



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS COLINAS DO TOCANTINS

EDMAR RODRIGUES DE MORAIS

MANEJO SANITÁRIO ANIMAL COM ÊNFASE EM FEBRE AFTOSA

COLINAS DO TOCANTINS

2019



EDMAR RODRIGUES DE MORAIS

MANEJO SANITÁRIO ANIMAL COM ÊNFASE EM FEBRE AFTOSA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de pós-graduação *Lato Sensu* em Agropecuária Sustentável do Instituto Federal do Tocantins, *campus* Colinas, sob a orientação do Prof. Dr. Rossini Sôffa da Cruz como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Agropecuária Sustentável.

COLINAS DO TOCANTINS – TO
2019



Edmar Rodrigues de Moraes

MANEJO SANITÁRIO ANIMAL COM ÊNFASE EM FEBRE AFTOSA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao programa de Pós-graduação *Lato Sensu* em Agropecuária Sustentável, do Instituto Federal do Tocantins, *Campus* Colinas, como requisito para obtenção do título de Especialista em Agropecuária Sustentável, sob a orientação do Prof. Dr. Rossini Solfa da Cruz

Aprovado em: ____/____/____

Conceito: _____

Prof. Dr. Rossini Sôffa da Cruz - Orientador
Instituto Federal do Tocantins IFTO – *Campus* Colinas

Prof. Dr. Marcus André Ribeiro Correia
Instituto Federal do Tocantins IFTO - *Campus* Colinas

Prof. Me. José Mario Lopes da Rocha
Instituto Federal do Tocantins IFTO - *Campus* Colinas

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Ao meu orientador Rossini Sôffa da Cruz pelo suporte, pelas correções e incentivo.

A minha esposa Edjane por ter me dado forças para eu vencer essa etapa da vida.

Ao Bruno Marcell Costa Paiva, chefe local da Adapec de Bandeirantes/TO por propiciar condições para que eu realizasse esse trabalho.

Ao João Eduardo Pinto Pires responsável técnico pelo PEEFA (Programa Estadual de Erradicação da Febre Aftosa) por disponibilizar material de pesquisa para subsidiar esse trabalho.

Enfim a todos que direta ou indiretamente contribuíram para que eu pudesse chegar ao final desse ciclo de maneira satisfatória.

“Sustentabilidade não é um conceito simples, nem as visões do que vem a ser sustentabilidade necessariamente são as mesmas. A pesquisa científica e o diálogo sem preconceitos são urgentemente necessários para que a agricultura seja realmente mais sustentável e para que a crescente população mundial possa se alimentar melhor.”

Ítalo M. R. Guedes

RESUMO

A economia do Estado do Tocantins se baseia, principalmente, na produção do setor agropecuário. De acordo com o Governo do Estado do Tocantins (2017), a pecuária se mostra como a principal cadeia produtiva do agronegócio estadual, perdendo apenas para a soja. Um dos pontos importantes para se considerar como atuante no aumento da produtividade pecuária é o controle de doenças e bem-estar animal. Uma das principais doenças que podem aparecer na propriedade, caso não sejam utilizadas as medidas profiláticas adequadas, é a febre aftosa, doença que afeta grandemente o comércio interno e externo dos animais hospedeiros devido ao alto poder de difusão do vírus e ao grande impacto econômico que causa. Dessa forma, objetivo geral desse trabalho é descrever a situação atual de manejo zoossanitário no Estado do Tocantins, com enfoque na febre aftosa. Para tanto será realizada uma pesquisa bibliográfica de cunho exploratório para levantar informações acerca dos planos desenvolvidos e situação sanitária do Estado. Os programas desenvolvidos são oriundos de iniciativas federais, e as informações detalhadas referentes a toda a parte legislativa e o modo de realização das atividades de manejo sanitário estão presentes no Plano Nacional de Erradicação da Febre Aftosa. O Estado do Tocantins vem acompanhando as necessidades, aplicando programas de controle de doenças animais, promovendo uma maior qualidade nos produtos de origem animal produzidos internamente.

Palavras – chave: doenças vesiculares. sanidade animal. Tocantins.

ABSTRACT

The economy of the State of Tocantins is based mainly on the production of the agricultural sector. According to the Government of the State of Tocantins (2017), livestock farming is the main state agribusiness productive chain, losing only to soybeans. One of the important points to consider as an agent in increasing livestock productivity is the control of animal diseases and welfare. One of the major diseases that may appear on the property, if appropriate prophylactic measures are not used, is foot-and-mouth disease, a disease that greatly affects domestic and foreign trade of host animals due to the high diffusion capacity of the virus and the cause. Thus, the general objective of this work is to describe the current situation of animal health management in the State of Tocantins, with focus on foot - and - mouth disease. In order to do so, a bibliographic research of an exploratory nature will be carried out to gather information about the plans developed and the sanitary situation of the State. The programs developed come from federal initiatives, and the detailed information regarding the whole legislative part and the way of carrying out the health management activities are present in the National Plan for the Eradication of Foot-and-Mouth Disease. The State of Tocantins has been following the needs, applying programs of control of animal diseases, promoting a higher quality in the products of animal origin produced internally.

Keywords: Animal health. Tocantins. vesicular diseases.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sintoma de febre aftosa na língua	14
Figura 2 – Brucelose em bovinos	15
Figura 3 – Morcegos são os principais vetores da Raiva dos herbívoros.....	16
Figura 4 – Efeito da Tuberculose em bovinos.....	16
Figura 5 – Efeito da A.I.E.....	17
Figura 6 – Sintomas de Mormo	18
Figura 7 – Sintomas de Influenza equina	19
Figura 8 – Peste Suína Clássica.....	20
Figura 9 - Coeficiente de cobertura vacinal da população de bovinos e bubalinos envolvidos nas etapas das campanhas de vacinação contra a febre aftosa durante os anos de 2012 a 2019.	23
Figura 10 - Número de bovino declarados durante as campanhas de vacinação contra a febre aftosa nos meses de maio (5) e novembro (11) durante os anos de 2012 a 2019.....	23

LISTA DE SIGLAS

A.I.E. – Anemia Infecciosa Equina

ADAPEC – Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins

FIETO – Federação das Indústrias do Estado do Tocantins

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ME – Ministério da Economia, Indústria e Comércio

PECRH – Programa Estadual de Controle da Raiva dos Herbívoros

PEEFA – Programa Estadual de Erradicação da Febre Aftosa

PES – Planejamento Estratégico Situacional

PESE – Programa Estadual de Sanidade dos Equídeos

PNCEBT – Programa Nacional de Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal

PNEFA – Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa

PSC – Peste Suína Clássica

SIDATO – Sistema de Defesa Agropecuária do Tocantins

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1. Sanidade animal.....	12
2.2. Sanidade animal no estado do Tocantins.....	13
2.2.1 Febre Aftosa	13
2.2.2 Brucelose	14
2.2.3 Raiva dos herbívoros	15
2.2.4 Tuberculose	16
2.2.5 Anemia Infecciosa Equina – A.I.E.....	17
2.2.6 Mormo.....	17
2.2.7 Influenza equina	18
2.2.8 Peste Suína Clássica – PSC	19
2.3. Defesa Sanitária no Estado do Tocantins - ADAPEC	20
2.4. Programa Nacional de Febre Aftosa - PNEFA	21
2.5. Plano Estratégico de Erradicação da Febre Aftosa (PNEFA) – O Estado do Tocantins.....	22
3. CONCLUSÕES	24
REFERENCIAL TEÓRICO	25

1. INTRODUÇÃO

O Brasil se mostra como o principal exportador de carne bovina do mundo, atuando como segundo maior produtor mundial, ficando atrás apenas dos Estados Unidos em produção e atrás da Índia em rebanho. Apenas entre os meses de janeiro e abril de 2019 essa atividade foi responsável por 2,32% das exportações totais do país, uma receita de cerca de 1,7 bilhões de dólares, um crescimento de 5,9% em relação ao mesmo período de 2018 (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2019).

De acordo com estimativa do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, nosso país produziu, em 2018, cerca de 16% de toda a carne bovina mundial e com uma expectativa de produção de 10,20 milhões de toneladas no ano de 2019 (FORMIGONI, 2018). Já nosso rebanho conta uma projeção de mais de 238 milhões de cabeças até o final de 2019, um aumento de 2,5% em relação ao rebanho final de 2018 (USDA, 2019). As principais regiões que influenciam nesses números são as regiões Centro-Oeste e Norte, com destaque para o Estado do Mato Grosso, portando o maior rebanho nacional. Na região Norte, os Estados do Pará, Rondônia e Tocantins são os que possuem maior presença da pecuária bovina em suas atividades (ZAIA, 2018).

A economia do Estado do Tocantins se baseia, principalmente, na produção do setor agropecuário. Somente entre os anos de 2010 e 2013 o Estado teve um crescimento acumulado de 30,3% nessas atividades. Segundo dados da FIETO (2016), nos primeiros meses do ano de 2015, 94,4% das exportações do estado foram de produtos agropecuários, dos quais 36,2% foram de bovinos ou derivados.

De acordo com o Governo do Estado do Tocantins (2017), a pecuária se mostra como a principal cadeia produtiva do agronegócio estadual, perdendo apenas para a soja. O Estado ocupa a 11ª posição no ranking nacional em relação ao rebanho, com 8,2 milhões de cabeças, e vem elevando sua produção, principalmente na pecuária de corte, nas últimas décadas. Esse aumento é decorrente, em grande parte, de incentivos que vêm ocorrendo para uma maior tecnificação na produção de bovinos, com maior utilização de pecuária intensiva como forma de aumento de produtividade.

Outro ponto importante para se considerar como atuante no aumento da produtividade pecuária é o controle de doenças e bem-estar animal. Para Dichoff (2017), a sanidade animal é um pilar de produtividade no campo, de forma que a percepção de risco na área de saúde animal se faz como expressão da força e da estabilidade do próprio sistema produtivo.

De acordo com Gonçalves (1990,) a implantação de medidas de defesa sanitária visando a biossegurança são de extrema importância para se evitar a infecção de animais suscetíveis a determinadas doenças, impedindo sua disseminação através do combate aos vetores e da eliminação de condições favoráveis ao agente etiológico. Manuais de boas práticas na produção de bovinos ressaltam que: “A não observância das recomendações constantes do correto manejo sanitário, além de comprometer a competitividade da atividade, inviabiliza o rastreamento e a certificação e coloca em risco a saúde do consumidor final e a do pessoal envolvido com o manejo dos animais.” (EUCLIDES FILHO, 2002).

O uso de determinadas medidas sanitárias na propriedade como esquema de limpezas, vacinações, vermifugações, dentre outros, podem facilmente diminuir os custos de produção, principalmente com medicamentos, visto que os gastos com produtos para a cura de doenças são significativamente maiores se comparados aos usados para prevenção (RIBEIRO, 2000).

Uma das principais doenças que podem aparecer na propriedade, caso não sejam utilizadas as medidas profiláticas adequadas, é a febre aftosa. Essa patologia causa febre seguida do aparecimento de vesículas, principalmente na boca e nos pés dos animais infectados. A doença afeta grandemente o comércio interno e externo dos animais hospedeiros devido ao alto poder de difusão do vírus e ao grande impacto econômico que causa. Ela possui efeitos diretos sobre o bem-estar animal, na produção e produtividade dos rebanhos e, por esse motivo, os países estabelecem fortes barreiras para impedir a entrada de animais e derivados oriundos de regiões de ocorrência da doença (MAPA, 2018). O Estado do Tocantins é considerado livre de febre aftosa, com vacinação, em todo o território, reconhecido pela Instrução Normativa do MAPA nº 14 de 2005.

Portanto, se faz necessário a realização de trabalhos que busquem descrever a situação atual de manejo sanitário nas diferentes regiões do país, como forma de demonstrar a eficácia das medidas utilizadas e fornecer subsídios para a elaboração de políticas públicas que sejam necessárias para auxiliar na manutenção de uma biossegurança animal efetiva.

Dessa forma, objetivo geral desse trabalho é descrever a situação atual de manejo zoossanitário no Estado do Tocantins, com enfoque na febre aftosa, elencando os fatores e entidades que atuam nesse processo tanto na parte legislativa quanto na parte técnica. Para um melhor delineamento do estudo foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Realizar levantamento bibliográfico para determinar as entidades e órgãos de atuação na defesa fitossanitária no Tocantins, e a forma de atuação dessas instituições;

- Realizar um levantamento bibliográfico para determinar dados referentes à situação atual do Estado em relação à defesa animal, bem como quais as atividades desenvolvidas para manejo sanitário;
- Criar um compilado de informações, contendo dados referentes às atividades desenvolvidas no âmbito da defesa zoossanitária no Estado, em especial em relação à febre aftosa;
- Descrever o plano estratégico para manejo zoossanitário no estado do Tocantins.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Sanidade animal

A sanidade animal ocorre através da regulação de determinadas condições e procedimentos relacionados aos animais por meio de um planejamento, onde o objetivo principal é formular estratégias para a política de saúde animal (CENÁRIO RURAL, 2018). O uso desses procedimentos pode ocorrer com fins curativos ou preventivos e compõe o manejo sanitário da propriedade.

Segundo Domingues & Langoni (2001), podemos entender manejo sanitário como um conjunto de medidas que têm como finalidade proporcionar aos animais ótimas condições de saúde, cujos componentes buscam evitar, eliminar ou reduzir a incidência de doenças nos animais, aumentando a produtividade através de um melhor aproveitamento do material genético.

Além de permitir ao rebanho atingir seu potencial genético máximo, o manejo sanitário também possui uma importância na segurança alimentar, já que um dos pontos principais a serem considerados na avaliação das enfermidades animais é o seu risco potencial à saúde humana. Dessa forma, deve-se priorizar a promoção à saúde, prevenção de doenças, segurança e qualidade dos produtos e derivados ao invés de ações curativas (ALVES & PINHEIRO, 2007).

Para assegurar a saúde animal é necessária a adoção de um planejamento sanitário bem estruturado, com disponibilidade de mão-de-obra capacitada e apta para a detecção e adoção precoce de medidas de controle e erradicação das doenças (MAPA, 2019). Teixeira et al. (2007), ressalta que o manejo sanitário adequado possui papel primordial no sucesso da produção de qualquer espécie doméstica, se mostrando como um ponto chave para a obtenção

de um bom desempenho na criação de animais, devendo ser levado em consideração juntamente com a nutrição e genética dos animais na hora da produção.

2.2. Sanidade animal no estado do Tocantins

De acordo com o médico veterinário do Estado do Tocantins, as doenças com maior importância econômica para os rebanhos do estado são: febre aftosa, brucelose e raiva (CENÁRIO RURAL, 2018). Além dessas outras doenças com menor impacto, mas que também podem causar sérios prejuízos à produção devem ser citadas como: tuberculose, anemia infecciosa equina, mormo e influenza equina. O órgão estadual responsável pelo controle animal, que atua como principal agente no controle e erradicação de doenças é a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins – ADAPEC.

2.2.1 Febre Aftosa

A febre aftosa é uma virose contagiosa ocasionada por um vírus do gênero *Aphthovirus*. Considerada endêmica, altamente transmissível, de evolução aguda e febril, seguida do aparecimento de aftas na mucosa bucal, úbere e espaço interdigital, afetando animais biungulados selvagens e domésticos, dentre eles: bovinos, bubalinos, ovinos, caprinos e suínos. É considerada uma zoonose, ou seja, doença que se transmite dos animais vertebrados ao homem em situações especiais (TRECENZI & ZAPPA, 2013).

A transmissão ocorre por meio da ingestão de alimentos que contém o vírus, podendo, também, ser transmitida pelo vento por uma distância de até 60km. Os animais afetados apresentam febre inicial de 40-41°C, anorexia, estomatite dolorosa aguda, salivação excessiva, tremores ocasionais, dentre outros sintomas. A doença não é do tipo mortal, com índices de mortalidade em torno de 2% em animais adultos e 20% em animais jovens. Os principais impactos devem-se à queda de produção e ao elevado custo operacional na implantação de um programa de erradicação, afetando o comércio interno e externo (CAVALCANTE, 2000).

O melhor método de controle e prevenção é a vacinação. Além disso, para que se tenha sucesso na erradicação da doença é necessário que os animais com diagnóstico estabelecido sejam imediatamente abatidos e incinerados ou enterrados no local, a carne e o leite descartados e o local desinfetado apropriadamente e realizada a quarentena. O

diagnóstico é realizado através de exames laboratoriais como cultura tecidual, PCR, ELISA, TFC e/ou teste com antígenos associados a infecção viral (TRECENTI & ZAPPA, 2013).

Constitui-se na doença de maior importância dentro do segmento agropecuário pelos prejuízos econômicos que causa mundialmente. No estado do Tocantins é executado o Programa Estadual de Erradicação da Febre Aftosa – PEEFA, que objetiva a erradicação da doença e manutenção da condição de ausência de atividade viral do vírus da febre aftosa no Estado (ADAPEC, 2019).

Figura 1 – Sintoma de febre aftosa na língua



Fonte: cpt.com.br

2.2.2 Brucelose

É uma doença infecto-contagiosa crônica provocada por bactérias do gênero *Brucella* que pode afetar bovinos, bubalinos, suínos, caprinos, ovinos, equídeos, cães causando sérios prejuízos ao produtor, afetando principalmente os aspectos reprodutivos. Além disso, é considerada uma zoonose de distribuição mundial, possuindo importância na saúde pública por poder ser transmitida para o ser humano. O método de prevenção mais eficiente é a vacinação das fêmeas de 3 a 8 meses, utilizando a vacina cepa B-19 (SOLA et al., 2014).

Figura 2 – Brucelose em bovinos



Fonte: faef.revista.inf.br

2.2.3 Raiva dos herbívoros

Doença infecciosa, altamente contagiosa e fatal, caracterizada por encefalite progressiva, causada por um *Rabdovirus*, do gênero *Lyssavirus* que acomete um elevado número de espécies animais, incluindo o ser humano. Essa doença ocorre em todo o território nacional, porém sua incidência varia de acordo com a região geográfica (DOGNANI et al., 2016).

O Tocantins possui um programa sanitário específico para essa zoonose, devido ao risco potencial para a saúde humana. O Programa Estadual de Controle da Raiva dos Herbívoros (PECRH) busca controlar os casos da enfermidade no estado, controlando a população de morcegos hematófagos, principais vetores da doença, além de promover a educação sanitária ao produtor, incentivando a realização da vacinação dos animais (ADAPEC, 2019).

Figura 3 – Morcegos são os principais vetores da Raiva dos herbívoros



Fonte: chapecoonline.com.br

2.2.4 Tuberculose

Doença infecto-contagiosa crônica cujo agente etiológico é a bactéria *Mycobacterium bovis*, afetando principalmente bovinos e bubalinos. Caracteriza-se pelo desenvolvimento progressivo de lesões nodulares denominadas tubérculos, que podem localizar-se em qualquer órgão. A transmissão acontece, na maioria dos casos, pela via respiratória através da inalação de aerossóis contaminados (PACHECO et al., 2009).

Figura 4 – Efeito da Tuberculose em bovinos



Fonte: edisciplinas.usp.br

No ano de 2001, o MAPA instituiu o Programa Nacional de Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT) com o objetivo de diminuir o impacto negativo dessas zoonoses na saúde humana e animal, bem como promover a competitividade da pecuária nacional (ADAPEC, 2019).

2.2.5 Anemia Infecciosa Equina – A.I.E.

Doença incurável que afeta os equídeos causada por um RNA vírus do gênero *Lentivirus* da família Retrovirus. Dentre os principais sintomas pode-se citar febre alta, sangramento na língua e olhos, anemia, fraqueza e perda de apetite. A transmissão pode ocorrer através de picadas de insetos hemófagos, uso de seringas ou outros materiais contaminados além de leite e sêmen. O principal método de prevenção, além das medidas sanitárias comuns a serem adotadas na propriedade é a realização de exames laboratoriais, de forma que animais com doença confirmada deverão ser sacrificados (SOUZA et al., 2008).

Figura 5 – Efeito da A.I.E.



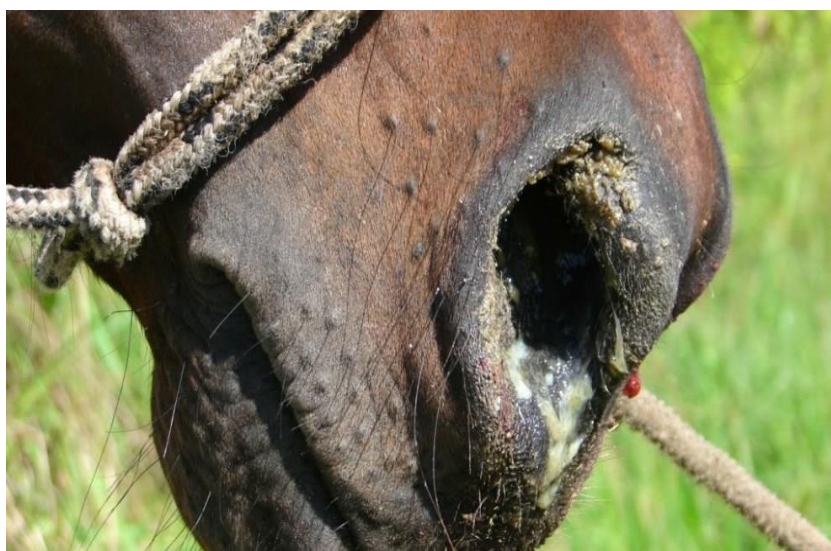
Fonte: portalvidanocampo.com.br

2.2.6 Mormo

Doença infectocontagiosa causada pela bactéria *Burkholderia mallei* que acomete os equídeos. É considerada uma zoonose por poder ser transmitida para o ser humano. Pode se manifestar de forma nasal, cutânea ou pulmonar, sendo esta última mais comum em cavalos, podendo causar pneumonia crônica com úlcera na pele dos membros e na mucosa nasal. Não existem curas ou vacinas comprovadamente eficazes contra essa doença e o sacrifício pelo

Serviço Oficial é obrigatório em caso de constatação comprovada da enfermidade. A sua transmissão ocorre principalmente através do contato de animais sadios com secreções e excreções de animais doentes. As principais formas de prevenção são a desinfecção de quaisquer materiais que estiveram em contato com animais doentes, além da realização de exames para essa doença e a realização de um período de quarentena com animais recém-adquiridos na propriedade (LEOPOLDINO et al., 2009).

Figura 6 – Sintomas de Mormo



Fonte: portaldenoticias.com

2.2.7 Influenza equina

Doença contagiosa de fácil propagação, causada pelo vírus EIV (*Equine Influenzavirus*), sendo considerada um dos principais agente de surtos respiratórios em equídeos no Brasil e no mundo. Os principais sintomas observados são febre alta, tosse prolongada, secreção nasal serosa, falta de apetite, apatia geral, perda de peso e edema nas partes baixas. A transmissão ocorre por meio de contato direto com secreção nasal e oral de animais doentes ou uso de sêmen contaminado (GALHARDO et al., 2014).

Para promover a sanidade equina no Tocantins o governo do Estado lançou o Programa Estadual de Sanidade dos Equídeos – PESE, tendo como prerrogativa o controle a prevenção e a vigilância epidemiológica das enfermidades que acometem esse grupo de animais (ADAPEC, 2019).

Figura 7 – Sintomas de Influenza equina



Fonte: radiofandango.com.br

2.2.8 Peste Suína Clássica – PSC

É uma doença de origem viral (*Pestivirus*), altamente contagiosa, podendo ser caracterizada de forma aguda, subaguda, crônica ou clínica inaparente. A infecção acontece por via oral, pelo contato direto, causando febre, anorexia, letargia, hiperemia multifocal, lesões hemorrágicas na pele, conjuntive, dentre outro sintomas nos animais afetados em sua forma aguda. O diagnóstico é realizado através dos exames epidemiológicos, juntamente com os resultados da análise virológica e sorológica (OLIVEIRA et al., 2012).

De acordo com Martins (2018), o estado do Tocantins é livre internacionalmente da PSC e realiza monitoramentos frequentes para a preservação do status.

Figura 8 – Peste Suína Clássica



Fonte: reporterfranciscojose.com.br

2.3. Defesa Sanitária no Estado do Tocantins - ADAPEC

O principal órgão relacionado à defesa e ao manejo sanitário no Estado do Tocantins é a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins – ADAPEC, executando atividades locais e de cunho nacional dentro do estado. O órgão foi criado em 1998 com o objetivo de coordenar, planejar e executar a nova Política Estadual de Defesa agropecuária com a finalidade de promover a vigilância, fiscalização, inspeção e execução de atividades de defesa animal e vegetal. Suas atribuições detalhadas estão descritas na Lei Estadual nº 1027, de 10 de dezembro de 1998, complementada pela Lei nº 1082, de 1º de julho de 1999, que dispõe acerca da defesa da sanidade vegetal e animal no Estado.

De acordo com o relatório parcial da última auditoria realizada no órgão, finalizada em agosto de 2018 a estrutura do órgão é organizada em uma Unidade Central, 20 Postos Fixos de Fiscalização, 11 Unidades Regionais e 77 Unidades Veterinárias Locais, contando, em seu quadro de pessoal, com 272 médicos veterinários responsáveis pela parte da defesa animal. Além disso, a agência dispõe de sistema informatizado normatizado de cadastro e movimentação de animais dentro do Sistema de Defesa Agropecuária do Tocantins – Sidato,

com o registro de eventos agropecuários, revendas agropecuárias, profissionais habilitados, gerando relatórios periódicos dos eventos cadastrados.

No que diz respeito à febre aftosa, a ADAPEC é a responsável pela aplicação do plano estratégico dentro do estado através do Programa Nacional de Erradicação de Prevenção da Febre Aftosa - PNEFA. O objetivo do programa é criar e manter condições sustentáveis para garantir o status de país livre da aftosa e ampliar zonas livres sem vacinação, protegendo o patrimônio pecuário nacional e gerando o máximo de benefícios aos atores envolvidos e à sociedade brasileira. O MAPA publicou em 2017 um material contendo os principais pontos do plano de ação que será executado no país na forma do plano estratégico de febre aftosa para o período 2017-2026.

2.4. Programa Nacional de Febre Aftosa - PNEFA

Com o objetivo de realizar uma mudança qualitativa no status sanitário do país para a febre aftosa, de forma a eliminar a presença da doença sem uso de vacinação, foi desenvolvido o Plano Estratégico do Programa Nacional de Febre Aftosa - PNEFA, de forma a ser executado nacionalmente no período de 2017 – 2026 (MAPA, 2019).

Os órgãos de defesa sanitária de cada unidade da federação, como membros intermediários do Sistema de Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, são os responsáveis pela aplicação dos projetos e atividades inclusas no plano estratégico, bem como a discricionariedade para determinar as medidas necessárias no âmbito regional (MAPA, 2019).

A construção do PNEFA foi realizada a partir de um Planejamento Estratégico Situacional (PES), com a definição de metas globais com 16 operações cujas micro ações estão descritas em suas respectivas matrizes. A abordagem desse plano abrange aspectos de todas as áreas que afetam a produção dentro do âmbito da sanidade animal, prevendo desde uma mudança nos sistemas de crédito rural, de forma a fornecer ao produtor recursos para manter a saúde do rebanho, até uma melhoria generalizada a estrutura do serviço veterinário oficial brasileiro e da atuação compartilhada entre os seus diversos atores, favorecendo o protagonismo de todas as partes interessadas (MAPA, 2019).

Além desses aspectos, o plano ainda define os critérios necessários para a transição do status das regiões de livre com vacinação para livre sem vacinação, as ações necessárias para a sustentabilidade do plano e aspectos relacionados à gestão e monitoramento. Materiais suplementares foram disponibilizados de forma a padronizar e estabelecer as diretrizes e

pontos necessários no processo de vigilância sanitária de doenças vesiculares e para os estudos epidemiológicos para a avaliação da cobertura vacinal contra a febre aftosa nas zonas livres, a ser realizadas pelos órgãos estaduais de defesa agropecuária.

A principal medida de controle adotada no plano é a vacinação, devendo-se seguir as seguintes estratégias descritas na IN MAPA 44 de 2007:

- a) vacinação semestral de todos os animais, em etapas com duração de 30 dias;
- b) vacinação semestral de animais com até 24 (vinte e quatro) meses de idade e anual para animais com mais de 24 meses de idade, com realização ou não de etapa de reforço para animais com até 12 (doze) meses de idade, em etapas com duração de 30 (trinta) dias. Essa estratégia somente poderá ser adotada em Unidades da Federação onde o cadastro de propriedades rurais esteja consolidado e com realização de vacinação semestral por pelo menos dois anos consecutivos, observando-se índices globais de vacinação superiores a 80%;
- c) vacinação anual de todos os animais, em etapas de 45 a 60 dias, em regiões onde as características geográficas possibilitam o manejo das explorações pecuárias apenas durante período limitado do ano;
- d) outras estratégias de vacinação poderão ser adotadas após análise pelo MAPA (BRASIL, 2007).

2.5. Plano Estratégico de Erradicação da Febre Aftosa (PNEFA) – O Estado do Tocantins

Dentro do processo de organização geográfico do PNEFA, o Tocantins se encontra no Bloco IV, que compõe estados da porção central do país, estando incluindo como uma das regiões com um planejamento de mais longo prazo, com previsão de reconhecimento de situação livre de febre aftosa com vacinação pela Organização Mundial de Saúde Animal para o primeiro semestre de 2023 (MAPA, 2018).

De acordo com dados da ADAPEC (2017), a doença clínica já foi eliminada há mais de 11 anos e a ausência da transmissão e infecção viral demonstrada com auxílio de estudos soroepidemiológicos realizados nos últimos anos. Os status atuais foram conseguidos a partir de forte participação e atuação efetiva da comunidade dentro das ações do Programa, em especial, através das campanhas de vacinação em todo o país.

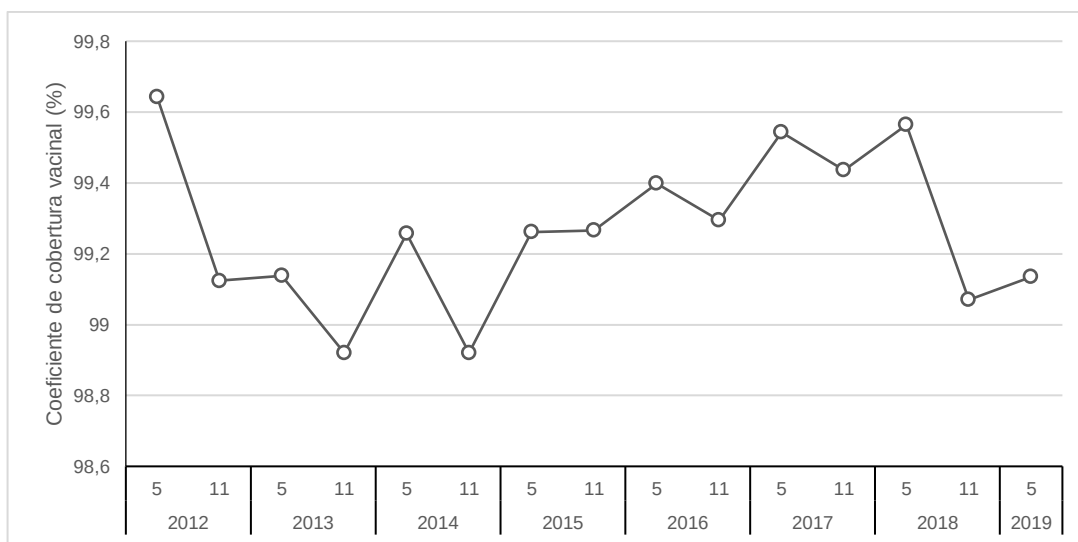
Além disso, de acordo com Rodrigues (2019), o Estado do Tocantins não possui registro da doença desde o ano de 1997, e a previsão para a retirada da vacinação é para 2021,

observando-se ainda, que no ano de 2019 já houve uma redução das doses de vacinas com novas fórmulas, passando de 5ml para 2ml.

Segundo o cronograma para transição de status sanitário do Plano Estratégico Nacional, para o ano de 2019, o bloco IV (grupo que inclui o estado) deve estar na fase A, etapa de implementação dos compromissos e das ações previamente pactuadas, e a suspensão da vacinação está prevista para o primeiro semestre do ano de 2021.

Os relatórios de vacinação do ano de 2018 da ADAPEC, indicam que 95,92% das propriedades do estado possuem registro de vacinação, e apenas o município de Carrasco Bonito atingiu índices abaixo do necessário, e a aplicação de medidas de fiscalização agropecuária já estão previstas para a regularização sanitária oficial do município. Os municípios de Formoso do Araguaia e Araguaçu, líderes em rebanho bovino/bubalino do Estado, possuem índices de propriedades com registro de 94,51% e 96,33%, respectivamente.

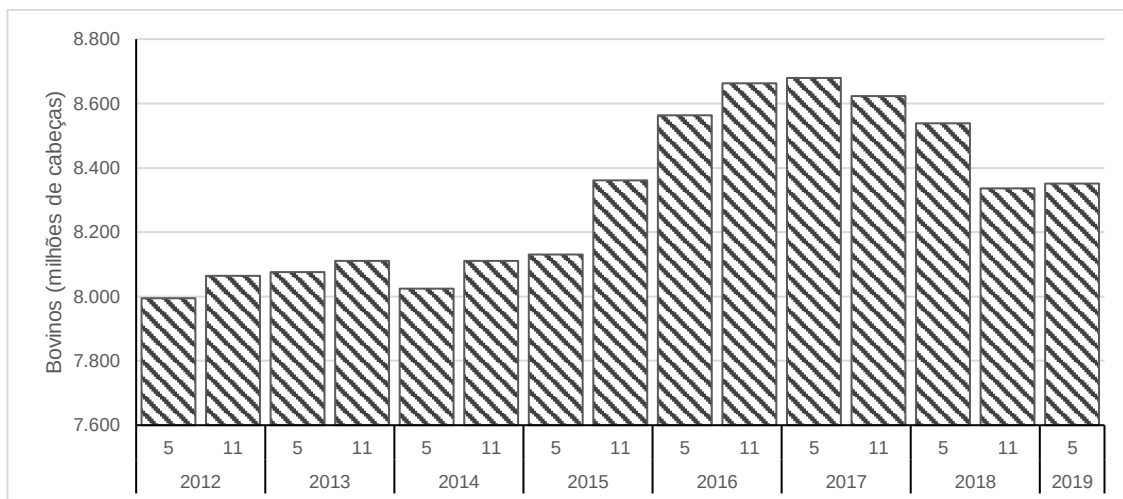
Figura 9 - Coeficiente de cobertura vacinal da população de bovinos e bubalinos envolvidos nas etapas das campanhas de vacinação contra a febre aftosa durante os anos de 2012 a 2019.



Fonte: ADAPEC/NEAGE (2019).

No que diz respeito à fiscalização dos rebanhos, 25 municípios apresentaram índices de propriedade com a vigilância abaixo do desejado e já com previsão da aplicação de medidas para a correção dos índices para o ano de 2019.

Figura 10 - Número de bovino declarados durante as campanhas de vacinação contra a febre aftosa nos meses de maio (5) e novembro (11) durante os anos de 2012 a 2019.



Fonte:

ADAPEC/NEAGE (2019).

3. CONCLUSÕES

O nosso país vem se adequando e acompanhando as necessidades e demandas mundiais no que diz respeito à produção de alimentos, com o desenvolvimento de programas que promovem a biossegurança desde a produção inicial, de forma a atender as exigências nacionais e internacionais, além de elevar sua produção interna, atingindo patamares de produtividade cada vez maiores e afirmando sua importância no contexto global. O principal órgão responsável pela defesa sanitária e pela aplicação das medidas de sanidade animal no Tocantins é a ADAPEC. A partir dos programas desenvolvidos por esta, o estado conseguiu obter índices satisfatórios acima de 90% de população vacinada e fiscalizada efetivamente. Os locais com índices abaixo do desejado já possuem atividades para sua adequação e a previsão é que no prazo de um ano seja retirada a vacinação por completo no estado. Os programas desenvolvidos são oriundos de iniciativas federais, e as informações detalhadas referentes a toda a parte legislativa e o modo de realização das atividades de manejo sanitário estão presentes no Plano Nacional de Erradicação da Febre Aftosa.

REFERENCIAL TEÓRICO

ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R. Potencial De Transmissão De Enfermidades Pela Carne, Leite E Derivados De Caprinos E Ovinos. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 1, n. 1, Fortaleza, 2007

Brasil, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 44 de 2 de outubro de 2007. Disponível em: <www.agricultura.gov.br>. Acesso em 23 mai 2019.

Brasil, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Perguntas frequentes: Febre Aftosa. Secretaria de Defesa Agropecuária, Departamento de Saúde Animal, 2018.

Brasil, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Saúde Animal. Disponível em: <www.agricultura.gov.br>. Acesso em 27 mai 2018.

Brasil, Ministério da Economia, Indústria, Comércio Exterior e Serviços – ME. Comex Vis: Principais produtos exportados, 2019. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br>>. Acesso em 7 jun 2019.

CAVALCANTI, F. A. Como combater a febre aftosa. Instruções Técnicas – EMBRAPA Acre, n. 27, 2000.

CENÁRIO RURAL. Os principais desafios da sanidade animal no estado do Tocantins. Disponível em: <<http://www.cenariorural.com.br>>. Acesso em 30 mai 2019.

DICHOFF, N. Sanidade Animal É Pilar De Produtividade No Campo, 2017. Disponível em: <www.embrapa.br/pantanal>. Acesso em 30 mai 2019.

DOGNANI, R.; PIERRE, E. J.; SILVA, M. C. P.; PATRÍCIO, M. A. C.; COSTA, S. C.; PRADO, J. R.; LISBÔA, J. A. N. Epidemiologia descritiva da raiva dos herbívoros notificados no estado do Paraná entre 1977 e 2012. Pesq. Vet. Bras, v. 36, n. 12, dezembro, 2016.

DOMINGUES, P.F.; LANGONI, H. – Manejo sanitário animal. Rio de Janeiro: EPUB, 2001.

EUCLIDES FILHO, K. et al. Boas Práticas na Produção de Bovinos de Corte. Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, 2002.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS – FIETO. Boletim de Conjuntura do Tocantins 2016. FIETO, Ano IV, n. 4, 2016.

FORMIGONI, I. Dados da produção mundial de carne bovina e por país produtor, 2018. Disponível em: <<http://www.farmnews.com.br>>. Acesso em 5 jun 2019.

GALHARDO, J.A., MENEZES, D.C. e OLIVEIRA, N.G. Influenza equina: revisão de literatura. PUBVET, Londrina, v. 8, n. 14, Ed. 263, Art. 1745, Julho, 2014.

GONÇALVES, E.I. (Ed.) Manual de Defesa Sanitária Animal. Jaboticabal: FUNEP, 1990.

LEOPOLDINO, D. C. C.; OLIVEIRA, R. G.; ZAPPA, V. Mormo em Equinos. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, ano VII, n. 12, 2009.

MARTINS, D. Tocantins finaliza monitoramento da Peste Suína Clássica, 2018. Disponível em: <<https://adapec.to.gov.br/noticia/2018/10/18/tocantins-finaliza-monitoramento-da-pestesuina-classica/>>. Acesso em 8 jul 2019.

OLIVEIRA, D. T.; HENRICHSEN, F.; PINZON, P. W.; CURIN, L.; SPEROTTO, V. R. Peste Suína Clássica – Revisão de Literatura. XVII Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão UNICRUZ. In: Anais, 2012.

PACHECO, A. M.; HAMZÉ, A. L.; AVANZA, M. F. B.; PEREIRA, D. M; PEREIRA, R. E. P.; CIPRIANO, R. S.; LOT, R. F. S. Tuberculose Bovina – Relato de caso. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, ano VII, n. 13, 2009.

RIBEIRO, A. C. C. L. Controle sanitário dos rebanhos de leite. In: BRESSAN, M. (Ed.) Práticas De Manejo Sanitário Em Bovinos De Leite. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, 2000.

RODRIGUES, T. Tocantins completa 22 anos sem registros de febre aftosa e exporta carne para 30 países, 2019. Disponível em: <adapec.to.gov.br>. Acesso em 30 mai 2019.

SOLA, M. C.; FREITAS, F. A.; SENA, E. L. S.; MESQUITA, A. J. Brucelose Bovina: Revisão. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18, 2014.

SOUZA, A. O.; SALVATTI, J. R. Jr.; PICCININ, A. Anemia Infecciosa Equina. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, ano VI, n. 10, 2008.

TEIXEIRA, M. F. S. et al. Aspectos Sanitários Das Lentiviroses De Pequenos Ruminantes. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 1, n. 1, Fortaleza, 2007.

Tocantins, AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA – ADAPEC. Sanidade Animal, 2019. Disponível em: <<https://adapec.to.gov.br/animal/sanidade-animal/>>. Acesso em: 27 mai 2019.

Tocantins, Governo do Estado. Agricultura, 2017. Disponível em: <portal.to.gov.br>. Acesso em 30 mai 2019.

TRECENTI, A. S.; ZAPPA, V. Febre Aftosa: Revisão de literatura. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, ano XI, n. 21, 2013.

United States Department of Agriculture – USDA. Foreign Agricultural Service: Market and Trade Data, 2019. Disponível em: <apps.fas.usda.gov>. Acesso em 3 jun 2019.

ZAIA, M. Rebanho bovino brasileiro, por região, 2018. Disponível em: <www.scotconsultoria.com.br>. Acesso em: 5 jun 2019.