

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CAMPUS SOUSA  
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

João Pedro Barreto de Souza Leite

ESTUDO RETROSPECTIVO DA COBERTURA VACINAL CONTRA A FEBRE  
AFTOSA EM BOVINOS DO MUNICÍPIO DE SOUSA-PB ( 2012-2017)

SOUSA/PB

2018

João Pedro Barreto de Souza Leite

ESTUDO RETROSPECTIVO DA COBERTURA VACINAL CONTRA A FEBRE  
AFTOSA EM BOVINOS DO MUNICÍPIO DE SOUSA-PB ( 2012-2017)

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado, como parte das exigências  
para a conclusão do Curso de  
Graduação de Bacharelado em  
Medicina Veterinária do Instituto  
Federal da Paraíba, Campus Sousa.

Orientador: Professor Dr. Vinícius Longo Ribeiro Vilela

SOUSA/PB

2018

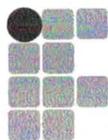
**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**  
Edgreyce Bezerra dos Santos – Bibliotecária CRB 15/586

L533e Leite, João Pedro Barreto de Souza.  
Estudo retrospectivo da cobertura vacinal contra a Febre Aftosa em bovinos do Município de Sousa - PB / João Pedro Barreto de Souza. – Sousa : O Autor, 2018.  
23 p.

Orientador: Dr. Vinícius Longo Ribeiro Vilela.

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do IFPB – Sousa.  
– Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

1 *Aphthovirus*. 2 Medicina Veterinária Preventiva. 3 Ruminantes. I Título.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PARAÍBA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CAMPUS SOUSA

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: "Estudo retrospectiva da Cobertura Vacinal Contra a Febre Aftosa em Bovinos do Município de Sousa-Pb (2012-2017)".

Autor: João Pedro Barreto de Souza Leite

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado pela Comissão Examinadora em: 04/ 10//2018

Professor Doutor Vinicius Longo Ribeiro Vilela  
Professor Orientador

Professor Doutor Francisco Roserlândio Botão Nogueira  
IFPB – Campus Sousa  
Examinador 1

Professora Doutora Patrícia de Andrade Salles  
IFPB – Campus Sousa  
Examinador 2

Dedico,

A Edite Carneiro Barreto, minha vó  
materna (*in memoriam*), Meus avós  
paternos José Lourival Abílio e Maria Do  
Carmo Leite Souza.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, que nunca mediram esforços para me ajudar em tudo que precisei e por me ensinarem o caminho que um homem deve traçar durante essa breve jornada que é a nossa vida. Exemplos de força, resistência e resiliência, pessoas que não se abalaram diante das dificuldades e injustiças da vida, que não foram refém das circunstâncias, saber que tenho o mesmo sangue de pessoas tão fortes me faz sentir uma energia imensa, que me preenche e me motiva a correr atrás dos meus sonhos, eles são a minha fonte de inspiração diária para buscar incansavelmente os meus objetivos. Á eles a toda honra e toda glória. Gostaria de agradecer em especial a minha mãe, por ter me ajudado na confecção deste trabalho, sempre revisando os erros de português e me ajudando com tudo que estava a seu alcance, sem a sua ajuda teria sido muito mais difícil. ♥

Ao meu irmão João Vitor por me compreender como sou, meu parceiro de todas as horas, que me ensina a ser a uma pessoa melhor com o seu jeito de ser, tal como yin-yang somos forças opostas que se complementam, obrigado por tudo.

A aquela que vem do mar, como uma brisa suave que acalma meu coração, minha namorada Marise. Por todo o incentivo e assistência na confecção deste trabalho.

A todos os professores do curso de medicina veterinária do IFPB, posso afirmar que aprendi ensinamentos valiosos que levarei para a vida com todos eles, minha sincera e eterna gratidão.

Em especial aos professores Ana Lucélia, Ana Valéria, Francisco Nogueira, Vinicius Longo Vilela, Thais Feitosa, Louis Helvio, Inês Liberato, Marcelo Helder Medeiros, Luís Eduardo, Lizziane Duarte, Hugo Vieira e Salomão Figueiredo, cada um de vocês em particular são um poço profundo de sabedoria nas suas respectivas áreas de atuação, deixo o instituto com o sentimento de que fui preparado por os melhores.

Ao Professor Vinicius Longo Vilela, por prontamente ter me aceitado como orientando e me deixado a vontade para tomar decisões durante a confecção do trabalho, conduzindo agradavelmente a relação orientador-orientando.

Aos inesquecíveis (*in memoriam*) professores Adílio Azevedo pelos ensinamentos passados dentro e fora da universidade, e ao honorável professor Frank Wagner pelo exemplo de ser humano.

Aos Médicos Veterinários Gerôncio Sucupira Junior, José Evânio Siebra e Rodrigo Formiga pelo vasto conhecimento compartilhado.

Aos amigos da 2012.1 que passaram pela minha vida durante a graduação e aos amigos cultivados nas turmas 2013.1, 2014.1, 2015.1!!!

Aos funcionários terceirizados Alex (*in memoriam*), “Bolinha”, Manoel Menezes “Beré”, Francimário, Elisângela, Eliana, , Mirtes, Iramirtom, Jesiel, Seu Otacílio e todos os outros funcionários que derramam seu suor todos os dias para fazer essa instituição funcionar, meu muito obrigado.

Por fim, a todas aquelas que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho e torcem por mim.

## RESUMO

A Febre Aftosa (FA) é uma doença viral infectocontagiosa ocasionada por sete tipos de vírus, denominados como A, O, C, ASIA-1, SAT-1, SAT-2 e SAT-3, pertencente à família *Picornaviridae*, gênero *Aphthovirus*, de caráter agudo, contagioso e febril que acomete naturalmente animais de casco fendido domésticos e selvagens. O presente trabalho é do tipo retrospectivo e tem como objetivo analisar o índice médio de cobertura vacinal da Febre Aftosa na espécie bovina no município de Sousa-PB, no período de 2012 a 2017. Foi realizada uma análise quantitativa dos dados que foram obtidos junto a Unidade Local de Sanidade Animal e Vigilância. O município apresentou uma cobertura vacinal satisfatória durante o tempo de estudo. O ano de menor cobertura vacinal foi 2015 com 85,75% do rebanho efetivamente vacinado, enquanto o ano de 2013 atingiu os maiores índices de cobertura, 95,86%. Entretanto, durante todo o período estudado o número de propriedades fiscalizadas não superou 1%. O presente trabalho sugere uma maior atenção quanto a ampliação da fiscalização da Defesa Agropecuária nas etapas de vacinação contra febre aftosa no Município de Sousa.

**Palavras chave:** *Aphthovirus*, Medicina Veterinária Preventiva, Ruminantes.

## ABSTRACT

FMD is an infectious-contagious viral disease caused by seven types of virus, known as A, O, C, ASIA-1, SAT-1, SAT-2 and SAT-3, belonging to the family Picornaviridae, genus Aphotavirus, of an acute, contagious and feverish character that naturally affects domestic and wild split-hoofed animals. The present study is a retrospective study and aims to analyze the average index of vaccination coverage of FMD in the bovine species in the municipality of Sousa-PB, from 2012 to 2017. A quantitative analysis of the data obtained with Local Animal Health and Surveillance Unit. The municipality had a satisfactory vaccination coverage during the time of study. The year with the lowest vaccination coverage was 2015 with 85.75% of the herd effectively vaccinated, while the year of 2013 reached the highest coverage rates, 95.86%. However, during the entire period studied the number of properties inspected did not exceed 1%. The present work suggests a greater attention regarding the extension of the inspection of the Agricultural Defense in the stages of vaccination against foot-and-mouth disease in the Municipality of Sousa.

**Keywords:** *Aphotavirus*, Preventive Veterinary Medicine, Ruminants.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Plano estratégico PNEFA 2017-2026. ....	16
Figura 2 – Calendário nacional de vacinação dos bovinos e bubalinos contra febre aftosa 2018.....	17
Figura 3 – Mapa de localização do município de Sousa – Paraíba – Brasil.....	19
Figura 4 – Cobertura Vacinal. ....	20
Tabela 1 – Dados da SIDAGRO-PB sobre a ULSAV-Sousa durante os anos 2012 a 2017.....	22

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

FA. – Febre Aftosa

FMD. – Footh-and-mouth-disease – Febre Aftosa

GTA. – Guia de Transporte Animal

MAPA. – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

OIE. – Organização Mundial da Saúde Animal

PNEFA. – Programa Nacional de Erradicação e Prevenção a Febre Aftosa

SEDAP. – Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca

Th. – “t helper” linfócitos

U.L.S.A.V. – Unidade Local de Sanidade Animal e Vigilância

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>14</b>
2.1. Histórico da doença .....	14
2.2. Programa Nacional de Erradicação e Prevenção a Febre Aftosa (PNEFA) .....	15
2.3. Vacina .....	18
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>20</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>24</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>25</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A Febre Aftosa (FA) é uma enfermidade causada por um vírus da família *Picornaviridae*, gênero *Aphthovirus* (PITUCO, 2001); é uma doença infectocontagiosa e acomete naturalmente animais biungulados domésticos como: bovinos, bubalinos, caprinos, ovinos, suínos, além de animais selvagens como cervos e capivaras (BROOKSBY, 1982).

O vírus é resistente às condições ambientais normais e possui rápida disseminação, sendo inativado apenas por baixos e altos valores de pH, luz solar e temperaturas muito elevadas. A transmissão ocorre através do contato de animais sadios com uma fonte de infecção, que podem ser outros animais, pessoas, objetos, veículos, vestimentas, utensílios, instalações, solo e água. (BRASIL, 2018)

É importante mencionar que existem sete estirpes distintas do agente causador da febre aftosa no mundo: A, O, C, SAT 1, SAT 2, SAT 3 e o Ásia 1, a imunidade contra uma estirpe não protege contra as outras. (PITUCO, 2005; RIGON et al.,2014).

Dentre os principais sintomas que os animais desenvolvem estão: febre, seguida pela formação de vesículas bolhosas na mucosa bucal, úbere e espaço interdigital (UCHÔA, 2017).

Tais lesões impedem que o animal se alimente ou possa se locomover para buscar alimento, resultando em um emagrecimento progressivo e perdas diretas para a indústria, além de perdas indiretas através dos embargos e sanções econômicas impostos pelos países importadores, gerando um enorme impacto socioeconômico.

Segundo critérios propostos pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), e nível mundial, as regiões e países são classificados de acordo com a presença ou ausência da FA. Para um determinado estado ou país ter direito ao acesso a novos mercados mais competitivos, que remunerem melhor, seja em nível regional, nacional ou internacional, um dos critérios mais importantes é a aquisição de um selo de status sanitário perfeito, obtido através da erradicação da FA (BRASIL, 2017).

No Brasil, foi implantado o Programa Nacional para Erradicação da Febre Aftosa (PNEFA) que tem como fundamento primordial promover a imunização em massa da população bovina e bubalina, através de uma vacina aprovada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e sob supervisão oficial. Outras espécies domésticas susceptíveis (ovinos, caprinos e suínos) são vacinadas somente casos de surtos (BRASIL, 2017).

Existem duas abordagens que podem ser adotadas na vacinação contra FA: vacinação profilática, para prevenir a ocorrência de um surto, e a vacinação reativa, adotada após a

descoberta de um surto e tem como finalidade proteger os animais sensíveis contra a cepa do vírus constatada na área do surto (KEELING et al., 2003)

Os principais determinantes do sucesso da vacinação profilática são o grau de cobertura da vacinação (a proporção de animais vacinados) e a eficácia da vacinação (erros como subdosagem, má acondicionamento da vacina por exemplo, comprometem a eficácia). Sendo assim, as medidas de divulgação das campanhas de vacinação, bem como a fiscalização a ser realizada por órgãos competentes tornam-se importantes ferramentas para o sucesso do PNEFA.

Diante do exposto acima, o presente trabalho teve como objetivo analisar o grau de cobertura vacinal do rebanho bovino no município de Sousa-PB, a partir da análise do programa oficial realizado pela defesa agropecuária do município de 2012 a 2017.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. Histórico da doença**

A Febre Aftosa (FA) foi detectada pela primeira vez na Itália, no século XVI. No século XIX, com abertura do mercado para novas fronteiras, a doença se espalhou – por meio do transporte de animais infectados – pela Europa, África, Ásia e Américas. No Brasil, o primeiro registro ocorreu em 1895, no triângulo mineiro, sendo o último foco detectado no Paraná e Mato Grosso do Sul, em 2006 (UCHÔA, 2017).

A febre aftosa está classificada na Lista A do Código Sanitário Internacional, como reflexo da alta transmissibilidade e resistência do agente patogênico. A doença provoca um grande impacto para o segmento agropecuário, haja vista os prejuízos econômicos causados, sobretudo pela queda de produtividade do rebanho afetado, desvalorização dos animais provenientes da área contaminada e de seus produtos, interdição de propriedades e do trânsito de animais, além de restrições sanitárias impostas pelo mercado internacional (SAMARA, et al., 2004; BRASIL, 2005; PATON et al., 2005).

Na década de 80, pesquisas mostraram que a doença era influenciada pela movimentação de bovinos e pelas características das regiões. O que ajudou no combate da Febre Aftosa. Na década de 90, os estudos basearam-se quase que exclusivamente em formas de produção pecuária como determinantes em Febre Aftosa. O trânsito de animais foi caracterizado como um dos maiores disseminadores. Essa caracterização mostrou-se muito importante, pois ajudou na compreensão do espaço agropecuário e no meio de distribuição espacial da doença. (LYRA e SILVA, 2008).

Estes estudos determinaram os diferentes tipos de ecossistemas da Febre Aftosa o que ocasionou a regionalização de ocorrência da doença e institucionalização de políticas públicas

diferenciadas. Um fato muito importante para diminuição da doença foi a interiorização dos frigoríficos, diminuindo assim o trânsito animal (LYRA e SILVA, 2008).

De acordo com Brasil (2014), a evolução do combate à Febre Aftosa ocorreu da seguinte forma:

Em 1998 o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, foram classificados como livres com vacinação. Em 1999 o Brasil enfrentou sua maior epidemia da doença no Mato Grosso do Sul.

Em 2000 foi detectado um pequeno foco da doença no Rio Grande do Sul, que foi considerado como emergência sanitária tendo como consequência o sacrifício dos animais. Ampliação da zona livre de febre aftosa com vacinação, com reconhecimento dos Estados da Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Sergipe, Tocantins e parte de Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo.

No ano de 2001, Ampliação da zona livre de febre aftosa com vacinação, com reconhecimento dos Estados da Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Sergipe, Tocantins e parte de Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo.

Em 2002 os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina foram restituídos para a condição sanitária de zona livre de febre aftosa. No ano seguinte, o estado de Rondônia também é reconhecido e introduzido na zona livre de FA.

Em Maio 2005 ocorreu a ampliação da zona livre de febre aftosa com vacinação, com reconhecimento do Acre mais dois municípios do Estado do Amazonas, em outubro do referido ano foi relatada uma suspeita de contaminação no Mato Grosso do Sul e No Paraná, com suspensão da condição sanitária de zona livre de febre aftosa com vacinação para esses Estados mais BA, DF, ES, GO, MT, MG, RJ, SP, SE e TO.

Somente após três anos, em maio de 2008, os estados BA, DF, ES, GO, MT, MG, RJ, SP, SE e TO, foram restituídos do reconhecimento como zona livre de febre aftosa. Em Julho ocorre restituição do reconhecimento de zona livre de febre aftosa para o Estado de Mato Grosso do Sul, restabelecendo por completo a área suspensa em 2005.

Em 2011, e Rondônia e do Amazonas são introduzidas na zona livre de febre aftosa com vacinação.

Em 2014 Os estados de Alagoas, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e região norte do estado do Pará são reconhecidos como livres de febre aftosa com vacinação, sendo incorporados à zona livre já consolidada no País.

## **2.2. Programa Nacional De Combate A Febre Aftosa(PNEFA)**

Em 1992 o programa de controle foi substituído pelo programa de erradicação da Febre Aftosa (PNEFA), que tem como objetivo erradicar a febre aftosa do Território Nacional e sustentar essa condição sanitária, por meio de implantação e implementação de um sistema de

vigilância apoiado na manutenção das estruturas do serviço veterinário oficial e participação da comunidade.(BRASIL,2007)

O PNEFA tem como principais estratégias a imunização do rebanho bovino e bubalino por meio de vacinas e manutenção de zonas livres da doença, de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). A execução do PNEFA é compartilhada entre os diferentes níveis de hierarquia do serviço veterinário oficial com participação do setor privado, cabendo a cada um as responsabilidades descritas na instrução normativa N° 44, de 2 de outubro de 2007 (MAPA, 2018).

O Plano Nacional de Erradicação da Febre Aftosa (PNEFA) vem sofrendo evoluções gradativas em todo território, visto que ao final do ano de 2014 o Brasil apresentava apenas 43% de zona livre de febre aftosa com vacinação e atualmente verifica-se o avanço geográfico e histórico da erradicação da febre aftosa.

Atualmente está em vigor o plano estratégico do PNEFA 2017-2026, que terá a duração de 10 anos e apresenta-se com o objetivo principal de criar e manter condições sustentáveis para garantir o status de país livre da febre aftosa e ampliar as zonas livres sem vacinação. Está organizado didaticamente em 16 operações, compostas por 102 ações a serem no período estipulado de duração do plano (BRASIL,2017).

As unidades da Federação foram organizadas em cinco blocos. Está prevista uma evolução progressiva dos blocos I, II e III em três etapas, iniciando-se em 2019 e finalizando em 2023. Conforme mostra a figura 1.

**Figura 1:** Plano estratégico PNEFA 2017-2026



Fonte: MAPA, 2017

O estado da paraíba, que pertence ao bloco III, está classificado pela OIE como zona livre de febre aftosa com vacinação desde 2014 e segue rigorosamente o calendário de vacinação contra a febre aftosa, ilustrado na figura 2, nos meses de maio e novembro conforme o cronograma oficial do MAPA.

**Figura 2:** Calendário nacional de vacinação dos bovinos e bubalinos contra febre aftosa 2018



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Secretaria de Defesa Agropecuária

Departamento de Saúde Animal

**Calendário nacional de vacinação dos bovinos e bubalinos contra a febre aftosa 2018\***

UF	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
ACRE					3						1	
ALAGOAS					1						3	
AMAPÁ <sup>(a)</sup>									4	4	4	
AMAZONAS <sup>(b)</sup>			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 <sup>(c)</sup>					1						3	4
MATO GROSSO DO SUL <sup>(d)</sup>					1	4					3	4
MINAS GERAIS					1						3	
PARÁ <sup>(e)</sup>			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	
RIO GRANDE DO NORTE					1						3	
RIO GRANDE DO SUL					1						3	
RONDÔNIA <sup>(f)</sup>				1							3	
RORAIMA <sup>(g)</sup>				1	1					3	1	1
SÃO PAULO					1						3	
SERGIPE					1						3	
TOCANTINS <sup>(h)</sup>					1			4	4		3	

Fonte: MAPA, 2014

### 2.3. Vacina

A vacinação contra a Febre Aftosa é a principal estratégia utilizada na erradicação à doença sendo essencial para a mudança de status sanitário no Brasil. O processo de conscientização dos produtores feito pelo MAPA foi determinante para o êxito das campanhas de vacinação. A parceria entre os setores público e privado no combate, na aplicação de recursos financeiros e na notificação de doenças vesiculares estão gerando importantes dados e embasando documentos aos órgãos competentes além de aumentarem a credibilidade do PNEFA no cenário internacional (FRANÇA, 2012).

No entanto as vacinas podem ocasionar reações indesejáveis, tais como edema ou nódulo no local da aplicação. Essas reações são uma das principais reclamações dos criadores (ARTECHE et al., 1975), um dos principais motivos de resistência dos produtores de adesão ao Programa Nacional Contra a Febre Aftosa no país e provavelmente maior responsável pela depreciação do couro eliminação de grandes porções de carne no matadouro (PELLEGRINI et al., 1999). Essas reações são consequências principalmente dos tipos de vacinas e dos adjuvantes empregados, tais como a emulsão primária de óleo mineral (MCKERCHE, 1986).

No Brasil, a vacinação contra febre aftosa é praticada em todos os estados e no Distrito Federal, com exceção de Santa Catarina. A Paraíba atualmente é uma área livre da febre aftosa com vacinação regular. A aquisição e aplicação da vacina contra a febre aftosa é de responsabilidade dos proprietários dos animais. (ADAPAR, 2018)

A vacina, que atualmente protege o rebanho dos vírus tipo A, C e O passará a ser bivalente, contendo apenas as cepas A e O, devido a inexistência do tipo C na América do Sul. Essa modificação acarretará ainda em uma diminuição da dose do produto de 5ml para 2ml, mantendo a qualidade e os antígenos necessários para a prevenção da doença, reduzindo as reações inflamatórias da vacina (UCHÔA, 2017).

O processo de produção é tecnificado necessitando de laboratórios de biossegurança nível quatro para manipulação do vírus (FLORES, 2007). A capacidade imunogênica entre os sorotipos é variável, não sendo conhecidas as razões para essa diferença. Por exemplo, o sorotipo O necessita de uma massa antigênica maior que os demais sorotipos (A e C).

Esse tipo de vacina é caracterizado por induzir uma resposta imunitária humoral, pois como não há replicação no hospedeiro não ocorre o desencadeamento da resposta imunitária celular (linfócitos T) (FLORES, 2007). A resposta humoral tem início quando parte dos linfócitos B se transformam em plasmócitos secretores de imunoglobulinas específicas e o restante tornam-se células de memória de longa duração.

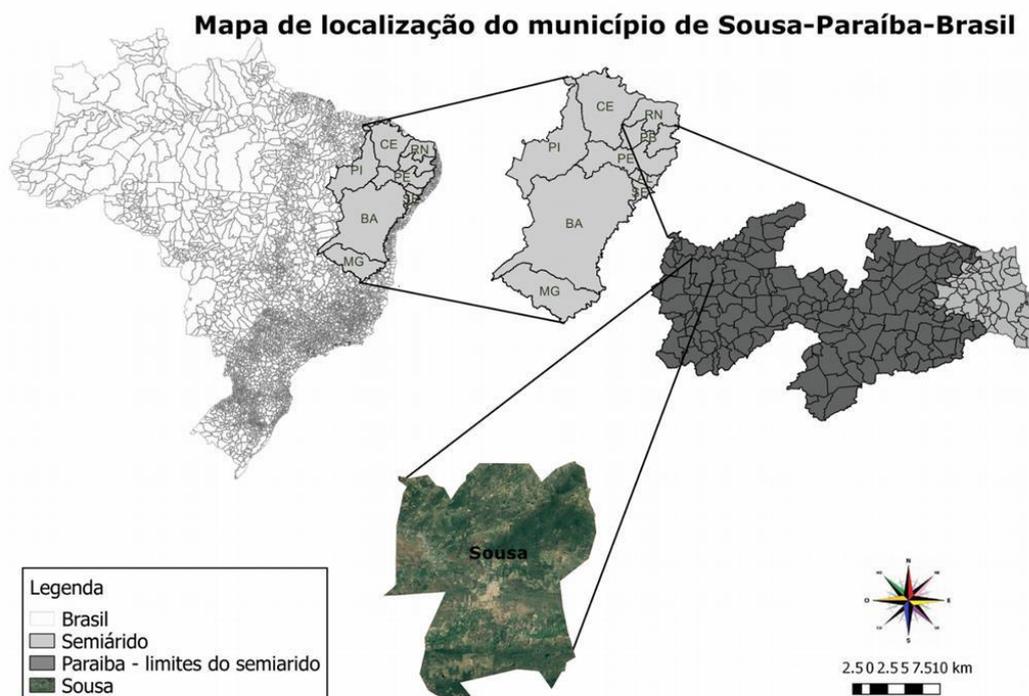
Os linfócitos Th, que também são ativados pela vacina, participam da diferenciação dos linfócitos B através da produção de interleucinas. Caso ocorra uma nova exposição ao agente infeccioso ocorre rapidamente a diferenciação de células de memória em plasmócitos, cuja função é produzir altos títulos de anticorpos (FLORES, 2007).

#### 4. MATERIAL E MÉTODOS

A localidade de estudo foi o município de Sousa, o qual está situado no semiárido paraibano, pertencente ao bioma caatinga (figura 3). (Latitude:06°45'33"S, longitude:38°13'41"W e elevação: +220m), O município é o principal polo de laticínios industrializados do oeste do estado. A área total desta região é de 738,547 km<sup>2</sup>, com uma população total de 69 196 pessoas (IBGE 2016).

O presente trabalho é do tipo retrospectivo, está embasado em um levantamento de dados epidemiológicos acerca da cobertura vacinal contra a Febre Aftosa no município no período de 2012 a 2017. Os dados foram obtidos junto Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca do município que possui todas as informações a respeito dos cadastros dos produtores, das propriedades, das declarações de vacinação contra a Febre Aftosa, as informações das fichas sanitárias dos produtores e os resultados e índices de vacinação contra a Febre Aftosa do estado, utilizou-se o programa Excel 2016 para se realizar a análise dos dados.

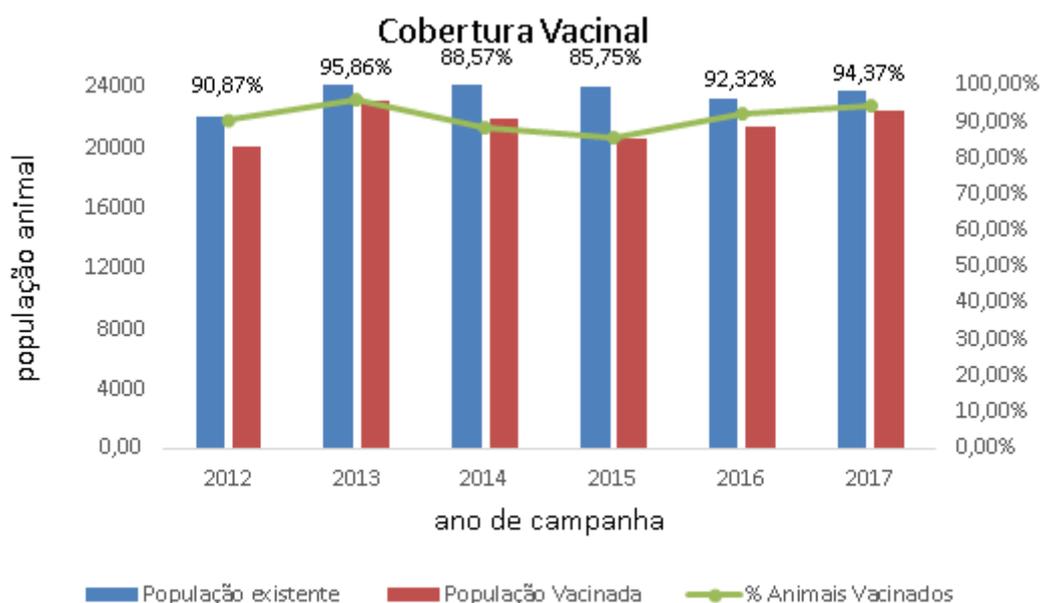
**Figura 3:** Mapa de localização do município de Sousa-PB



Fonte: NOGUEIRA, 2017

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cobertura vacinal do rebanho bovino do município de Sousa contra Febre Aftosa, durante os anos de 2012 a 2017, encontra-se na Figura 4. A população bovina permaneceu praticamente constante durante período estudado, sendo o mínimo de 21923 animais em 2012 e 24616 em 2014. Entretanto, observou-se grande instabilidade o na cobertura vacinal do rebanho, com o mínimo de 85,75% em 2015 e máximo de 95,86% em 2013.



**Figura 4:** Gráfico da cobertura vacinal contra febre aftosa no município de Sousa-PB, no período de 2012 a 2017.

Fonte: Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca de Sousa-PB

Apesar da instabilidade apresentada nos dados obtidos, os resultados se encontram dentro do que é preconizado pelo Ministério da Agricultura, que considera satisfatório o percentual de 90% de cobertura vacinal (BRASIL, 2017). Com exceção dos anos 2013 e 2014, que demonstraram índices inferiores ao preconizado pelo MAPA.

Em relação à adesão de produtores para registro de vacinação no SIDAGRO, observou-se que o número dobrou entre o período de 2012 a 2017, sendo 626 e 1345, respectivamente. Tal fato pode ser atribuído à intensificação da atuação do serviço oficial no município.

No ano de 2014, especificamente, 1035 produtores possuíam o registro de vacinação. Percebe-se que neste ano houve uma grande adesão por parte dos produtores (320 produtores a mais que o ano anterior). Neste ano, haviam 24616 bovinos envolvidos na campanha, onde 21803 receberam efetivamente a vacinação, correspondendo a 88% dos animais envolvidos.

Percebe-se que tanto o número de produtores registrados, como o rebanho bovino aumentaram. Porém, o número de animais vacinados diminuiu, havendo um decréscimo de 8% na

cobertura vacinal em relação ao ano anterior, apresentando uma instabilidade na cobertura vacinal do rebanho do município.

Quando se observa os dados a respeito da quantidade de propriedades fiscalizadas e propriedades cuja vacinação foi assistida pelo serviço oficial, ilustrados na tabela 1, é constatado que o número de propriedades fiscalizadas pelo serviço oficial não atingiu 1% durante todo o período de estudo.

Tabela 1. Dados do SIDAGRO-PB sobre a ULSAV-Sousa sobre o total de propriedades com vacinação fiscalizada para Febre Aftosa durante os anos de 2012 a 2017.

Ano de Campanha	Total de Propriedades	Total de Propriedades com registro	Propriedades Vacinação assistida	Propriedades Fiscalizadas	% Propriedades Fiscalizadas
2012	680	580	3	0	0,00
2013	774	551	3	0	0,00
2014	936	736	1	0	0,00
2015	989	775	2	1	0,13
2016	972	791	4	1	0,12
2017	954	808	4	2	0,24

Fonte: Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca de Sousa-PB

Conforme a Tabela 1, não houveram propriedades fiscalizadas nos anos de 2012, 2013 e 2014. Nos anos seguintes 2015, 2016 e 2017 o percentual de propriedades fiscalizadas não superou 1% (a fiscalização) e no entanto, a fiscalização tem que ser eficiente para que as vacinações ocorram satisfatoriamente (BRASIL, 2005).

O mesmo acontece quando se observa os dados a respeito das propriedades cuja vacinação foi assistida pelo serviço oficial, números inexpressivos frente a quantidade de propriedades no município. Espera-se, com passar dos anos, que estas ações resultem na adesão voluntária dos produtores à vacinação, sem a necessidade da presença oficial, estabelecendo-se assim, uma consciência popular sobre a importância da mesma (TIERZO et al, 2010).

Segundo Tierzo et al. (2010), em uma pesquisa realizada durante o período de 2006 a 2007, sobre a cobertura vacinal, foi percebido que o aumento do número de vacinações assistidas foi imprescindível para o aumento da cobertura vacinal na região agreste do rio grande do norte.

Desta forma, torna-se indispensável um maior investimento por parte do governo para o fortalecimento na fiscalização da Defesa Agropecuária nas etapas de vacinação contra febre aftosa no Município de Sousa, diante dos resultados apontados nas campanhas vacinais dos anos de 2012 ao segundo semestre de 2017.

O município necessita de uma maior atuação do serviço oficial na fiscalização e assistência das propriedades da região, sugerindo que se determine um percentual mínimo de propriedades a serem fiscalizadas e assistidas, considerando o número de propriedades cadastradas no município e sabendo da impossibilidade de se realizar a fiscalização em todas as propriedades registradas.

## 6. CONCLUSÃO

A cobertura vacinal do rebanho bovino contra a Febre Aftosa no município de Sousa-PB, com exceção dos anos 2014 e 2015, encontra-se dentro do que é preconizado pelo MAPA, sendo considerada satisfatória. Entretanto, o percentual de propriedades fiscalizadas durante o período avaliado não superou 1%, o que demonstra uma falha na fiscalização das vacinações.

É necessário que o serviço oficial atue ampliando a fiscalização e assistência das propriedades, bem como, promovendo uma maior conscientização da sociedade sobre a importância da vacinação para manutenção do *status* sanitário conquistado pela Paraíba, sempre visando a progressiva obtenção do *status* de livre sem vacinação.

É papel dos veterinários do serviço oficial realizarem ações em prol dessa conscientização dos produtores, pois como é ressaltado no decorrer da pesquisa, os produtores necessitam compreender seu importante papel no combate e erradicação da Febre Aftosa no país. Um momento oportuno para realizar essa orientação seria durante as vacinações assistidas e fiscalizadas, enfatizando a necessidade de um maior investimento para ampliar ainda mais o alcance dessas ações.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAPAR. **Secretaria de agricultura e do Abastecimento**. Agência de Defesa Agropecuária do Paraná. 2018. Disponível em: <http://www.adapar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=124>. Acesso em: 10/08/2018
- ARTECHE, E. A. et al. Avaliação da campanha de combate à febre aftosa em Santa Catarina 1971 a 1974. **Ministério da Agricultura-SC**, 1975.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Orientações para fiscalização do comércio de vacinas contra febre aftosa e para controle e avaliação das etapas de vacinação**. Brasília, DF, Departamento de Saúde Animal. Agosto de 2005.
- BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa – PNEFA. 2007. 31p.
- BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Bovinos e Bubalinos. 2017. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/bovinos-e-bubalinos>. Acesso em: 20/08/2018.
- BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/Evoluorealivremai2014.pdf>. Acesso em: 15/05/2018.
- BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/programa-nacional-de-erradicacao-de-febre-aftosa-pnefa\\_2018](http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/programa-nacional-de-erradicacao-de-febre-aftosa-pnefa_2018). Acesso em: 15/05/2018.
- BROOKSBY JB. Portraits of viruses: foot-and-mouth disease virus. **Intervirology**. 1982;18(1-2):1–23.
- ESTIMATIVAS DA POPULAÇÃO RESIDENTE NO BRASIL E UNIDADES DA FEDERAÇÃO COM DATA DE REFERÊNCIA EM 1º DE JULHO DE 2016 (PDF). **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Consultado em 17 de dezembro de 2016.
- FLORES, E.F. Virologia Veterinária. Santa Maria: **UFSM**, 2007. 888p.
- FRANÇA, R. P.; Boas práticas de vacinação como forma de minimizar a formação de abscessos vacinais em bovinos vacinados contra Febre Aftosa. **Universidade de Brasília**, Faculdade de agronomia e medicina veterinária, 2012.
- KEELING, M.J; WOOLHOUSE, M.E J; MAY, R.M; DAVIES, G.; GRENFELL, B.T. Modelling vaccination strategies against foot-and-mouth disease. **Nature**. Vol 421. January 9, 2003.
- LYRA, T.M.T; SILVA, J.A. Evolução do Conhecimento Científico e Sua Aplicação nas Políticas Públicas de Controle e Erradicação da Febre Aftosa no Brasil, 1950-2008. **A Hora da Veterinária**. Dmiranda, 2008.p.17 – 21.
- MCKERCHE, P. D. Oil adjuvants: their use veterinary biologics. In: NERVING, R. M.; GOUGH, P. M. Advances in carriers and adjuvants for veterinary biologics. Ames: **The Iowa State University Press**, 1986. p. 115-119

PATON, D. J. et al. Selection of foot and- mouth disease vaccine strains - a review. *Revue scientifique et technique: office international des épizooties*, v. 24, n. 3, p. 981- 993, 2005. Disponível em: [www.oie.int/downld/imprimeur/pdfs%20review24-3/Paton981-994.pdf](http://www.oie.int/downld/imprimeur/pdfs%20review24-3/Paton981-994.pdf). Acesso em: 02 jul. 2007.

PELLEGRINI, V. L. et al. Reações pós-vacinais após a utilização da vacina oleosa contra a febre aftosa pelas vias intramuscular (im) e ísquio retal(ir). *A Hora Veterinária*, v. 18, n.108, p.67-72, 1999.

PITUCO, E. M. A importância da febre aftosa em saúde pública. **Instituto Biológico**. Disponível em: [http://www.biológico.sp.gov.br/artigos\\_ok.php?id\\_artigo=17](http://www.biológico.sp.gov.br/artigos_ok.php?id_artigo=17) p.10 2001. Acesso em: 6 mar. 2014.

RIGON, G. M.; GROFF, F. H. S.; CAVAGNI, G. M. Programa de erradicação e prevenção da febre aftosa no Rio Grande do Sul. *Hora Veterinária*, v. 33, n. 197, 2014.

SAMARA, S. I. et al. Implicações técnicas da vacinação na resposta imune contra o vírus da febre aftosa. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 41, n. 6, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bjvras/v41n6/25244.pdf>. Acesso em: 20 jun.2007.

TIERZO, F. L.; HIRSCH, C.; ROCHA, C.M.B.M.; COSTA, G.M.. Cobertura Vacinal Contra Febre Aftosa na Região Agreste do Estado do Rio Grande do Norte. **Revista Eletrônica Científica Centauro** v.1, n.2, p. 40-48, 2010.

UCHÔA, T.S.; Autora Thaís Uchôa Schilling, Produzido por Barral M. Jorge e associados, publicado em BOLETIM BMJ v 2, n. 8, (2017). P.10-11.