

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS INFECCIOSAS DE NOTIFICAÇÃO
COMPULSÓRIA EM BOVINOS BRASILEIROS ENTRE OS ANOS DE 1999 E 2019**

**EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF COMPULSORILY NOTIFIABLE INFECTIOUS
DISEASES IN BRAZILIAN CATTLE BETWEEN THE YEARS 1999 AND 2019**

Vinícius José de Oliveira

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

1. Introdução

A pecuária bovina de corte e leite no Brasil movimenta grande parte da economia. Para produção de *commodities* viáveis é necessário um manejo zootécnico adequado, baseado na, nutrição, genética, reprodução e sanidade, levando sempre em consideração o bem-estar animal. Diante dessa premissa, se faz necessário entender que doenças infecciosas que afetam o gado podem deter um aspecto negativo, desde a situação clínica do animal até a produção esperada por ele. Assim, para que a produção pecuária seja economicamente viável e ambientalmente sustentável, é necessário conhecer as principais doenças que acometem essa população e consequentemente trabalhar com condições profiláticas (ALFIERI e ALFIERI, 2017).

Os bovinos são susceptíveis a várias enfermidades e sua interação com o ambiente são responsáveis pelo processo de infecção e/ou perpetuação da doença. Algumas infecções têm importância apenas para a situação clínica do animal enquanto outras possuem maior relevância uma vez que podem influenciar negativamente a saúde pública de uma região, como nos casos das zoonoses (ALFIERI e ALFIERI, 2017). Entre as doenças infecciosas que acometem esses animais encontra-se a brucelose, a tuberculose bovina e a raiva bovina (MAPA, 2020).

A brucelose é uma zoonose endêmica no Brasil, causada por bactérias do gênero *Brucella*, que levam ao aborto ou nascimento de bezerros natimortos, podendo infectar bovinos machos e outros mamíferos como o homem (SCHMITT *et al.*, 2017). A tuberculose bovina é causada pelo *Mycobacterium bovis*, afetando bovinos e búfalos, sendo transmissível para o homem, causando lesões nos pulmões, fígado, baço e até nas carcaças, comprometendo a produção de carne e leite (CARNEIRO, 2020). Já a raiva bovina é considerada um grande problema econômico e de saúde pública na América do Sul, devido a sua letalidade. É uma doença zoonótica causada por um vírus da família Rhabdoviridae e transmissível aos bovinos via contato direto com secreções contaminadas e também através da hematofagia de morcegos. Os principais sinais clínicos manifestados por bovinos são a incoordenação motora, insensibilidade ao toque e flacidez levando a incapacidade do animal de levantar-se (ALVES *et al.*, 2020).

2. Metodologia

Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa, do tipo descritiva e exploratória, elaborado através da análise dos boletins epidemiológicos disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação Zoossanitária (SIZ) que utiliza a base de dados do Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias (e-SISBRAVET). No sistema, foram selecionados os boletins relacionados as seguintes doenças: brucelose, tuberculose bovina e a raiva bovina. A análise se baseou nas espécies de bovinos e entre os anos de 1999 e 2019. Os dados numéricos foram convertidos

em gráficos no *software GraphPad Prism® 6* e o mapa com a distribuição territorial dos casos foi elaborado e disponibilizado pelo e-SISBRAVET.

3. Resultados

Após o levantamento do número de casos notificados no e-SISBRAVET foi possível elaborar um diagrama como mostra a Figura 1. É notável que a brucelose, por ser uma doença endêmica no Brasil, detém o maior número de casos diagnosticados entre as doenças estudadas, com um ápice de 81.298 casos relatados em 2004, diminuindo gradativamente o número de casos desde então. Esse pico de casos em 2004 com a diminuição deles sucessivamente vem de encontro com o fato de o país demorar um pouco para colocar em prática as instruções do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT) instituído em 2001. Já em relação a tuberculose bovina, as notificações alcançaram seu pico no ano de 2019, recentemente, mesmo diante da instituição das normativas do PNCEBT, com picos menores nos anos de 2007 e 2015.

Levando em consideração a raiva bovina, o grande pico de infecção no Brasil foi em 2000. Contudo, ao contrário das demais doenças descritas aqui, a raiva tem sido considerada controlada nos rebanhos brasileiros e os casos diagnosticados são aleatórios, assim a vacinação anual contra esse agente etiológico tem se mostrado eficiente quando comparada com as demais.

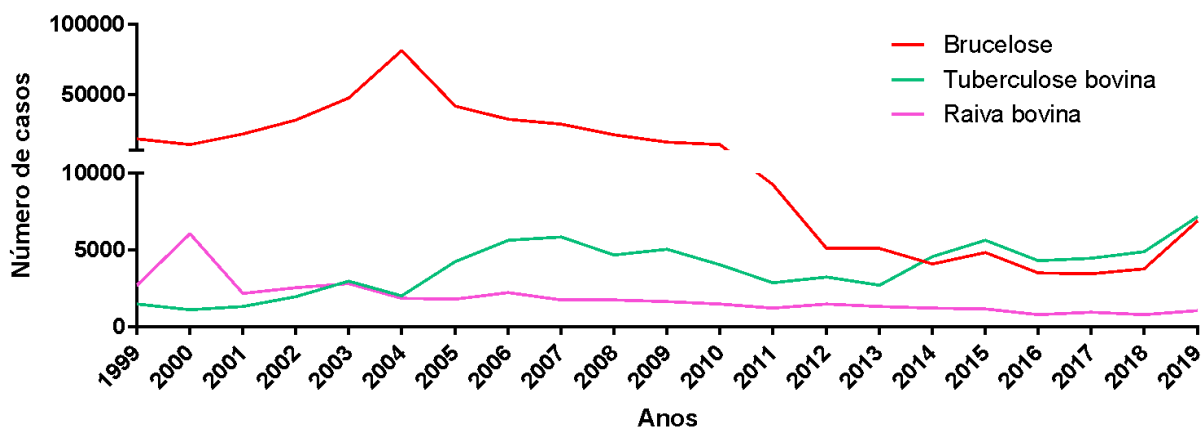


Figura 1 – Número de casos das diferentes infecções em rebanhos bovinos brasileiros entre 1999 e 2019.
Fonte: e-SISBRAVET (2020).

Outro dado importante a ser destacado é a distribuição do número de casos diagnosticados de cada doença durante os anos estudados. A figura 2 mostra um *heat map* dos estados brasileiros que apresentaram casos das doenças infecciosas durante os anos de 1999 e 2019. É possível perceber em A que a brucelose afeta bastante os rebanhos dos estados sulistas, Goiás (GO), Pará (PA), Maranhão (MA) e Piauí. Já em B nota-se que a tuberculose bovina acomete em maior número os rebanhos dos estados sulistas, Minas Gerais (MG), GO, PA e MA. Por fim, ainda é possível identificar nesta figura, na letra C, que a raiva bovina acomete de maneira mais comum os rebanhos situados nos estados do Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, São Paulo e MG.

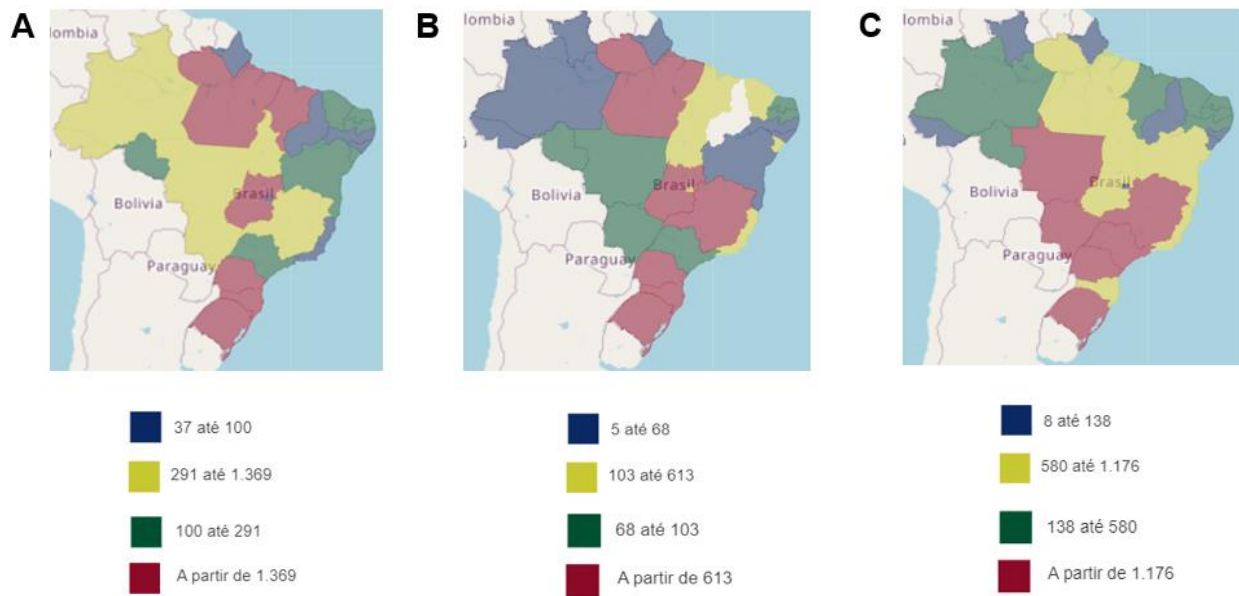


Figura 2 – Distribuição espacial das diferentes infecções em rebanhos bovinos brasileiros. Na figura as letras representam os casos de cada infecção por área geográfica brasileira, sendo (A) brucelose, (B) tuberculose bovina e (C) raiva bovina. **Fonte:** e-SISBRAVET (2020).

4. Conclusões

Apesar de grande parte das doenças estudadas aqui possuírem vacinas e o país deter programas governamentais de vacinação anual obrigatória, é possível identificar a detecção de novos casos. Diante disso, é de interesse sanitário a adoção de políticas públicas efetivas para prevenção e controle dos agentes etiológicos dessas doenças, sejam por vacinação ou mesmo abate de animais doentes. Assim, como previsto pelo conceito do *One Health*, o homem, o animal e o ambiente estarão saudáveis coexistindo de maneira adequada e sustentável.

Referências bibliográficas

ALFIERI, A.A.; ALFIERI, A.F. Doenças infecciosas que impactam a reprodução de bovinos. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, v. 41, n. 1, p. 133-139, 2017.

ALVES, A. L. et al. Raiva bovina: revisão. **PUBVET**, v. 14, p. 119, 2020.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Parte superior do formulário Sistema Nacional de Informação Zoossanitária (SIZ). Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias (e-SISBRAVET). Brasília (DF), setembro de 2020. Disponível em: <http://indicadores.agricultura.gov.br/saudeanimal/index.htm>.

SCHMITT, C. I. et al. Brucelose: uma questão de saúde pública. **REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria**, v. 18, n. 9, p. 1-17, 2017.

CARNEIRO, V. A tuberculose bovina. **Brazilian Journal of Agriculture**, v. 11, n. 9-10, p. 420-436, 2020.