

FEBRE AFTOSA, A DOENÇA DE MAIOR IMPACTO NA BOVINOCULTURA BRASILEIRA

Francine dos Santos Uchôa¹; Whelerson Luiz Vitro^{2,5}; Clara de Araújo Sanchez^{3,5}; Gisele Silveira de Mello^{4,5*}

¹ Graduando em Medicina Veterinária, Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS; ² Mestre em Fisiopatologia Médica e Cirúrgica – UNESP, docente da Fundação Educacional de Andradina – FEA; ³ Mestre em Sanidade Animal – UNESP; ⁴ Esp. em Diagnóstico por Imagem – Faculdades Qualitatas, Médica Veterinária – UFMS, ⁵ Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS. *autor correspondente: giselveiramellovet@gmail.com

RESUMO

A febre aftosa é uma doença de notificação obrigatória de acordo com as exigências da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). Doença causada pelo vírus da família Picornaviridae, do gênero Aphthovirus. Há comprovação da existência de sete sorotipos, sendo, O, A e C (América do Sul); ASA 1 (Oriente Médio); SAT1, SAT2 e SAT3 (África). Sua disseminação sempre ocorre em forma de surto, dificultando o seu controle imediato. Altamente infectocontagioso, o vírus causa sinais clínicos como vesículas na cavidade oral, nasal e úbere, além de febre alta, anorexia, sialorreia, e mastite na qual interfere diretamente na produção leiteira desses animais. As espécies suscetíveis a infecção pela febre aftosa são animais de cascos bi ungulados, bovinos, bubalinos, caprinos, ovinos e suínos. Os equídeos são totalmente resistentes ao vírus. A disseminação viral ocorre por meio do trânsito dos animais, pessoas, objetos e fômites contaminados, também podendo ser por meio de secreções, sangue e sêmen. O vírus pode adentrar ao organismo do hospedeiro pelas vias digestória e aérea. Baixas temperaturas, ventos moderados e alta umidade, fornecem condições perfeitamente propícias à difusão e disseminação viral, podendo alcançar até 10 km de distância dos focos originais. A febre aftosa é considerada uma zoonose, porém, o registro de infecção em humanos é extremamente raro.

PALAVRAS-CHAVE: virose; antropozoonose; imunização febre aftosa.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, nos últimos anos, tem-se observado o crescimento exacerbado da pecuária, isto possibilita evidenciar que as medidas de prevenção e controle, que visam a erradicação das doenças que acometem os animais e afetam o país, se desenvolvem e se modificam negativamente a cada ano. Doenças estas, responsáveis por grandes impactos

sanitários e socioeconômicos (NAGATA, 2014).

A febre aftosa, doença de notificação obrigatória, é uma doença altamente contagiosa, na qual pode atingir até 100% de morbidade, 2% de mortalidade em animais adultos e 20% em animais jovens (ROBATTINI, 2019; RADOSTITS et al., 2002). Esta doença é de grande impacto na bovinocultura, devido sua influência negativa na saúde dos

rebanhos, e na economia nacional, pois cria uma barreira no comércio internacional de produtos e subprodutos provenientes destes animais. Além disso, há altos custos em relação ao controle da doença em casos em suspeitos e confirmados (ROBATTINI, 2019).

Os sinais clínicos podem incluir perda de peso, vesículas orais, nas mucosas e úberes, letargia, febre, entre outros (JUNIOR et al, 2018). A infectividade da febre aftosa, possui grande capacidade de afetar os animais, atingindo seus produtos, subprodutos e o ambiente onde habitam (JUNIOR et al., 2008).

O controle da doença e a erradicação em território nacional é realizada pelos programas do Centro Panamericano de febre aftosa (PANAFTOSA), e Programa Nacional de Vigilância para a Febre Aftosa (PNEFA), nos quais estabelecem estratégias, onde as principais medidas de controle incluem, a vacinação exclusiva das espécies bovinas e bubalinas, o controle de trânsito de animais susceptíveis a febre aftosa e a certificação das propriedades livres da doença (BRASIL, 2007).

A vacinação das espécies bovinas e bubalinas, tem provocado abscessos e processos inflamatórios, nas quais tem tido impactos significativos no rendimento das carcaças pós abate, isto, devido a composição vacinal, e outros fatores relevantes (INCOMAVE, 2018; LEAL et al., 2014).

A facilidade de disseminação da febre aftosa, acende um sinal de alerta, necessitando de uma intensificação da fiscalização, no controle de tráfego dos animais (MELO, 2019).

O ingresso de animais susceptíveis à febre aftosa em zonas livres sem vacinação, é estritamente proibida, sendo vedada apenas se destinados diretamente ao abate, sob fiscalização do Serviço Veterinário Oficial (SVO) da unidade federativa (UF) de destino (MAPA, 2020).

Indicativos mostram que ao final da última etapa de imunização, na qual é prevista para novembro de 2022, o MAPA irá suspender a imunização da febre aftosa em sete UFs, sendo: Espírito Santo, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins e Minas Gerais (RADIO AGÊNCIA NACIONAL, 2022).

O presente artigo científico tem por objetivo descrever a importância da prevenção, controle, identificação dos sinais clínicos, diagnóstico e controle de trânsito dos animais susceptíveis à febre aftosa.

Para a realização desta revisão literária, foram utilizados trabalhos acadêmicos e revistas científicas indexadas no Google Acadêmico, além de publicações e normativas contidas no sítio virtual oficial do MAPA.

2 O SURGIMENTO DA FEBRE AFTOSA

Em 1514, Girolamo Fracastoro relata a epizootia da febre aftosa em bovinos, porém somente em 1546 realiza-se a primeira descrição confiável da doença, ao se acreditar tratar de um processo infectocontagioso, e recomenda-se o isolamento dos animais acometidos (PIRES, 2010).

Somente na década de 1960, se inicia o primeiro programa de luta contra a doença, a nível mundial; a década de 1970 é marcada pela implantação do controle voltado a qualidade das vacinas produzidas, incluindo a identificação das áreas problemáticas por meio de estudos de trânsito animal, sendo possível a comparação em relação ao índice de ocorrência da doença; já durante os anos 1980, as pesquisas epidemiológicas mostram que a doença é diretamente influenciada pela transição de bovinos e pelas características particulares de determinadas regiões; na década de 1990, os estudos se focam quase que exclusivamente nas formas de

produções pecuárias, interligadas como fator determinante da ocorrência da febre aftosa (BORTOT; ZAPPA, 2013).

Em 1950, surge um grande impacto da doença no Brasil, Colômbia, México e Venezuela, fazendo com que a Organização dos Estados da América (OEA), avalie e reconheça a importância da criação de um centro internacional, destinado a apoio técnico e científico em busca do controle do vírus nos países América do Sul e Central. Desta forma, cria-se no ano de 1951 o PANAFTOSA (HATSCHBACH, 2010).

Nos anos seguintes, 2000 e 2001, a doença retorna as manchetes jornalísticas continentais, marcada pela imagem de milhares de animais sacrificados (PITUCO, 2012).

3 ETIOLOGIA

Doença de notificação obrigatória, conforme o Código Sanitário para Animais Terrestres da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) e a instrução Normativa nº 50/2013 do MAPA (MAPA, 2022). Enfermidade infectocontagiosa, a febre aftosa é uma doença viral, causada pelo vírus da família Picornaviridae, do gênero Aphthovirus, constituído por ácido ribonucleico (RNA), onde apresenta forma icosaédrica, medindo em torno de 21-25 nm, considerado um dos menores vírus de alta patogenicidade já registrado nos animais (NAGATA, 2014; GRUBMAN et al., 2004; BEER, 1988). Há relatos da existência de sete sorotipos deste vírus, sendo, O, A e C (América do Sul); ASIA 1 (Oriente Médio e Extremo Oriente); e SAT1, SAT2 e SAT3 (África) (FLORES et al., 2007). Seu período de incubação varia entre 2-14 dias (GARCIA, 2015).

4 PATOGENIA

O vírus da febre aftosa, é um RNA, onde sua replicação ocorre de forma exclusiva no citoplasma das células, sendo

completado em até 5 horas. Uma única célula infectada, será capaz de sintetizar até 1 milhão de novos vírions (MELO, 2020; OLASCOAGA, 1999).

Ao adentrarem nas células e às infectarem, replicam-se, causando degeneração hidrópica. Após conclusão de seu ciclo replicativo, o vírus entra em ciclo lítico, causando a lise da membrana celular, para que seja liberado, podendo assim, infectar novas células, ocasionando acúmulo hídrico trans celular, conseqüentemente, edema intersticial. Com a ocorrência do processo acontecendo de forma simultânea em diversas áreas da mucosa, o edema ocasiona bolhas, que, quando rompidas, principalmente devido ao atrito, forma erosões, na qual atribui o nome à patologia (MELO, 2020; SANTOS et al., 2016).

5 EPIDEMIOLOGIA

Estudos de caráter epidemiológico apontam claramente a existência de aspectos ambientais e ecossistemas que favorecem as condições necessárias para manutenção e propagação do vírus (GARCIA, 2015; PITUCO, 2001). Os animais bi unglados de cascos fendidos, domésticos e selvagens, são considerados reservatório natural do vírus, incluindo, bovinos, bubalinos, caprinos, ovinos, suínos, camelídeos e elefantes, sendo todas as idades suscetíveis a doença. Os equídeos são totalmente resistentes à febre aftosa (MELO et al., 2020; VERONESI, 2004).

A disseminação da doença sempre ocorre em forma de surto, de rebanho para rebanho, antes de ser totalmente controlada (RADOSTITS, 2002; GEORGE, 1995). Doença altamente contagiosa, podendo chegar a 100% de morbidade, contudo, o grau de mortalidade é baixo, sendo cerca de 2% em animais adultos, e 20% para os jovens (ROBATINI, 2019).

A gravidade da doença e a facilidade de disseminação viral está ligada

diretamente com as formas de transmissão e disseminação do vírus, ocorrida por meio de contato direto entre os animais, bem como, secreções, excreções, sangue, sêmen, e contato indireto como fômites, bebedouros, comedouros, equipamentos infectados, trânsito de pessoas, veículos, vestuários e produtos de origem animal contaminados (OIE, 2021).

A entrada do vírus no organismo do animal pode ocorrer por via aérea (inalação de aerossóis), via digestiva (ingestão de alimentos ou água contaminada) ou via cutânea (por meio de abrasões de pele ou de mucosas) (PITUCO, 2001).

O conjunto de baixas temperaturas, ventos moderados e alta umidade, favorecem a difusão do vírus, podendo alcançar locais de até 10 km de distância dos focos originais (MELO, 2020; PIRES, 2010). O vírus pode ser rapidamente inativado se exposto a mudanças elevadas de pH, luz solar, e temperaturas consideravelmente elevadas, porém, se mostra muito resistente a condições normais de ambiente e ao ressecamento (MELO, 2020).

Segundo Pituco (2012), o vírus da febre aftosa consegue persistir por longos períodos em fragmentos ósseos, vísceras, coágulos sanguíneos, medula óssea e gânglios linfáticos, por não sofrerem queda no pH que acompanha a fase de rigor mortis.

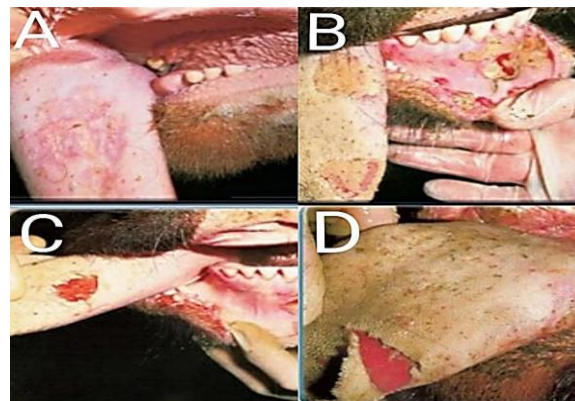
A febre aftosa é considerada zoonose, no entanto, a infecção humana, raramente ocorre (PITUCO, 2021).

6 SINAIS CLÍNICOS

A OIE (2021) aponta que a gravidade dos sinais clínicos apresentados pelos animais, depende diretamente da cepa viral envolvida, grau de exposição, idade e imunidade dos animais suscetíveis. Os sinais clínicos nas espécies suscetíveis se apresentam diferentemente, sendo os bovinos e bubalinos, a primeira espécie a manifestar o aparecimento dos

sintomas da doença. Os bovinos e bubalinos acometidos, podem apresentar sinais como vesículas na cavidade oral (Figura 1), nasal, espaços interdigitais, e nas glândulas mamárias, além de febre, anorexia, sialorreia, mastite, que consequentemente causa a diminuição considerável na produção de leite, perda de apetite, perda de peso, má formação nos cascos e dificuldade de locomoção (ROBATTINI, 2019; RIET-CORREA et al, 2007; RADOSTITS et al., 2002).

Figura 1. Lesões orais provocadas pela febre aftosa em bovinos. A. Língua de bovino com lesão caracterizada por perda das papilas, reentrâncias no local da lesão e proliferação de tecido fibrinoso. B. Lesão com perda das margens labiais. C. Vesículas rompidas na língua, gengiva inferior e lábio inferior de bovino, com bordas evidentes das lesões ulceradas. D. Lesões oral de bovino, com margens evidentes das lesões e o assoalho avermelhado vivo, e derme exposta.



Fonte: Extraído de MAPA, 2022.

7 DIAGNÓSTICO

Os laboratórios de biossegurança máxima são os únicos autorizados a realizarem os exames (MAPA, 2022).

Os métodos de diagnóstico realizados envolvem exames laboratoriais, como cultura tecidual, teste da reação em cadeia da polimerase (PCR), método sorológico imunoenzimático (ELISA), e testes com antígenos associados a infecções virais (PIRES, 2010). Atualmente, o PCR é considerado o método padrão para a detecção do vírus da febre aftosa, além de ser um teste de triagem nos laboratórios de referência (RADOS-

TITS et al., 2002).

As amostras preferíveis para a detecção viral são os fluidos e epitélios vesiculares (PIRES, 2010). As amostras epiteliais devem pesar, no mínimo 2 g., em meio às partes iguais de fosfato e glicerol, mantida em pH entre 7,2-7,6, em recipiente completamente vedado, sob refrigeração de 4 °C (BEER, 1999).

8 TRATAMENTO E CONTROLE

Não há relatos de estudos que mencionem ou comprovem formas de tratamento para a febre aftosa, todavia, deve-se observar a recuperação natural dos animais dentro de 2-3 semanas, porém, os animais confirmados positivos, deverão ser sacrificados, com o intuito de evitar a disseminação da doença (FRANÇA, 2006). As formas de controle sanitário para a erradicação da febre aftosa, inclui o uso da vacinação da população bovina, o controle de trânsito de dentro e fora das zonas livres,

quarentena dos animais recém-chegados às áreas abrangentes do programa, e o sacrifício compulsório dos animais acometidos pela (RIET-CORREA et al., 2007).

9 IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA

As perdas econômicas quando a doença se instala no rebanho, causam prejuízos múltiplos, tanto na sanidade dos animais, redução exacerbada da produção leiteira, quanto no grau de fertilidade (ROBATTINI, 2019).

Os impactos causados por esta doença, afeta diretamente o comércio internacional de produtos de origem animal, influenciando de forma negativa a economia do país (INTERNATIONAL FEDERATION FOR ANIMAL HEALTH, 2012). Os países importadores livres da doença, podem recusar a entrada de produtos provenientes de países afetados pela febre aftosa, fechando os mercados de exportação (ROBATTINI, 2019).

Figura 2. Organização geográfica para zonificação.



Fonte: Extraído de MAPA, 2022.

10 PROGRAMA NACIONAL DE VIGILÂNCIA PARA A FEBRE AFTOSA

10.1 Plano estratégico do Programa

Nacional de Vigilância para a febre aftosa (PE-PNEFA)

Com objetivo de acessar novos mercados, com melhor estipêndio,

porém, com maiores exigências sanitárias no que se diz respeito à febre aftosa, o Brasil, anseia tornar-se um país livre da doença, sem vacinações (BRASIL, 2017). Com isto, é elaborado e introduzido o plano estratégico do PNEFA, regido pela portaria nº 116 de 20 de setembro de 2017, atualizada em 2019, na qual busca a suspensão total das vacinações contra a febre aftosa no país, e o reconhecimento em âmbito internacional de país livre de febre aftosa sem vacinação (BRASIL, 2017). Desta forma, as unidades federativas do Brasil, foram divididas de forma regionalizadas em cinco blocos (Figura 2), tendo em vista o tamanho dos rebanhos e o trânsito dos animais suscetíveis no país, estabelecendo-se um cronograma para a transição, objetivando a evolução de forma progressiva das zonas livres, suspendendo a vacinação gradativamente

(ROBATTINI, 2019; BRASIL, 2017).

11 VACINAÇÃO CONTRA A FEBRE AFTOSA

De acordo com o PNEFA, a vacinação contra o vírus da febre aftosa no país, é realizada de forma sistemática e de caráter obrigatório em bovinos e bubalinos de todas as faixas etárias em áreas delegadas pelo MAPA, sendo proibida a vacinação nas espécies de caprinos, ovinos e suínos, incluindo também, outras espécies consideradas suscetíveis (ROBATTINI, 2019; BRASIL, 2007).

Os métodos de estratégia e calendário de vacinação (Quadro 1), é de caráter individual de acordo com cada estado e região do Brasil (FERNANDES, 2022).

Quadro 1. Calendário nacional de vacinação contra a febre aftosa. (1) Vacinação de todo o rebanho bovino; (2) vacinação de animais com menos de 12 meses (não se aplicada); (3) vacinação de animais com idade de até 24 meses; (4) vacinação anual de todo o rebanho de bovinos e bubalinos.

UF	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Acre					3						1	
Alagoas					1						3	
Amapá									4	4	4	
Amazonas			1	1	1		1	1			1	
Bahia					1						3	
Ceará					1						3	
Distrito Federal					1						3	
Espírito Santo					3						1	
Goiás					1						3	
Maranhão					1						3	
Mato Grosso					1						3	4
Mato Grosso do Sul					1						3	4
Minas Gerais					1						3	
Pará			1	1	1		1	1	4	4	3	
Paraíba					1						3	
Paraná					3						1	
Pernambuco					1						3	
Piauí					1						3	
Rio de Janeiro					1						3	

Continuação do Quadro 1.											
Rio Grande do Norte					1						3
Rio Grande do Sul					1						3
Rondônia				1							
Roraima				1					3		
São Paulo				1	1				3	3	
Sergipe					1					3	
Tocantins					1			4	4		3

Fonte: Adaptado de SF AGRO, 2018.

11.1 A Vacina

A aquisição e aplicação das vacinas contra febre aftosa é obrigação dos responsáveis legais dos animais, devendo ser adquirida e comprovada, em quantidade compatível com o número de animais existentes na propriedade (MAPA, 2022; ROBATTINI, 2019).

No Brasil, utiliza-se a vacina contra o vírus da febre aftosa do tipo oleosa com componentes de antígenos virais inativados e adjuvantes (AFTOVACIN® OLEOSA, 2018).

Em 2019, a saponina é removida da composição da vacina contra a febre aftosa, e a dose sofre uma redução de 5 ml para 2 ml (INCOMAVE, 2018). Além disso, retiraram o antígeno viral do tipo C, permanecendo apenas a proteção contra o vírus tipo A e O (ROBATTINI, 2019). Tendo em vista que o vírus tipo C está ausente desde a década de 90 (LYRA et al., 2004).

11.1.1 Possíveis efeitos colaterais pós vacina contra febre aftosa

Há possibilidades de reações inflamatórias pós aplicação da vacina, caracterizada por nódulos ou abscessos no local da aplicação (LEAL et al., 2014). Reações estas que podem estar relacionadas à incorreta ou má aplicação, contusões durante o manejo dos animais, ou até mesmo a quebra da agulha dentro da musculatura (MELO, 2019).

Ainda, deve-se considerar as características particulares dos componentes da vacina, como causadores diretos das reações pós aplicação (MELO, 2019). Mesmo que a saponina tenha

sido removida, permanece o óleo mineral, que também provoca lesões ainda maiores e mais persistentes, pois sua estrutura oleosa induz reações inflamatórias locais de caráter crônico, desencadeando a formação de granulomas ou abscessos ao redor da inoculação da substância na pele (TIZARD, 2002).

Vários estudos realizados mostram que, algumas das consequências de reações da vacina contra a febre aftosa, é a diminuição significativa no rendimento de carcaças de bovinos pós abate, devido a necessidade de remoção do músculo acometido pelo abscesso, acarretando graves prejuízos econômicos (ROBATTINI, 2019; LEAL et al, 2014; FRANÇA FILHO et al, 2006; MORO et al, 2001).

12 CONTROLE DE TRÂNSITO NACIONAL DE ANIMAIS SUSCETÍVEIS A FEBRE AFTOSA

A limpeza e desinfecção do veículo de transporte dos animais, é de responsabilidade do transportador, com supervisão e fiscalização do SVO (MAPA, 2020).

O egresso e ingresso de animais de espécies susceptíveis a febre aftosa, devem estar acompanhados de Guia de Trânsito Animal (GTA), na qual pode ser expedida somente se a exploração pecuária de origem e destino estiverem cadastradas na base de dados do SVO (MAPA, 2020).

Toda carga de animais susceptíveis a doença, quando lacrada pelo SVO, ou por médico veterinário

habilitado para emissão de GTA, somente poderá ter seu lacre rompido, sob supervisão de ambos (MAPA, 2020).

Durante as etapas de vacinação, os animais da espécie bovina e bubalina, somente estarão autorizados a saírem do estabelecimento rural, após comprovação da vacinação da etapa em andamento, exceto quando destinados diretamente ao abate (MAPA, 2020).

12.1 Ingresso de animais em zonas livres de febre aftosa sem vacinação

É proibido o ingresso e a incorporação de animais vacinados contra a febre aftosa em zonas livres sem vacinação, como previsto no Art. 31 da Normativa nº 48 de 14 de Julho de 2020, Sendo autorizado somente para animais pertencentes de zonas livres sem vacinação, que não tenham sido vacinados, exceto bovinos e bubalinos; animais nascidos ou permanecidos em um período mínimo de três meses nas zonas livres sem vacinação, antes de seu ingresso; animais transportados em veículos devidamente lacrados; ingresso por local autorizado pelo SVO; acompanhados de GTA; identificação individual dos animais; testes diagnósticos negativos para febre aftosa exceto suínos provenientes de granjas reprodutoras de suínos certificadas (PI-TUCO, 2021).

O ingresso de bovinos e bubalinos originados de zonas livres com vacinação, apenas será permitido se estes, forem destinados diretamente às unidades de abate, com inspeção oficial (MAPA, 2020).

12.2 Ingresso de animais em zonas livres de febre aftosa com vacinação

Os bovinos e bubalinos, com exceção daqueles destinados diretamente ao abate, que participam de eventos, exposição, e coleta de sêmen, devem ser vacinados contra a febre aftosa na UF de destino durante a etapa de vacinação seguinte, após seu ingresso (MAPA, 2020).

O regresso desses animais para

zonas livres de febre aftosa sem vacinação, somente é permitido se tenham origem de zonas livres sem vacinação; não tenham sido vacinados durante sua estadia na zona livre com vacinação; tenham sido mantidos sob supervisão do SVO durante toda permanência no evento, exposição ou coleta de sêmen (MAPA, 2020).

13 ATUALIZAÇÕES ACERCA DA IMUNIZAÇÃO CONTRA FEBRE AFTOSA EM TERRITÓRIO NACIONAL

Segundo um anúncio feito pelo ministro da pasta Marcos Montes, e pelo secretário de Defesa Agropecuária do MAPA, José Guilherme Leal, durante um evento em Uberaba, Minas Gerais (MG), tudo indica que ao final da última etapa de imunização, na qual é prevista para novembro de 2022, o MAPA irá suspender a imunização da febre aftosa em sete UFs, sendo: Espírito Santo, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins e Minas Gerais. Lembrando que, outros seis estados já eram reconhecidos internacionalmente, desde o ano passado (2021), como zonas livres de febre aftosa sem vacinação, são: Paraná, Rio Grande do Sul, Acre, Rondônia, e parte do Amazonas e do Mato Grosso, além de Santa Catarina, na qual é reconhecida desde 2007 (RADIO AGÊNCIA NACIONAL, 2022).

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da importância da pecuária brasileira em nível mundial, a necessidade da execução eficaz de um plano de ação que previna e controle a febre aftosa, se torna ainda mais essencial. Seus impactos tanto em âmbito socioeconômico quanto sanitários, atingem em cheio a economia do país, no que se diz respeito a exportação de carnes e subprodutos de origem animal, sendo a bovinocultura a mais afetada.

A detecção dos sinais clínicos, a

notificação imediata e o controle de trânsito dos animais suscetíveis, mostram ser de extrema importância, já que, desta forma, previne a disseminação do vírus, a infecção e consequentemente a morte de todo o restante do rebanho.

Suas características de infectividade ultrapassam as linhas de estudos até hoje registradas, alertando culminantemente a importância de sua prevenção e controle, até o alcance total da erradicação da doença e a suspensão da imunização em todo país.

Com as novas atualizações e mudanças previstas para o ano de 2023, é inegável o sucesso dos planos estratégicos implantados, em conjunto tanto com os órgãos fiscalizadores, como com os pecuaristas brasileiros. Se a vacinação for retirada nos estados como foi anunciado em Minas Gerais, o Brasil alavancará sua economia, valorizando ainda mais a exportação internacional de carne e a comercialização local, atribuindo incentivo à pecuária brasileira, e intensificação dos pecuaristas na busca pela perfeita sanidade de seus animais.

Com a retirada da vacina em doze dos vinte e sete estados brasileiros, aproximadamente 113 milhões de bovinos e bubalinos deixarão de ser vacinados, no que corresponde a quase metade de todo o rebanho existente em todo Brasil, apontando uma grande conquista para a nossa nação.

REFERÊNCIAS

AFTOVACIN® OLEOSA. Responsável técnico: Dr. Leonardo B. R. Costa. Bula de remédio. São Paulo: MSD Saúde Animal, 2018.

BEER, J. Doenças infecciosas em animais domésticos. Ed. Roca, p. 2-23. 1988.

BORTOR, D. C.; ZAPPA, V. Febre aftosa: Revisão de literatura. revista científica eletrônica de medicina veterinária. n.

20. p. 01-41. 2013.

BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento 2017.

FRANÇA FILHO, A. et al., Perdas econômicas por abscessos vacinais medicamentosos em carcaças de bovinos abatidos no estado de Goiás. Goiás, v. 7, n. 1, p. 93-96, jan.-mar. 2006.

GARCIA; S. et al. Impactos na exportação de carne bovina devido ao surto de febre aftosa em 2005. Goiás, v. 16, n. 4, p. 525-537, out. 2015.

GEORGE, M. H. et al. Injection-site lesions in carcasses receiving of cattle injections at branding and at weaning science. Journal of animal Champaign, v. 73, n. 11, 1995.

GRUBMAN, M. J.; BAXT, B. Foot-and-mouth. Dis. Clin. Microbiol. Rev. v. 17, n. 2, p. 465-493, 2004.

INCOMAVE, Mudanças na vacina contra febre aftosa, 2018.

INTERNATIONAL FEDERATION FOR ANIMAL HEALTH. The costs of animal disease. Brussels: Oxford Analytica, 2012.

JUNIOR, J. et al. A importância da febre aftosa na saúde pública e na saúde animal, 2008.

LEAL, P. V. et al. Perdas econômicas causadas por reação inflamatórias no local após o uso de vacina oleosa contra febre aftosa em bovinos no estado de MS. Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro, v. 34, n. 8, p. 738-742, ago. 2014.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento, 2022.

MAPA – Ministério da Agricultura,

Pecuária e abastecimento/ PNEFA, 2020.

MELO, W. et al. Febre aftosa revisão literária, 2019.

NAGATA, W. perfil epidemiológico da febre aftosa no Brasil: a evolução do programa nacional de erradicação e prevenção da febre aftosa, 2014.

OLASCOAGA, R. C. Vacinas contra a Febre Aftosa. Momento Veterinária, Porto Alegre, n 17, 1999.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ANIMAL. A febre aftosa, 2021.

PIRES, A. V. Bovinocultura de corte. v. 2. Editora: gráfica. Piracicaba. FEALQ. 2010.

PITUCO, E. A importância da febre

aftosa frente a saúde pública e animal. Instituto biológico.

RADIO AGÊNCIA NACIONAL- mais de seis estados vão se tornar livres de febre aftosa, 2022.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C.; BLOND, D. C. Clínica veterinária: Tratado de doenças da espécie bovina, ovina, suína, caprina e equina. 9ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara, 2002.

ROBATTINI, J. febre aftosa: revisão bibliográfica e estudo dos efeitos da vacinação em bovinos, 2019.

SANTOS, R. ALESSI, A.C. Patologia Veterinária. São Paulo: Roca, 890 p., 2016.

TIZARD, I. imunologia veterinária: uma introdução. 6 ed. São Paulo: Roca, 520 p., 2002.