

## DOENÇAS DE NOTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA EM CAPRINOS E OVINOS NO BRASIL DE 1999 A 2019

HAAS, Dionei Joaquim <sup>1</sup>;  
TORRES, Ana Caroline Doyle <sup>2</sup>.

Recebido: 04/02/2021

Aceito: 04/04/2021

---

<sup>1</sup>Professor, Mestre, Curso de Medicina Veterinária/UNA Itabira; <sup>2</sup>Professora, Doutora, Curso de Medicina Veterinária/UNA Itabira.

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar as doenças de notificação obrigatória no Brasil no período de 1999 a 2019 em caprinos (*Capra hircus*) e ovinos (*Ovis aries*). Para isso, foi realizado um estudo longitudinal descritivo e retrospectivo nos casos notificados entre os anos de 1999 e 2019 em todo Brasil. Os dados foram obtidos do Sistema Nacional de Informações Zoossanitárias (SIZ), que é gerenciado pela Coordenação de Informação e Epidemiologia (CIEP) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Foram analisadas as frequências absolutas das doenças listadas nas categorias 1, 2 e 3 da Instrução Normativa nº 50, de 24 de setembro de 2013, e a presença ou ausência das doenças da categoria 4 da mesma lista. Língua Azul, Raiva, Febre Aftosa e Scrapie foram as doenças mais notificadas em pequenos ruminantes no Brasil no período de 1999 a 2019. Carbúnculo Hemático, Tuberculose e Estomatite Vesicular também foram confirmadas neste período no País, porém em frequências muito baixas. Completam o painel de doenças notificáveis presentes, Agalaxia Contagiosa, Artrite-Encefalite Caprina, Clamidofilose Ovina, Epididimite Ovina e Maedi-Visna. Globalmente, os achados revelam o panorama das doenças de notificação obrigatória no Brasil em pequenos ruminantes.

**Palavras-chave:** Frequência. Doenças infecciosas notificáveis. Situação sanitária oficial. Pequenos ruminantes.

## INTRODUÇÃO

A caprinovinocultura é uma atividade de importante papel econômico-social no Brasil pela geração de empregos, fonte de renda e alimentos e por subsidiar e radicar o homem no campo (BATISTA; SOUZA, 2015). O setor conta com um efetivo de 11,3 milhões de caprinos e 19,7 milhões de ovinos (IBGE, 2019), o que requer vigilância e medidas de proteção à saúde do rebanho e da atividade. No âmbito nacional as principais diretrizes e estratégias para proteção sanitária do rebanho de pequenos ruminantes estão previstas no Programa Nacional de Sanidade dos Caprinos e Ovinos – PNSCO (BRASIL, 2004), incluindo, dentre outras, a notificação obrigatória de doenças.

Doenças de notificação compulsória são todas as enfermidades classificadas pela Legislação como de comunicação obrigatória ao Serviço Veterinário Oficial (SVO). Esse grupo de doenças caracteriza-se pelo grande poder de difusão, consequências econômicas e/ou sociais e sanitárias graves e repercussão nacional e internacional (MAPA, 2009a; OIE, 2021a). As barreiras sanitárias ocasionadas por essas enfermidades constituem importantes entraves ao comércio de animais e seus subprodutos. Essas enfermidades exigem notificação para que seja conduzida investigação e vigilância epidemiológica de modo a estabelecer medidas de defesa sanitária para proteção da saúde animal.

No território nacional, no âmbito de doenças animais, a lista de doenças de notificação obrigatória foi estabelecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) através da Instrução Normativa nº 50, de 24 de setembro de 2013 (BRASIL, 2013), considerando recomendações científicas e a lista da *World Organisation for Animal Health* (OIE, 2021a). A lista nacional de doenças notificáveis de pequenos ruminantes é subdividida em quatro categorias:

Categoria 1 - Doenças erradicadas ou nunca registradas no País e que requerem notificação imediata de caso suspeito ou diagnóstico laboratorial (exemplos: Aborto Enzoótico Ovino, Brucelose por *Brucella melitensis*, Maedi-Visna, Peste dos Pequenos Ruminantes, Pleuropneumonia Contagiosa Caprina);

Categoria 2 - Doenças que requerem notificação imediata de qualquer caso suspeito (exemplos: Carbúnculo Hemático, Febre Aftosa, Língua Azul, Raiva e Scrapie);

Categoria 3 - Doenças que requerem notificação imediata de qualquer caso confirmado (exemplos: Agalaxia Contagiosa, Brucelose por *Brucella abortus* e Tuberculose);

Categoria 4 - Doenças que requerem notificação mensal de qualquer caso confirmado (exemplos: Artrite-Encefalite Caprina e Epididimite Ovina (BRASIL, 2013).

Caprinos (*Capra hircus*) e ovinos (*Ovis aries*) são suscetíveis a várias das doenças listadas (BRASIL, 2013; HAAS; TORRES, 2016; OIE, 2021a; QUINN et al., 2019; RADOSTITS et al., 2007; RIET-CORREA et al., 2001) e saber quais estão ocorrendo em nosso rebanho e suas magnitudes são fundamentais para o completo entendimento da situação sanitária da caprinovinocultura nacional e o estabelecimento de medidas de defesa animal. Neste sentido, levantamentos epidemiológicos abrangentes permitem revelar o panorama sanitário e propiciam um diagnóstico situacional sanitário global, além de trazer novas informações e promover conhecimento integrado e visão holística sobre saúde animal (CANDELA et al., 2009; HAAS et al., 2020; NIKBAKHT et al., 2015).

Diante disso, o objetivo do presente estudo foi analisar as doenças de notificação obrigatória registradas em caprinos e ovinos no Brasil de 1999 a 2019.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foi realizado um estudo longitudinal descritivo e retrospectivo das doenças de caprinos e ovinos de notificação obrigatória entre os anos de 1999 e 2019 no Brasil. A distribuição destas enfermidades por região brasileira também foi analisada.

Os dados foram obtidos do Sistema Nacional de Informações Zoossanitárias (SIZ), que é gerenciado pela Coordenação de Informação e Epidemiologia (CIEP) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Foram examinados os dados quantitativos de casos das doenças listadas nas Categorias 1, 2 e 3 da Instrução Normativa nº 50, de 24 de setembro de 2013 (BRASIL, 2013), em que se analisou a frequência absoluta das doenças registradas no País.

Os parâmetros para definição dos casos foram: animal doente ou infectado, com diagnóstico confirmado de determinada doença. As Categorias 1, 2 e 3 referem-se às doenças que requerem notificação imediata e acompanhamento obrigatório do SVO em razão da necessidade de se aplicar medidas para confirmação do diagnóstico, controle, prevenção e erradicação. Os dados obtidos do SIZ são oriundos dos registros dos formulários de investigação oficial de doenças e dos dados consolidados nos informes epidemiológicos periódicos, de responsabilidade do SVO dos Estados (Órgão Estaduais de Saúde Animal), que realizam as investigações das doenças notificadas e compartilham as informações com as Superintendências Federais de Agricultura (SFA) e Departamento de Saúde Animal (DAS), seguindo os procedimentos de vigilância e fluxos de informação do SIZ.

Foram também analisados os dados qualitativos, presença ou ausência, dos dois últimos informes zoossanitários enviados a OIE, ano 2019-2020 (MAPA, 2019, 2020; OIE, 2021a), para as doenças das quais não havia dados quantitativos, mas que também fazem parte da IN 50/MAPA/2013 Categoria 4 (BRASIL, 2013) e da Lista de doenças notificáveis da OIE (OIE, 2021a). A categoria 4 é constituída de doenças que não exigem ação oficial de diagnóstico ou investigação e que não são passíveis de aplicação de medidas sanitárias obrigatórias pelo SVO. O diagnóstico e medidas sanitárias para essas doenças são realizados por profissionais autônomos, particulares, entre outros, e monitorados pelo MAPA. Assim, o sistema SIZ-MAPA não dispõe de dados quantitativos para tais doenças em âmbito nacional, porém os registros qualitativos também constituem informativos valiosos da situação sanitária em que se encontram os pequenos ruminantes no País.

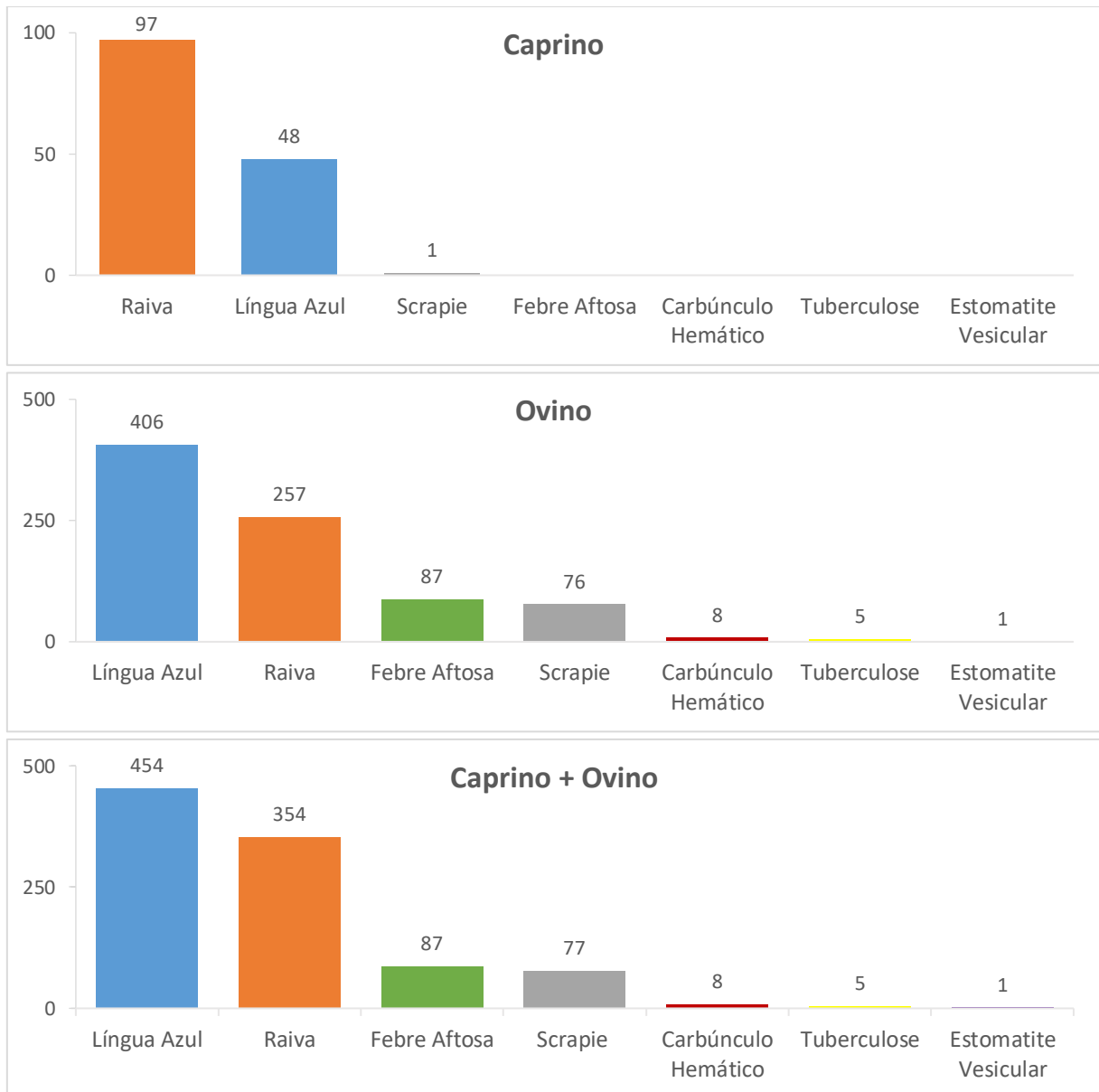
Os dados brutos foram extraídos para planilhas do Software Microsoft Excel<sup>®</sup> 2010, analisados por estatística descritiva e representados graficamente utilizando recursos do mesmo Software.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para os caprinos, no período de 1999 a 2019 foram registrados 146 casos de doenças listadas nas categorias 1, 2 e 3 da IN 50/MAPA/2013 no Brasil (Figura 1). Raiva foi a doença de maior ocorrência, com 97 casos confirmados, representando 66,4% do total de casos, seguida por

Língua Azul com 48 casos, representando 32,9% dos casos. O quadro de doenças de caprinos completou-se com Scrapie, com apenas 1 caso (0,7% do total de casos).

Para os ovinos, no período de 1999 a 2019 foram registrados 840 casos de doenças listadas nas categorias 1, 2 e 3 da IN 50/MAPA/2013 no Brasil (Figura 1). Língua Azul foi a doença de maior ocorrência, com 406 casos confirmados, representando 48,3% do total de casos, seguida por Raiva, Febre Aftosa e Scrapie com 257, 87 e 76 casos, representando 30,6%, 10,4% e 9,0% do total de casos confirmados, respectivamente. Foram também registrados 8 casos de Carbúnculo Hemático, 5 casos de Tuberculose e 1 caso de Estomatite Vesicular, representando cada uma 0,9%, 0,6% e 0,1% do total dos registros, respectivamente.



**Figura 1** - Doenças de notificação obrigatória confirmadas em caprinos, ovinos e no acumulado caprino – ovino, no Brasil, de 1999 a 2019.

Língua Azul foi a doença mais frequente em ovinos e a segunda de maior ocorrência em caprinos, representando quase metade do total de casos registrados no acumulado em caprino-ovino (Figura 1), colocando-a com umas das mais frequentes e importantes enfermidades para pequenos ruminantes no Brasil no período analisado. Língua Azul causa queda na produção de leite, abortos em gestantes, teratogenia, restrição no trânsito animal e doença fatal, especialmente em ovinos, espécie mais suscetível e na qual são observadas as

maiores perdas (OIE, 2018a; RIET-CORREA et al., 2001). Os surtos são especialmente importantes em função da grande quantidade de animais acometidos e dos graves prejuízos decorrentes (CUNHA FILHO et al., 2019).

A maior frequência da Língua Azul em ovinos ocorre pela maior suscetibilidade dessa espécie em relação aos caprinos. A elevada frequência de Língua Azul em pequenos ruminantes é também atribuída a ampla presença dos mosquitos hematófagos do gênero *Culicoides*, seu principal vetor, no território brasileiro. O vetor encontra no Brasil condições climáticas, como alta temperatura e umidade, favoráveis para o seu ciclo biológico (CUNHA FILHO et al., 2019), possibilitando a manutenção de grandes populações desse inseto hematófago para transmissão do agente etiológico, o vírus da Língua Azul, a novos animais suscetíveis através dos rebanhos.

O fato de a Raiva ser a doença mais frequente em caprinos e a segunda de maior ocorrência em ovinos, representando 35,9% da frequência acumulada nos pequenos ruminantes, coloca-a como a segunda enfermidade mais frequente, evidenciando sua grande relevância para criação de caprinos e ovinos no Brasil. A alta frequência da Raiva é atribuída a falhas na vacinação em regiões de presença abundante do principal transmissor da raiva herbívora, o morcego hematófago *Desmodus rotundus* (MAPA, 2009b). A vacinação de ruminantes é majoritariamente voluntária, sendo compulsória somente quando da ocorrência de focos da doença ou em áreas consideradas de risco, sob caráter temporário, a critério do Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros – PNCRH (MAPA, 2009b). Como a Raiva é uma síndrome neurológica com encefalite viral progressiva e fatal (MOREIRA et al., 2018; QUINN et al., 2019), os casos registrados no período representam vidas animais que foram perdidas devido a doença.

Febre Aftosa não foi registrada em caprinos, porém foram confirmados 87 casos nos ovinos, o que representou 10,4% do total de casos ocorridos na espécie e a terceira posição em frequência. A Febre Aftosa é uma enfermidade viral altamente contagiosa, que acomete biungulados e causa graves perdas econômicas, incluindo queda na produção de leite e carne no decorrer dos surtos, interdição de propriedades, proibição do trânsito animal e imposição

de barreiras sanitárias que restringem o comércio de animais e seus subprodutos (BARNETT; COX, 1999; MAPA, 2009c). O saneamento dos focos de Febre Aftosa também requer medidas drásticas de combate, como sacrifício sanitário dos infectados e animais-contato, o que implica em perda massiva de rebanhos. Além disso, nos ovinos, as mortes por Febre Aftosa são bastante frequentes, devido, principalmente, ao caráter agudo do processo infeccioso pela falta de imunidade, haja vista que esta espécie não é submetida ao esquema de vacinação (RIET-CORREA et al., 2001). Os pequenos ruminantes são proibidos de serem vacinados contra Febre Aftosa em nosso País (BRASIL, 2006a), pois sua aplicação interfere na vigilância para Febre Aftosa. Assim, os pequenos ruminantes desempenham papel de sentinelas da circulação viral para a vigilância epidemiológica.

Scrapie, também conhecida como Paraplexia Enzoótica dos Ovinos, foi a quarta doença mais frequente em pequenos ruminantes, ocorrendo mais em ovinos (76 casos) do que em caprinos (1 caso), corroborando a literatura científica sobre a enfermidade, que informa ser mais comum em ovinos e infrequente em caprinos (RIET-CORREA et al., 2001). Nos ovinos, Scrapie representou 9,0% do total de casos e constitui, portanto, doença de grande relevância para esta espécie animal. Scrapie é uma doença neurodegenerativa progressiva fatal com duas formas conhecidas. A forma atípica é uma condição degenerativa esporádica e espontânea, que geralmente cursa com ataxia, porém sem prurido. Foi reportada, na maioria das vezes, em ovinos com mais de cinco anos de idade, e sua distribuição geográfica não demonstra relação com a forma clássica. Em contrapartida, a forma clássica, que ocorre pelo acúmulo de uma isoforma anormal (PrP<sup>Sc</sup>) da proteína codificada pelo hospedeiro (PrP<sup>C</sup>), no sistema nervoso central, é altamente contagiosa (OIE, 2018b; QUINN et al., 2019).

O príon do Scrapie (PrP<sup>Sc</sup>) é transmitido a partir de tecidos como placenta e fluidos fetais, os cordeiros se contaminam pela via oral, no período entre o nascimento e o desmame, alimentando-se em locais contaminados com líquidos placentários (ANDRADE et al., 2011; OIE, 2018b). Há relatos da transmissão pelo leite. Os animais ainda podem contaminar-se a partir da pastagem e instalações contaminadas com o príon (OIE, 2018b). Esse alto poder de disseminação explica a ocorrência do Scrapie clássico em pequenos ruminantes no Brasil e torna-o de difícil controle, reforçando a importância do diagnóstico diferencial em casos de



síndrome neurológica no âmbito do sistema de vigilância nacional das Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis – EETs (BRASIL, 2015). Além disso, o saneamento do foco de Scrapie exige interdição e sacrifício sanitário de animais (BRASIL, 2008), incorrendo em perdas ao rebanho.

Carbúnculo Hemático, Tuberculose e Estomatite Vesicular representaram, individualmente, menos de 1,0% do total de casos, porém não devem ser negligenciadas.

Carbúnculo Hemático ou Antraz, causado pela bactéria esporulada *Bacillus anthracis*, é uma enfermidade hiperaguda, frequentemente fatal, de difícil tratamento, uma vez que os animais acometidos evoluem ao óbito em menos de 24 horas ou, em muitos casos, ocorre morte súbita sem sinais prévios (OIE, 2018c). A natureza esporádica do Antraz está relacionada a condições ambientais especiais, requeridas para o ciclo dos esporos da bactéria e contaminação dos animais. Solos ricos em nitrogênio e matéria orgânica, com pH acima de 6 e temperatura superior a 15,5 °C, mantêm os esporos do *B. anthracis* dormentes por décadas. Chuvas intensas seguidas por secas (estiagens), nesses locais, fazem com que os esporos do *B. anthracis* flutuem na água e se dispersem, para em seguida concentrarem-se no solo, aumentando assim a carga infectante em determinada área. Nesses ambientes de terras baixas e planas, sujeitas a inundações e períodos de seca, que acumulam matéria orgânica deteriorada, a vacinação é vital para evitar a incidência da enfermidade e perdas por mortes de animais (RIET-CORREA et al., 2001; SCHILD et al., 2006).

Tuberculose, causada pelo *Mycobacterium bovis*, é uma doença crônica progressiva e debilitante, que cursa com lesões granulomatosas em tecidos e órgãos. A enfermidade é responsável por queda na produção de leite e carne, condenação de carcaças em abatedouros, perdas de animais por mortes e abate sanitário de animais infectados, conforme prevê a legislação do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal – PNCEBT (BRASIL, 2006b). A frequência ocasional de Tuberculose nos pequenos ruminantes, no presente estudo, é atribuída a maior resistência destas espécies animais à infecção por esse agente, bem como a baixa adaptação do *M. bovis* aos ovinos e

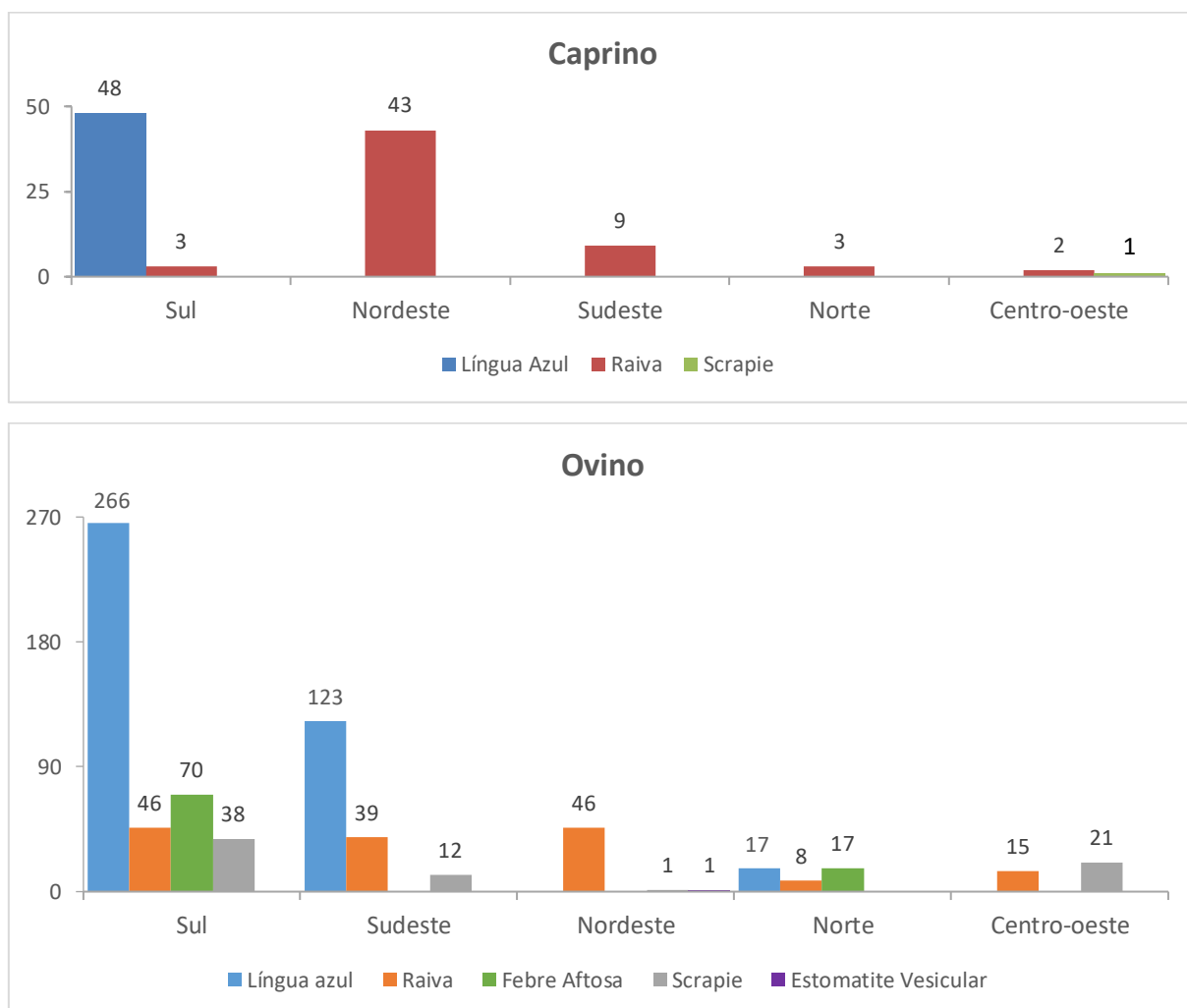
caprinos quando comparada aos bovinos, para qual exhibe considerável grau de especificidade hospedeira (QUINN et al., 2019).

Estomatite Vesicular é uma enfermidade viral que cursa com lesões vesiculares e ulcerações nos lábios, língua, mucosa oral, narinas, tetos e bordas coronárias dos cascos, reduzindo o consumo de alimentos e água, o que acarreta perda de peso e diminuição na produtividade. Pode afetar ruminantes, equídeos e suínos. Os caprinos e ovinos tendem a ser resistentes, com poucos sinais clínicos (REIS JR. et al., 2009), o que explica sua baixa frequência no presente estudo. Como Estomatite Vesicular faz parte do diagnóstico diferencial de Febre Aftosa, a notificação de uma enfermidade vesicular implica em interdição da propriedade e restrição do trânsito animal (MAPA, 2009c). Embora ocasional, a sintomatologia confundível com Febre Aftosa acarreta perdas atreladas à interdição, aumentando a importância dessa doença na criação de pequenos ruminantes.

A análise da distribuição das enfermidades por região brasileira revelou particularidades regionais interessantes (Figura 2). Nos caprinos, as regiões Sul e Nordeste abrigaram os maiores índices totais de casos. O achado no Nordeste é explicado pelo fato da região abrigar cerca de 94,6% do efetivo caprino do País (IBGE, 2019). O alto índice de casos no Sul foi impulsionado pela ocorrência de Língua Azul na região. Enquanto no Nordeste a doença mais frequente foi a Raiva, no Sul a doença mais notificada foi a Língua Azul. A sazonalidade do vetor da Língua Azul na região Sul devido ao frio e conseqüente oscilação na imunidade nos animais propicia condições favoráveis para manifestação da forma clínica da doença nessa região (CUNHA FILHO et al., 2019).

Similarmente ao observado para o Nordeste, no Sudeste, Norte e Centro-Oeste a enfermidade de caprinos mais frequente foi a Raiva. A presença da Raiva em todas as cinco regiões brasileiras demonstra a importância dessa doença no território nacional e indica a necessidade de maior adesão à vacinação preventiva contra a enfermidade. Cerca de 37 casos de Raiva em caprinos não possuíam identificação do Estado de origem no banco de dados do SIZ e não foram incluídos na análise por região.

Nos ovinos (Figura 2), o alto índice de registros na região Sul é decorrente da elevada prevalência de Língua Azul, enfermidade mais frequente nessa região, entretanto, os números expressivos de casos também apontam Raiva, Febre Aftosa e Scrapie como doenças de importância na região, que abriga cerca de 20,1% do efetivo ovino do Brasil (IBGE, 2019). No Sudeste, a Língua Azul também impulsionou o total de casos da região, sendo a doença mais frequente, seguida por Raiva e Scrapie. Na região Norte, as doenças confirmadas foram Língua Azul, Febre Aftosa e Raiva, enquanto no Centro-Oeste foram registradas Scrapie e Raiva. No Nordeste, região com maior efetivo ovino (68,5%) do País (IBGE, 2019), destacou-se a Raiva. Este painel revela as particularidades sanitárias de cada região brasileira, devendo ser considerado no delineamento e implantação de medidas de combate regionais. Em ovinos, todos os 8 casos de Carbúnculo Hemático, 103 casos de Raiva, 4 casos de Scrapie e todos os 5 casos de Tuberculose não possuíam identificação do Estado de origem no banco de dados do SIZ e não foram incluídos na análise por região.



**Figura 2** – Doenças de notificação obrigatória confirmadas em caprinos e ovinos no Brasil, distribuídas por região, de 1999 a 2019.

Além das doenças acima observadas, os três últimos informes zoossanitários, ano 2018-2020 (MAPA, 2019, 2020; OIE, 2021b), da situação zoossanitária das doenças da lista da OIE no Brasil, confirmou a presença de outras enfermidades (Tabela 1) que causam preocupação.

**Tabela 1** - Situação das doenças da Lista da *World Organisation for Animal Health* no Brasil, em caprinos e ovinos, de 2018 a 2020.

Doença	Espécie animal	Status
Artrite-Encefalite Caprina	Caprinos e ovinos	Doença presente
Clamidofilose	Caprinos e ovinos	Doença presente
Epididimite Ovina	Caprinos e ovinos	Doença presente
Maedi-Visna	Caprinos e ovinos	Doença presente
Agalaxia Contagiosa	Caprinos e ovinos	Doença limitada a uma ou mais zonas

Artrite-Encefalite Caprina (CAE) e Maedi-Visna (MV) são as duas principais lentivirose de pequenos ruminantes. São causadas por retrovírus não oncogênicos do gênero *Lentivirus* e caracterizadas por um longo período de incubação, infecção ao longo da vida e doença de curso progressivo com debilidade e emagrecimento. Maedi-Visna ocorre sob duas formas em ovinos, doença respiratória progressiva referida como Maedi e doença neurológica progressiva referida como Visna e que usualmente decorre de complicação da forma respiratória. CAE cursa com mamite, pneumonia, poliartrite crônica e doença nervosa progressiva em caprinos (QUINN et al., 2019; SOUZA et al., 2012). Devido a transmissão interespecie, CAE e MV ocorrem em ovelhas e cabras e implicam em queda de produtividade e perdas de animais (SOUZA et al., 2012).

Epidimite Ovina e Clamidofilose são as principais doenças da reprodução de caprinos e ovinos. Epidimite Ovina, também denominada Brucelose Ovina, é causada pela bactéria *Brucella ovis* e cursa com epididimite, atrofia testicular e infertilidade nos machos, abortamento nas fêmeas, natimortos, nascimento de cordeiros fracos e aumento da mortalidade perinatal (OLSEN; PALMER, 2014). Clamidofilose Ovina, também conhecida como Aborto Enzoótico Ovino, é causada pela bactéria *Chlamydophila abortus* e cursa com abortamento, usualmente nas duas ou três últimas semanas de gestação, mortalidade neonatal e animais fracos (DI PAOLO et al., 2019; SILVA et al., 2006). Desta forma, ambas doenças representam diminuição

na produção de cordeiros e cabritos. Além disso, é importante notar que Clamidiofilose e Maedi-Visna estão na Categoria 1 da IN 50/MAPA/2013 (BRASIL, 2013), ou seja, listadas como doenças erradicadas ou exóticas e, no entanto, constituem doenças emergentes no rebanho brasileiro.

A infecção pelo *Mycoplasma agalactiae*, agente causal da Agalaxia Contagiosa, causa os seguintes sinais clínicos em ovinos e caprinos: mastite seguida de agalaxia, poliartrite, ceratoconjuntivite, septicemia, eventualmente pleurisia, pneumonia e abortos, que se traduzem em diminuição na produção de leite, queijos e aumentos nas taxas de mortalidade (AZEVEDO et al., 2006; KUMAR et al., 2014).

Coletivamente, a presença de várias doenças incluindo Agalaxia Contagiosa, CAE, Clamidiofilose, Epidimite Ovina e Maedi-Visna, bem como, Língua Azul, Raiva e Scrapie, entre outras, demonstram que o rebanho nacional de pequenos ruminantes está exposto a uma ampla gama de agentes impactantes à produtividade e que atrasam o desenvolvimento desse setor pecuário. Além disso, o cenário demonstra a importância da notificação para revelar os problemas sanitários, assim como ressalta a importância das ações do Programa Nacional de Sanidade dos Caprinos e Ovinos e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para proteção do rebanho de pequenos ruminantes.

## **CONCLUSÃO**

As doenças de notificação obrigatória imediata mais frequentes em pequenos ruminantes no Brasil, no período de 1999 a 2019, foram Língua Azul, Raiva, Febre Aftosa e Scrapie. Carbúnculo Hemático, Tuberculose e Estomatite Vesicular, também foram confirmadas nesse período no País, porém em frequências muito baixas. Completam o painel de doenças de notificação presentes: Agalaxia Contagiosa, CAE, Clamidiofilose, Epidimite Ovina e Maedi-Visna. Globalmente, os achados revelam o panorama das doenças de notificação obrigatória em pequenos ruminantes no Brasil.

## NOTIFIABLE DISEASES IN GOAT AND SHEEP IN BRAZIL FROM 1999 TO 2019

### ABSTRACT

The objective of the present study was to analyze the notifiable diseases in Brazil from 1999 to 2019 in the goats (*Capra hircus*) and sheep (*Ovis aries*). For this, a longitudinal descriptive and retrospective study was carried out in the official cases confirmed between the years 1999 and 2019 in whole Brazil. The data were obtained from the National Animal Health Information System (SIZ), which is managed by the Coordination of Information and Epidemiology (CIEP) of the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply (MAPA). The absolute and annual absolute frequencies of the diseases listed in categories 1, 2 and 3 of Normative Instruction MAPA 50/2013 and the presence or absence of diseases in category 4 of the same list were analyzed. The most frequent compulsory notification diseases in small ruminants in Brazil from 1999 to 2019 were Bluetongue, Rabies, Foot and Mouth Disease and Scrapie. Anthrax, Tuberculosis and Vesicular Stomatitis were also confirmed in this period in the country, but at very low frequencies. Caprine Arthritis-Encephalitis, Contagious Agalactiae, Ovine Chlamydiosis, Ovine Epididymitis and Maedi-Visna complete the panel of notifiable diseases registered. In conclusion, the present study reveals the sanitary overall of notifiable diseases in small ruminants in Brazil.

**Keywords:** Frequency. Notifiable infectious disease. Official disease status. Small ruminants.

## ENFERMEDADES DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA EN CABRAS Y OVEJAS EN BRASIL DE 1999 A 2019

### RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue analizar las enfermedades de notificación obligatoria en Brasil de 1999 a 2019 en cabras (*Capra hircus*) y ovejas (*Ovis aries*). Para esto se realizó un estudio longitudinal descriptivo y retrospectivo en los casos oficiales confirmados entre los años 1999 y 2019 en todo Brasil. Los datos se obtuvieron del Sistema Nacional de Información Zoonositaria (SIZ), el cual es administrado por la Coordinación de Información y Epidemiología (CIEP) del Ministerio de la Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA), Brasil. Se analizaron las frecuencias absolutas y absolutas anuales de las enfermedades enumeradas en las categorías 1, 2 y 3 de la Instrucción Normativa MAPA 50/2013, así como la presencia o ausencia de enfermedades en la categoría 4 de la misma lista. Las enfermedades de notificación obligatoria más frecuentes en pequeños rumiantes en Brasil de 1999 a 2019 fueron la Lengua azul, la Rabia, la Fiebre Aftosa y la Prurigo Lumbar.

Carbunco Bacteridiano, Tuberculosis y Estomatitis Vesicular también se confirmaron en este período en el país, pero en muy bajas frecuencias. Completa el panel de enfermedades de declaración obligatoria presentes Agalaxia Contagiosa, Artritis-Encefalitis Caprina, Clamidofilosis Ovina, Epididimitis Ovina y Maedi-Visna. En general, los hallazgos revelan el panorama de enfermedades de notificación obligatoria en Brasil en pequeños rumiantes.

**Palabras clave:** Frecuencia. Enfermedades infecciosas de declaración obligatoria. Estatus sanitario oficial. Pequeños rumiantes.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. P.; ALMEIDA, L. L.; CASTRO, L. A.; et al. Single nucleotide polymorphisms at 15 codons of the prion protein gene from a scrapie-affected herd of Suffolk sheep in Brazil.

**Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 31, n. 10, p. 893–898, 2011.

AZEVEDO, E. O.; ALCÂNTARA, M. D. B.; NASCIMENTO, E. R.; et al. Contagious agalactia by *Mycoplasma agalactiae* in small ruminants in Brazil: first report. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 37, n. 4, p. 576-581, 2006.

BARNETT, P. V.; COX, S. J. The role of small ruminants in the epidemiology and transmission of foot-and-mouth disease. **Veterinary Journal**, v. 158, n. 1, p. 6–13, 1999.

BATISTA, N. L.; SOUZA, B. B. Caprinovinocultura no semiárido brasileiro - fatores limitantes e ações de mitigação. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 11, n. 1, p. 01–09, 2015.

BRASIL. Instrução Normativa nº 87, de 10 de dezembro de 2004. Regulamento Técnico do Programa Nacional de Sanidade dos Caprinos e Ovinos - PNSCO. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, n. 243, p. 20-21, 20 dez. 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. **Ofício Circular DSA Nº 85, de 16 de maio de 2006. Proibição da vacinação de caprinos, ovinos e suínos contra febre aftosa**. 2006a.

Disponível em:

<[http://www.idaron.ro.gov.br/wp-content/uploads/2018/11/Oficio\\_Circular\\_85-2006.pdf](http://www.idaron.ro.gov.br/wp-content/uploads/2018/11/Oficio_Circular_85-2006.pdf)> .

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal – PNCEBT (Manual Técnico)**. Brasília: MAPA/SDA/DSA, 2006b. 188p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 15, de 2 de abril de 2008. Procedimentos para a Atuação em Caso de Suspeita ou Ocorrência de Paraplexia Enzoótica dos Ovinos (Scrapie). **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, n. 65, p. 2-3, 04 abril 2008.



BRASIL. Instrução Normativa nº 50, de 24 de setembro de 2013. Lista de doenças de notificação obrigatória ao Serviço Veterinário Oficial. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, n. 186, p. 47, 25 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. **Sistema Brasileiro de Prevenção e Vigilância da Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB)**. Brasília: MAPA/SDA/DSA, 2015. 13p. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/raiva-dos-herbivoros-e-eeb/CartilhaEEBtcnica.pdf>> .

CANDELA, M. G.; SERRANO, E.; MARTINEZ-CARRASCO, C.; et al. Coinfection is an important factor in epidemiological studies: the first serosurvey of the aoudad (*Ammotragus lervia*). **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, v. 28, n. 5, p. 481–489, 2009.

CUNHA FILHO, L. F. C.; SBIZERA, M. C. R.; BARRETO, J. V. P.; et al. Bluetongue disease in sheep: a review. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 86, p. 1-10, 2019.

DI PAOLO, L. A.; PINEDO, M. F. A.; ORIGLIA, J.; et al. First report of caprine abortions due to *Chlamydia abortus* in Argentina. **Veterinary Medicine and Science**, v. 5, n. 2, p. 162-167, 2019.

HAAS, D. J.; TORRES, A. C. D. Dermatofilose em bovinos. **Veterinária em Foco**, v. 13, n. 2, p. 99-112, 2016.

HAAS, D. J.; BARBIERI, J. M.; FREITAS, E. J. P.; et al. Seroprevalence and intercurrentence of reproductive pathogens in cattle from family farms in North of Minas Gerais, Brazil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 41, n. 1, p. 145–158, 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - **Pesquisa Pecuária Municipal 2019**. 2019. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm\\_2019\\_v47\\_br\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2019_v47_br_informativo.pdf)> .

KUMAR, A.; RAHAL, A.; CHAKRABORTY, S.; et al. *Mycoplasma agalactiae*, an etiological agent of Contagious Agalactia in small ruminants: a review. **Veterinary Medicine International**, v. 2014, ID. 286752, p. 1-13, 2014.

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Manual de Legislação - Programas Nacionais de Saúde Animal do Brasil**. Brasília: MAPA/SDA/DSA, 2009a. 440p. Disponível em: <<file:///C:/Users/pricc/Downloads/manual-de-legislacao-saude-animal-low.pdf>> .

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Controle da Raiva dos Herbívoros: Manual Técnico 2009**. Brasília: Mapa/ACS, 2009b. 124p. Disponível em: <[https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/raiva-dos-herbivoros-e-eeb/MANUAL\\_RAIVAHORBIVOROS2009.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/raiva-dos-herbivoros-e-eeb/MANUAL_RAIVAHORBIVOROS2009.pdf)> .

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Plano de Ação para Febre Aftosa - Atendimento à notificação de suspeita de doença vesicular**. Brasília: MAPA/SDA/DSA, 2009c. 96p. Disponível em: <[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51162/9788599851661\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51162/9788599851661_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> .

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Informes Zoossanitários**. Informe semestral para la notificación de la presencia de enfermedades de la lista de la OIE. Brasília: MAPA, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/epidemiologia/portugues/informes-zoossanitarios>> .

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Situação sanitária das doenças de animais terrestres – BRASIL, 2020**. Brasília: CIEP/CGPZ/DSA/MAPA, 2020. Disponível em: <[https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-sisa/Situacao\\_zoossanitaria\\_WAHID\\_Brasil\\_2020\\_1.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-sisa/Situacao_zoossanitaria_WAHID_Brasil_2020_1.pdf)> .

MOREIRA, I. L.; SOUSA, D. E. R.; FERREIRA JÚNIOR, J. A.; et al. Paralytic rabies in a goat. **BMC Veterinary Research**, v. 14, n. 338, p. 1-5, 2018.

NIKBAKHT, G.; TABATABAEI, S.; LOTFOLLAHZADEH, S.; et al. Seroprevalence of bovine viral diarrhoea virus, bovine herpesvirus 1 and bovine leukaemia virus in Iranian cattle and associations among studied agents. **Journal of Applied Animal Research**, v. 43, n. 1, p. 22–25, 2015.

OIE - WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH. **Manual Terrestres de la OIE, 2018 – Lengua Azul**. 2018a. Disponível em: <[https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Health\\_standards/tahm/3.01.03\\_Lengua%20azul.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/3.01.03_Lengua%20azul.pdf)> .

OIE - WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH. **Scrapie - Terrestrial Manual 2018**. 2018b. Disponível em: <[https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health\\_standards/tahm/3.07.11\\_SCRAPIE.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.07.11_SCRAPIE.pdf)> .

OIE - WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH. **Anthrax - Terrestrial Manual 2018**. 2018c. Disponível em: <[https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health\\_standards/tahm/3.01.01\\_ANTHRAX.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.01.01_ANTHRAX.pdf)> .

OIE - WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH. **OIE - Listed diseases, infections and infestations in force in 2021**. 2021a. Disponível em: <<https://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/oie-listed-diseases-2021/>> .

OIE - WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH. **OIE-WAHIS, OIE World Animal Health Information System**. 2021b. Disponível em: <<https://wahis.oie.int/>> .

OLSEN, S. C.; PALMER, M. V. Advancement of knowledge of Brucella over the past 50 years. **Veterinary Pathology**, v. 51, n. 6, p. 1076-1089, 2014.

QUINN, P. J.; MARKEY, B. K.; LEONARD, F. C.; et al. **Microbiologia Veterinária Essencial**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2019. 197p.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; HINCHCLIFF, K. W.; et al. **Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats**. 10. ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007. 2156p.

REIS JR., J. L.; MEAD, D.; RODRIGUEZ, L. L.; et al. Transmission and pathogenesis of vesicular stomatitis viruses. **Brazilian Journal of Veterinary Pathology**, v. 2, n. 1, p. 49–58, 2009.

RIET-CORREA, F.; SCHILD, A. L. P.; MENDEZ, M. C.; et al. **Doenças de Ruminantes e Equinos**. 2. ed. Volume 1. São Paulo: Varela Editora e Livraria LTDA, 2001. 426p.

SCHILD, A. L. P.; SALLIS, E. S. V.; SOARES, M. P.; et al. Anthrax in cattle in southern Brazil: 1978-2006. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 26, n. 4, p. 243–248, 2006.

SILVA, F. G.; FREITAS, J. C.; MÜLLER, E. E. *Chlamydophila abortus* em animais de produção. **Ciência Rural**, v. 36, n. 1, p. 342-348, 2006.

SOUZA, T. S.; PINHEIRO, R. R.; LIMA, C. C. V.; et al. Transmissão interespecie dos lentivírus de pequenos ruminantes: revisão e desafios. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 6, n. 1, p. 23-34, 2012.

*Autor para correspondência:*

*Dionei Joaquim Haas.*

*UNA Itabira-MG, Curso de Medicina Veterinária. Rua São José, 27 - Centro, Itabira - MG, CEP 35900-006.*

*dioneihaas@hotmail.com*