que estes realizam manipulação dos produtos in natura (10, 1).

A gravidade deste agente etiológico para atividade pecuária está na queda dos índices reprodutivos, já que provoca abortos entre o 5º e 9º mês de gestação, natimortos, predisposição a retenção de placenta, metrite e endometrite. Essas situações podem levar a fêmea a subfertilidade ou esterilidade. A infecção também pode ocorrer no macho, quando este tem seu aparelho reprodutivo infectado e posterior lesão necrosante nas vesículas seminais, porções do epidídimo, e testículos (11, 12). Ambos, quando somados, prejudicam a manutenção da oferta de bezerros anual, pois o número de descendentes gerados será notadamente reduzido num plantel infectado pelo agente.

Neste cenário surgiu o Plano Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT), instituídos em 2001, revisto pela Instrução Normativa SDA nº 10, de 03/03/2017, com objetivo de reduzir a prevalência e a incidência da brucelose e da tuberculose em bovinos e bubalinos, visando sua erradicação (14). Devido o Brasil ser um país extenso territorialmente, ele possui diferenças significativas entre suas UF, como: rebanho, índices vacinais, características de produção, disponibilidade de Médicos Veterinários (MV) habilitados para vacinação contra brucelose e para realização de testes diagnósticos, laboratórios credenciados para envio das amostras, e a adesão do setor produtivo. Além disso, a prevalência nos casos da enfermidade varia entre e dentro dos Estados.

Em Minas Gerais (MG), existem 5.444 Médicos Veterinários cadastrados para realizar a vacinação das fêmeas entre 3 a 8 meses de idade, 2.122 vacinadores auxiliares cadastrados (treinados pelos próprios médicos veterinários habilitados a vacinação), e 566 médicos veterinários aptos a realizar os exames teste para diagnóstico da brucelose. Nesta perspectiva, a prevalência da doença dos anos de 2002 a 2018 teve redução no estado. Entretanto, a taxa de vacinação animal se manteve bem próxima da mínima estabelecida pelo plano. Também observou-se que houve diminuição no número de exames realizados entre 2014 a 2016, número que voltou a subir entre 2017 e 2018, assim como a quantidade de novos casos (1,14).

Para tanto, no estado de MG os dados epidemiológicos mostram que o estado tem demonstrado avanços na aplicação do PNCEBT, e com isso, objetivou-se neste artigo definir se existe evolução, e eficiência no controle e erradicação da brucelose no estado.

## METODOLOGIA

Este estudo foi realizado por meio de uma pesquisa baseada na análise de publicações científicas, relatórios técnicos e normativas oficiais relacionadas ao controle, prevenção, e

diagnósticos da brucelose em MG. Foram consultadas fontes acadêmicas indexadas em bases de dados como SciELO, PubMed, Science direct e periódicos especializados em sanidade animal e saúde pública, além de documentos oficiais de órgãos como o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), World Organisation for Animal Health (WOAH) e o Instituto Mineiro Agropecuário (IMA). O critério de seleção incluiu artigos publicados nos últimos 25 anos, data de lançamento do PNCEBT-2001, sendo estudos que abordam a importância da vacinação, expõem dados epidemiológicos, relatos de caso relacionados ao tema, exibem impactos econômicos, sanitários, e para saúde única, e que demonstrassem estratégias de controle e prevenção da brucelose bovina. Foram excluídas fontes que não relatassem conteúdo relacionado aos assuntos citados acima.

A linha metodológica adotada possibilitou uma avaliação crítica e comparativa dos dados obtidos, com o objetivo de sintetizar as evidências científicas e normativas mais relevantes sobre o cenário atual da aplicação do PNCEBT em Minas Gerais, e na saúde pública. O estudo foi estruturado para analisar o andamento e o processo do IMA na realização de ações em prol do controle e erradicação da brucelose.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estado de Minas Gerais a situação zoonosológica da doença causada pela *Brucella abortus* é tida como presente, visto que a partir do ano 2005, data qual iniciou-se a coleta de dados semestrais a nível estadual, observaram-se 1.948 casos de animais doentes ou infectados confirmados, até o ano de 2024; em 679 focos notificados (15).

Considerando a extensão nacional e em respeito às diferenças regionais, cada UF do Brasil deve ter sua própria metodologia para aplicar o que é preconizado pelo PNCEBT (16). A adesão da iniciativa privada, no que tange adoção de medidas sanitárias, remoção de fontes infectantes no rebanho, e realização recorrente de testes, culminando na certificação de propriedades livres do agente, é uma das formas de controle e erradicação básicas e essencial para o sucesso do programa. Pois além de ser um sinal de sucesso para o órgão veterinário oficial local, ainda previne o produtor de prejuízos financeiros, e valoriza o produto comercializado (17).

Uma propriedade certificada como livre do agente etiológico no plantel deve ter todos seus animais testados e negativados em dois exames consecutivos, sendo os doentes ou infectados sacrificados assim que detectados. A certificação é destinada às fazendas que realizam estes exames num período não inferior a 6 meses e não superior a 12 meses, e para sua manutenção é requisitado o reteste anualmente. Nacionalmente existem 5.303 propriedades livres para brucelose, sendo MG o 4º estado com maior número (ver gráfico 1), possuindo um total de 51 imóveis rurais. Este número é espelho do eficiente processo de conscientização dos produtores quanto aos benefícios da correta implementação do PNCEBT. Visto que todos os custos para certificação do imóvel são por parte dos proprietários e mesmo sem incentivos financeiros estaduais estes pecuaristas se dispuseram as medidas para que a propriedade se tornasse livre. Sendo assim, entenderam como essa certificação evita prejuízos e gera ganhos financeiros justificáveis (14, 21).

No ano de 2012, Filho et. al. (18) relataram uma propriedade certificada desde 2006, com 2 casos positivos detectados em 2008 numa avaliação realizada para a manutenção do certificado. Este episódio em questão se tratava de uma fazenda com rebanho fechado desde 1980, e que vacinava suas fêmeas com a B19 desde 1976. Neste ponto, podemos entender que além de todo cuidado sanitário e comprometimento com o PNCEBT, ainda existem chances de contaminação do rebanho, para tanto, os testes anuais por profissional apto se tornam indispensáveis principalmente nas propriedades dadas com livre pelo MAPA.

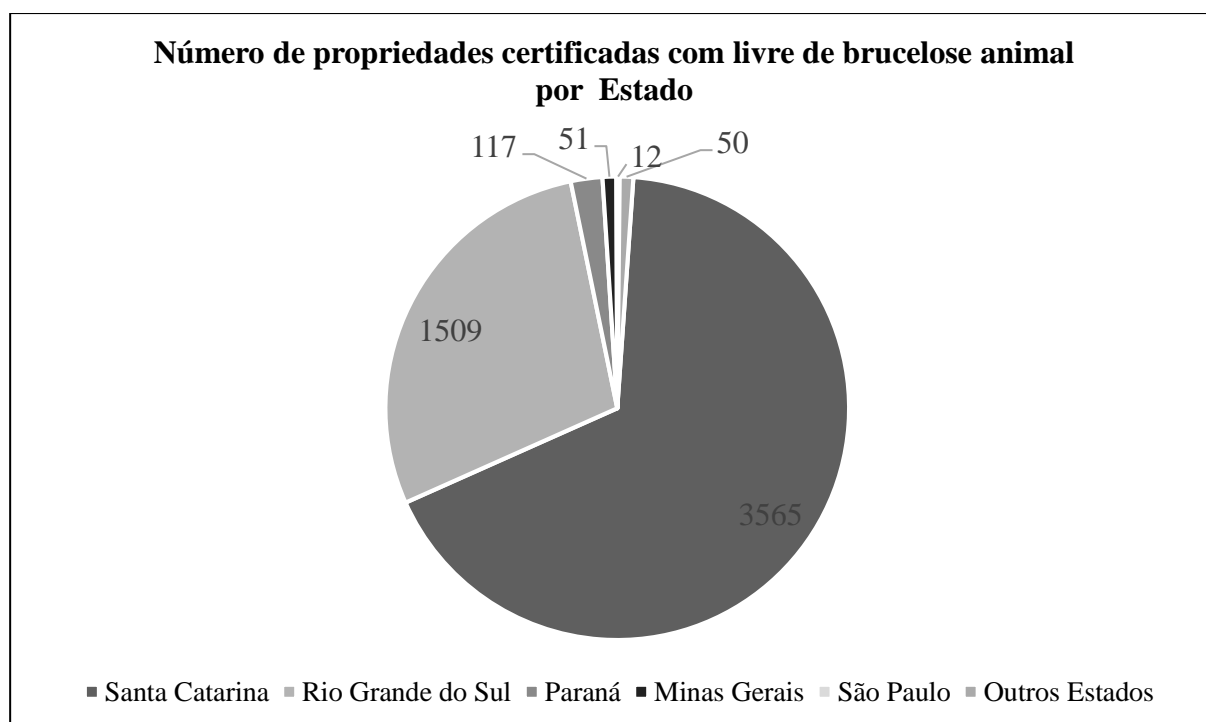


Gráfico 1. Ranking dos cinco estados brasileiros com maior número de propriedades certificadas como livre de brucelose animal. Fonte: Informe anual PNCEBT, 2025.

A atuação do Médico Veterinário na implementação das medidas preconizadas é o alicerce do sucesso, pois são eles os membros mais ativos no campo. Este profissional tem sua importância corroborada pelo estudo realizado por Gonçalves et. al., 2013, em que a vacinação foi o principal fator de proteção contra a brucelose nos rebanhos de MG. Assim, a disponibilidade de Médicos Veterinários cadastrados (MVC) para vacinação dos bovinos em todos os municípios do estado é correlacionada ao avanço no sentido da erradicação da doença no território (19).

Numa distribuição ideal, existiriam MVC em todos os municípios do estado, já que todos estão sujeitos a doença, visto a expressividade do rebanho bovino mineiro, em torno de 24 milhões de animais (20). De acordo com o relatório anual, 2025, do PNCEBT, referente ao ano civil de 2024, MG é o estado com maior número de MVC para realizar a vacinação, com um total de 5.444 profissionais, o que corresponde a 21,01% de todos os MVC do País; contando também com 2.122 auxiliares treinados e habilitados à vacinação, estando atrás apenas do Estado do Mato Grosso, que possui 10.794 (21). A vacinação, juntamente com medidas de biossegurança, e testes sorológicos, contribuiu com uma redução de 15% para 3% na taxa de aborto, após 5 anos do início do uso da imunização com a vacina B19, de acordo com Miranda et.al. (2020). Este decréscimo promoveu ganhos na taxa de natalidade, longevidade produtiva das matrizes, e minimizou despesas com reposição precoce e implementação de medidas sanitárias adicionais (22, 23, 24, 25). Isto demonstra como o estado de Minas Gerais tem apoio técnico qualificado em quantidades suficientes, para atuar sem exclusões em todo território estadual na imunização dos rebanhos.

Cerca de 70% dos Médicos Veterinários Habilitados (MVH) do Brasil estão nos Estados do Paraná (PR), São Paulo (SP), Minas Gerais, Rio Grande do Sul (RS), Pará (PA) e Santa Catarina (SC); enquanto regiões como Acre (AC), Roraima (RR), Amazonas (AM), e Amapá (AP), existe a falta destes (21). Na região sudeste, MG fica atrás apenas de SP no número de profissionais habilitados, com 566 MVH; este número demonstra como os municípios mineiros têm recebido a devida atenção nos quesitos: diagnóstico de possíveis casos, e processo de certificação das propriedades livres. Somado a isso, o estado de Minas Gerais conta com 2

laboratórios credenciados para receberem amostras e realizarem os testes, sendo que um destes, o Laboratório Federal de Defesa Agropecuária em Minas Gerais (LDFG/MG), situado em Belo Horizonte, é referência nacional no diagnóstico de brucelose e Tuberculose. Ambos os fatores tornam MG um estado sólido e robusto quanto a detecção da enfermidade, podendo ser entendido como uma estrutura capaz de realizar buscas ativas.

De acordo com a WOA (2025), o principal ponto de prevenção da brucelose em seres humanos é o controle da infecção em animais (6, 22), para tanto, MG tem promovido meios e recursos para diagnosticar casos precocemente, e controlar seus agravos. Além de atuar na prevenção, pois apenas na primeira fase da vacinação no ano de 2025, 52,80% das bezerras entre 3 e 8 meses já foram imunizadas no estado, ultrapassando a meta de 40,00% estipulada pelo IMA (26).

No Estado do Paraná foi realizado um levantamento epidemiológico, entre os anos de 2018 a 2021, sobre os casos de animais infectados ou doentes pela *Brucella spp.* Este estudo apontou que na região noroeste do Estado dos 14.264 animais testados, houve uma porcentagem de 2,33% de positivos, correspondente a 332 bovinos (27). Este baixo contingente pode estar relacionado com o alto número de MVC e MVH que o PR possui, e assim, maior cobertura e assistência técnica de qualidade para os pecuaristas, resultando em sucesso no controle e erradicação da brucelose no local. Esta correlação pode ser dita verdadeira também para MG, pois detém números destaques quanto aos profissionais que aplicam as medidas pré-estabelecidas pelo PNCEBT.

Contando com uma vasta rede de apoio, o estado de Minas Gerais não está somente consolidado na ampla oferta de MV, mas também na disponibilidade de escritórios locais e regionais dos Serviços Veterinários Estaduais (SVE). Sob a supervisão das Superintendências Federais de Agricultura (SFA), os SVE em MG contam com 187 escritórios e 213 veterinários lotados no campo ou na administração, focados em trabalhar em favor da saúde animal, saúde pública, e na execução do PNCEBT (21). A gestão de um plano de ação tão diversificado exige pessoas capacitadas, atentas, e ativas na estruturação e implementação das condutas (28). Para tanto, MG atinge novamente um ponto crítico de forma satisfatória, devido ao sucesso na coordenação do plano, visto que existe uma distribuição adequada de agentes do SVE zelando pelo cumprimento do que é preconizado.

O IMA, serviço veterinário estadual em MG, atua em todas as instâncias do plano, das seguintes formas: atualização de rebanhos, emissão de ficha sanitária, notificação suspeita de ocorrência de doenças de notificação obrigatória, registro de estabelecimento comercial de produtos veterinários, emissão de declaração de vacinação contra brucelose, certificação de propriedade livre, credenciamento para venda de insumos para o diagnóstico de brucelose animal, cadastro para vacinação contra brucelose e Tuberculose, requerimento de realização de teste para diagnóstico de brucelose, emissão de Guia de Trânsito Animal (GTA), dentre outros serviços (29). Sabendo-se disso, juntamente com a existência de diversos escritórios regionais, a facilidade dos pecuaristas em estarem em dia com as obrigações sanitárias de seus rebanhos, conscientes de todas as normas e consequências negativas da não adesão ao programa, e tendo acesso aos serviços citados acima, mostra que Minas Gerais tem estabelecido políticas públicas e estratégias adequadas para que ocorram avanços no controle/ erradicação da brucelose a nível estadual (14).

Algo caracterizado como evolução, pois associado ao dito por Valente et al. no ano de 2011 “estados com maior concentração de produção de carne realizam mais exames e vacinações” (30), e o estado mineiro sendo uma região tão produtiva de proteína animal e tendo apoio governamental para realização dos programas, responde com bons índices de cobertura vacinal, e consegue anular possíveis surtos através do controle de trânsito, e rastreabilidade.

O controle nacional do trânsito de bovinos somente é permitido após emissão do GTA, documento emitido pelo Serviço Veterinário Oficial (SVO) local, IMA (29,31). Essa somente

é disponibilizada a partir do momento em que o produtor apresenta a declaração de vacinações obrigatórias do rebanho, e assim, atesta o bom estado sanitário de seus animais. Para um pecuarista que opta por não vacinar suas fêmeas, seja pelo custo da mão de obra, da vacina, ou operacional dentro da fazenda, fica sujeito a não permissão em transportar seus animais, e sanções severas, como multas elevadas, embargos sanitários, e restrições comerciais (25, 32). Existem 187 escritórios seccionais em MG que estão aptos a emitir este documento, evidenciando como o estado fornece aos produtores meios para estarem em conformidade com as prerrogativas do PNCEBT (32).

Dentre as vacinas de aplicação obrigatória no solo Mineiro, estão aquelas comercializadas e utilizadas para proteção contra a brucelose, B19 e RB51, na qual a primeira é indicada para aquelas fêmeas entre 3 a 8 meses de idade, e a segunda para animais que serão imunizados posterior a esta janela de tempo (32). Conforme previsto na Instrução normativa (IN) nº 10/2017, o objetivo do regulamento técnico estabelecido é que 80% das fêmeas bovinas aptas sejam vacinadas anualmente. Esse ponto de corte foi atingido, principalmente, na região centro/sul do País, região na qual MG está inserida, obtendo 80,30% de cobertura vacinal em 2024 (ver gráfico 2) (21). Assim como em 2022, em que o estado obteve cobertura vacinal de 83,70%, já em 2023 a meta não foi alcançada, pois apenas 77,50% foram imunizadas.

Quando se compara a cobertura vacinal de MG com a média Brasil de 2014 a 2024 (ver gráfico 3), os resultados mineiros são positivos e representam uma mudança de conduta e melhor eficiência na prevenção da doença com o rebanho. Pois, a partir de 2018, enquanto a média brasileira era de 76,80%, Minas possuía 78,10%, e observando os gráficos 2 e 3 de forma comparativa pode ser visto que desde então o estado esteve acima do índice vacinal Brasil (21).

Por uma perspectiva MG não atingiu o parâmetro do plano, algo que apenas recentemente foi alcançado; já por outra, de 2018 a 2024 os resultados vacinais mostram que o estado foi mais eficiente que a média do País, sendo assim, um avanço importante. O que representou uma mudança de patamar que pôde ser atribuído a atividades como: intensificação da fiscalização, força-tarefa nas regiões de menores índices de vacinação, apoio à regularização de propriedades, reuniões com cooperativas e sindicatos rurais e campanhas educativas, que esclareceram produtores sobre os riscos da doença e a importância da vacinação e da declaração junto ao instituto; Minas Gerais saiu de um índice de cobertura vacinal em 2023 de 77,50%, para 80,30% em 2024 (33, 34). UF com índices abaixo de 65,00% são assistidas de perto pela Divisão de Controle da Brucelose e da Tuberculose Animal (DICBT) através da promoção de um plano de trabalho para alavancar o número de vacinações, realizando investimento em capacitações, logística, e campanhas educativas, além de reuniões para monitoramento contínuo (21, 14)

Instituições reconhecidas pelo MAPA ministram cursos para formação de Auditores Fiscais Federais Agropecuários (AFFA) das Superintendências Federais Agricultura (SFA), dentre elas, se destaca a LFDA/MG, que realizou o maior número de treinamento do País, 7 indivíduos (14, 21). De acordo com o art.8 da IN nº19/2016 da Secretária de Defesa Animal (SDA), compete ao SVO a educação sanitária, o monitoramento e a fiscalização previstos nesta IN (19, 32, 35). Desta forma, Minas Gerais presta supervisão atenta, ativa, e recorrente, visto que possui agentes para tal demanda.

A fiscalização é parte tão vital deste programa quanto a conscientização do setor produtivo, visto que, de acordo com Prichett et. al., 2005, a adoção voluntária a programas de erradicação como este, só é feita quando existem retornos privados positivos. Na não opção a retornos financeiros, uma saída opcional seria investimento público para gerar informações que permitam aos produtores compreenderem os benefícios da biossegurança e decidir em favor do controle das doenças, e pesquisas para aumentar a eficiência dos testes ou subsídios para os preços dos exames de diagnóstico (36, 37). Para isso, MG buscou conscientizar o grupo-alvo através da educação sanitária (14), na qual realizou 1.124 eventos, entre 2014 e 2018, como

palestras, cursos, oficinas, workshops, dias de campo, entrevistas em meios de comunicação (rádio, televisão, jornais, internet) e materiais impressos (panfletos, folders, cartazes, faixas, banners). Assim, possibilitou a difusão das medidas estabelecidas e estimulou o comprometimento dos integrantes da cadeia produtiva bovina e sociedade.

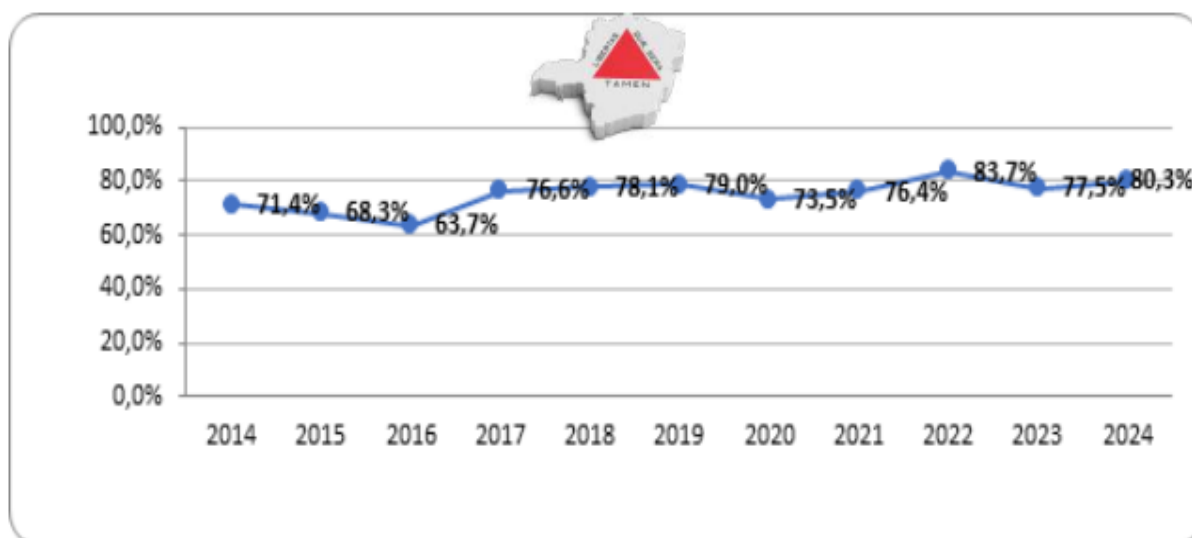


Gráfico 2. Índice vacinal de brucelose animal em fêmeas bovinas de 3 a 8 meses de idade, em Minas Gerais. Fonte: Informe anual PNCEBT, 2025.

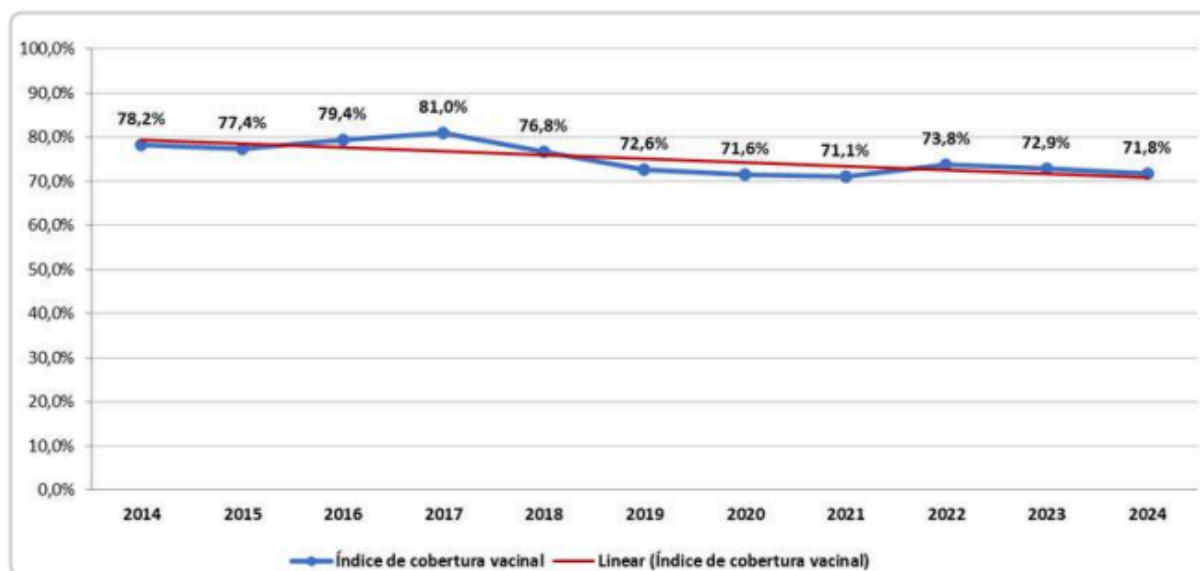


Gráfico 3. Índice vacinal de brucelose animal em fêmeas bovinas de 3 a 8 meses de idade, na média Brasil. Fonte: Informe anual PNCEBT, 2025.

Outro método de atuação do PNCEBT é através da classificação da UF quanto ao grau de risco animal para infecção pela brucelose e Tuberculose, definindo procedimentos de defesa sanitária animal a serem adotados de acordo com essa classificação (10, 38). Esta categorização é determinada pela prevalência das doenças, obtidas através de estudos padronizados realizados pelo MAPA. Cada classe ainda é definida pela forma em que a UF executa as ações de defesa sanitária animal propostas em plano de ação aprovado pelo Departamento de Saúde Animal (DSA).

Minas Gerais recebeu no último relatório anual do PNCEBT classificação B (risco baixo à muito baixo) quanto a infecção por brucelose, pois a prevalência de focos foi de 3.59, número obtido no 2º inquérito epidemiológico já realizado pelo MAPA, feito no ano de 2018. Considerando o 1º inquérito realizado na região, em 2009, no qual a prevalência de focos era de 6.04, percebe-se uma redução significativa em menos de 10 anos, resultado corroborado pela queda histórica no número de casos, focos, e aumento da cobertura vacinal (15).

Além disso, MG está entre os cinco estados que juntos realizaram a notificação de 96,00% de todos os casos do País, pois a vigilância epidemiológica ativa para detecção de focos é recomendada às UF com classificação de risco A e B para brucelose (14, 21), justamente por terem maior grau de efetividade e estarem mais próximos da erradicação da doença.

Numa linha de pensamento mais simplista, ser destaque quanto a notificação de casos seria algo negativo, entretanto, entende-se que essa notificação não se trata apenas de um aviso sobre novos casos, mas também uma atitude traduzida em atenção, foco em conter possíveis surtos a partir de casos incidentes, e principalmente, compromisso de responsabilidade e dedicação que a UF tem em colocar o programa em real ação.

Não cometer o chamado “silêncio epidemiológico”, denota fidedignidade nas prevalências detectadas dessa doença no território, e mostra que o estado está em alerta. Por isso, estar entre os cinco estados que mais notificam é sinônimo de êxito. Já que, notificar um caso incidente é o “start” necessário para contenção de consequências nacionais (39).

## CONCLUSÃO

Diante dos dados apresentados, conclui-se que o Estado de Minas Gerais tem atingido de forma satisfatória os níveis ideais propostos pelo PNCEBT, e também em comparação com os resultados das outras Unidades Federativas. Desta forma, tem prestado um serviço técnico de qualidade para os produtores, e para a população mineira.

Recomenda-se estudos estratificados dentro do próprio Estado de MG para que seja possível realizar classificações quanto ao risco de infecção por *Brucella* spp nas diferentes zonas do território.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Brucelose e Tuberculose [Internet]. Brasília, DF: MAPA; 2024 [citado 15 Jul 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/brucelose-e-tuberculose>
2. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Diagnóstico situacional do PNCEBT: programa nacional do controle e erradicação da brucelose e da tuberculose animal [Internet]. Brasília, DF: MAPA; 2020 [citado 15 Jul 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/DSPNCEBT.pdf>
3. Carvalho RFB, Santos HP, Mathias LA, Pereira HM, Paixão AP, Costa Filho VM, et al. Frequência de brucelose bovina em rebanhos leiteiros e em seres humanos na região central do estado do Maranhão, Brasil. Arq Inst Biol (São Paulo). 2016;83:e1042014. doi: 10.1590/1808-1657001042014.
4. Riett-Correa F, Schild AL, Méndez MC, Lemos RAA. Doenças dos ruminantes e eqüinos [Internet]. São Paulo: Varela; 2003 [citado 27 Maio 2026]. Vol. 1. Disponível em:

<https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/equinocultura/livros/DOENCAS%20DE%20RUMINANTES%20E%20EQUINOS.pdf>

5. Araújo JM, Barbosa ES, Sá RR, Silva ALA, Araujo JM. Perfil do conhecimento dos produtores sobre a brucelose na saúde pública, em Redenção do Gurgueia - Piauí. Pubvet [Internet]. 2016 [citado 15 Jul 2026];10(11):821-5. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1407>
6. World Organisation for Animal Health. Brucellosis [Internet]. Paris: WOA; 2025 [citado 16 Jul 2025]. Disponível em: <https://www.woah.org/en/disease/brucellosis/>
7. Foster G, Osterman BS, Godfroid J, Jacques I, Cloeckaert A. *Brucella ceti* sp. nov. and *Brucella pinnipedialis* sp. nov. for *Brucella* strains with cetaceans and seals as their preferred hosts. Int J Syst Evol Microbiol. 2007;57(11):2688-93. doi: 10.1099/ijs.0.65269-0.
8. Scholz HC, Hubalek Z, Sedláček I, Vergnaud G, Tomaso H, Al Dahouk S, et al. *Brucella microti* sp. nov., isolated from the common vole *Microtus arvalis*. Int J Syst Evol Microbiol. 2008;58(2):375-82. doi: 10.1099/ijs.0.65356-0.
9. Corbel MJ. Brucellosis: an overview. Emerg Infect Dis [Internet]. 1997 [citado 27 Maio 2026];3(2):213-21. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/14015667\\_Brucellosis\\_An\\_Overview](https://www.researchgate.net/publication/14015667_Brucellosis_An_Overview)
10. Hartigan P. Human brucellosis: epidemiology and clinical manifestation. Irish Ir Vet J. 1997;50(3):179-80.
11. Carter GR, Chengappa MM. Essentials of veterinary bacteriology and mycology. 4th ed. Philadelphia: London; 1991. Brucella; p. 196-201.
12. Bishop GC, Bosman PP, Herr S. Bovine brucellosis. In: Coetzer JAN, Thomson GR, Tustin RC, editors. Infectious diseases of livestock. Austin: Texas A&M University Press; 1994. Vol. 2. p. 1053-66.
13. Gomes MJP. Gênero *Brucella* spp. [tese] [Internet]. Rio Grande do Sul: Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2013 [citado 18 Jul 2025] Disponível em: <http://www.ufrgs.br/labacvet/files/G%C3%AAnero%20Brucella%204-2013-1.pdf>
14. Ministério da Agricultura e Pecuária. Plano Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose [Internet]. Brasília, DF: MAPA; 2025 [citado 18 Jul 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/controle-e-erradicacao-da-brucelose-e-tuberculose-pncebt>
15. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Situação das doenças na lista da OMSA no Brasil 2020 [Internet]. Brasília, DF: MAPA; 2024 [citado 18 Jul 2025]. Disponível em: [https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/Saude\\_animal/Saude\\_animal.htm\\_l](https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/Saude_animal/Saude_animal.htm_l)
16. Baptista F, Leite RC, Haddad JPA, Almeida KS, Nardi CPP. Prevalence and risk factors for brucellosis in Tocantins and Brazilian national program to fight this disease. Rev Patol

- Trop [Internet]. 2012 [citado 18 Jul 2025];41(3):285-94. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/estargetblank/lil-664762>
17. França A, Daher AG, Tierzo F, Freitas FAD. Ação da Defesa Agropecuária Animal em foco de brucelose bovina ocorrido em propriedade rural certificada como livre no Rio Grande do Norte. Rev Centauro. 2014;5(1):21-9.
  18. Soares Filho PM, Wanderley RPB, Faria GC, Penna AG, Ribeiro DBCL, Assis RA, et al. Confirmação de infecção por *Brucella abortus* em um rebanho bovino certificado livre em Minas Gerais: relato de caso. Arq Bras Med Vet Zootec [Internet]. 2012 [citado 20 Jul 2025];64(5):1133-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352012000500007>
  19. Gonçalves VSP, Delphino MKVC, Dias RA, Ferreira F, Amaku M, Ferreira Neto JS, et al. Situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado de Minas Gerais. Arq Bras Med Vet Zootec. 2013;61 Supl 1:35-45. doi: 10.1590/S0102-09352009000700006.
  20. Minas Gerais (Estado). Instituto Mineiro de Agropecuária. Governo de Minas convoca produtores rurais para atualização de rebanhos até 30 de junho [Internet]. Belo Horizonte; IMA; 2025 [citado 20 Jul 2025]. Disponível em <https://www.mg.gov.br/agricultura/noticias/governo-de-minas-convoca-produtores-rurais-para-atualizacao-de-rebanhos-ate-30-de-junho>
  21. Ministério da Agricultura Pecuária. Informe Anual Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal [Internet]. Brasília, DF: MAPA; 2025 [citado 11 Ago 2025]. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/publicacoes-pncebt/INFORME\\_ANUAL\\_PNCEBT\\_2025.pdf.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/publicacoes-pncebt/INFORME_ANUAL_PNCEBT_2025.pdf.pdf)
  22. World Organisation for Animal Health. Brucellosis: Prevention and control measures [Internet]. Paris: WOAH; 2025 [citado 11 Ago 2025]. Disponível em: <https://www.woah.org>.
  23. Miranda TR, Santos HP, Oliveira JC. Brucelose bovina: Impactos reprodutivos e desafios no controle sanitário. Rev Med Vet Apl. 2020;34(4):55-73.
  24. Costa RS, Pinheiro AL. Brucelose: Uma revisão sobre os riscos ocupacionais e ambientais. Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum. 2021;55(3):45-58.
  25. Fernandes LP, Martins DR. Brucelose na bovinocultura: Estratégias para erradicação e desafios da imunização precoce. Revista Brasileira de Pecuária Sustentável. 2022;22(4):145-59.
  26. Instituto Mineiro de Agropecuária. Vacinação contra a brucelose em Minas: primeira etapa garantiu mais de 1,3 milhão de bezerras imunizadas e segunda fase já está em curso [Internet]. Belo Horizonte: IMA; 2025 [citado 15 Ago 2025]. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/agricultura/noticias/vacinacao-contra-brucelose-em-minas-primeira-etapa-garantiu-mais-de-13-milhao-de-bezerras-imunizadas-e-segunda-fase-ja-esta-em-curso>

27. Silva FG, Rosa G, Simões SF, Lima GG, Rodrigues HC, Medeiros IG, et al. Epidemiological survey of bovine tuberculosis and brucellosis in the northwest region of the State of Paraná, in the period from 2018 to 2021. *Res Soc Dev* [Internet]. 2022 [citado 15 Ago 2025];11(15):e223111534779. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/34779>
28. Jordão RVD, Pelegrini FG, Jordão ACT, Jeunon EE. Fatores críticos na gestão de projetos: um estudo de caso numa grande empresa latino-americana de classe mundial. *Gest Prod*. 2015;22(2):280-94. doi: 10.1590/0104-530X1091-13.
29. Instituto Mineiro de Agropecuária. Serviços [Internet]. Belo Horizonte: IMA; 2025 [citado 20 Ago 2025]. Disponível em: <https://www.ima.mg.gov.br/servicos>
30. Valente LCM, Vale SMLR, Braga MJ. Determinantes do uso de medidas sanitárias de controle da brucelose e tuberculose bovinas. *Rev Econ Sociol Rural* [Internet] 2011 [citado 27 Maio 2026];49(1):215-32. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/BGT6HR47yTmBn8MWF9x9nTm>
31. Governo de Minas Gerais. Solicitar Guia de Trânsito Animal (GTA) para bovinos e bubalinos [Internet]. Belo Horizonte: Governo de Minas; 2025 [citado 1 Set 2025]. Disponível em <https://www.mg.gov.br/servico/solicitar-guia-de-transito-animal-gta-para-bovinos-e-bubalinos>
32. Bastos R, Soares CO, Elisei C, Munhoz ALR, Bezerra NL, Caitano MAB, et al. Avaliação genética das vacinas contra a brucelose bovina comercializadas no Brasil. *Pesqui Vet Bras* [Internet]. 2012 [citado 27 Maio 2026];32(10):957-62. Disponível em: [https://www.pvb.com.br/portal/download\\_artigo/MTAyMXwyMDI2MDIxNjE4NTI0OQ==](https://www.pvb.com.br/portal/download_artigo/MTAyMXwyMDI2MDIxNjE4NTI0OQ==).
33. Instituto Mineiro de Agropecuária. Minas atinge meta nacional e vacina 80% das bezerras contra brucelose em 2024 [Internet]. Belo Horizonte: IMA; 2024 [citado 22 Ago 2025]. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/agricultura/noticias/minas-atinge-meta-nacional-e-vacina-80-das-bezerras-contra-brucelose-em-2024>
34. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Boas Práticas de Manejo Vacinação [Internet]. Brasília, DF: MAPA; 2013 [citado 22 Ago 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/vacinacao.pdf>
35. Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo. Instrução Normativa SDA - 19, de 10/10/2016 [Internet]. Campinas: DAS; 2016 [citado 24 Ago 2025]. Disponível em: <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/instrucao-normativa-sda-19-de-10-10-2016,1086.html>
36. Morgan WJB. Techniques for the Brucellosis laboratory: G. G. Alton, L. M. Jones, R. D. Angus & J. M. Verger Versailles Cedex: INRA Publications. 1988. 192pp. Ff 195. *Br Vet J*. 2007;146(2):188. doi: 10.1016/0007-1935(90)90017-W.
37. Pritchett J, Thilmann D, Johnson K. Animal Disease Economic Impacts: A Survey of Literature and Typology of Research Approaches. *Int Food Agribus Manag Rev* [Internet].

- 2005 [citado 27 Maio 2026];8(1):1-23. Disponível em: <https://www.ifama.org/Volume-8-Issue-1>
38. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa SDA- No 10, 03/03/2017 [Internet]. Brasília, DF: MAPA; 2017 [citado 1 Set 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/principais-normas-pncebt/in-10-de-3-de-marco-de-2017-aprova-o-regulamento-tecnico-do-pncebt.pdf>
39. Hayashi AM, Guido MC, Gomes MN, Pinheiro FA, Benesi FJ, Sucupira MCA, et al. Brucelose Bovina: Relato da atuação conjunta da Universidade, da Defesa Agropecuária e do Serviço de Saúde do Município no diagnóstico e controle da doença. Rev Educ Contin Med Vet Zootec CRMV SP. 2020;18(3). doi: 10.36440/recmvz.v18i3.38104.

**Recebido em: 15/03/2026**

**Aceito em:26/05/2026**