

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA COBERTURA VACINAL CONTRA  
FEBRE AFTOSA EM BOVINOS E BUBALINOS NO MUNICÍPIO DE  
BARREIRINHA-AM**

**PARINTINS – AM  
NOVEMBRO – 2020**

**KAROLANE DE SOUZA SANTOS**

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA COBERTURA VACINAL CONTRA  
FEBRE AFTOSA EM BOVINOS E BUBALINOS NO MUNICÍPIO DE  
BARREIRINHA-AM**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro De Estudos Superiores de Parintins (CESP) da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas.

**ORIENTADOR: PROF. DR. FABIANO GAZZI TADDEI**

**PARINTINS – AM  
NOVEMBRO – 2020**

**KAROLANE DE SOUZA SANTOS**

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA COBERTURA VACINAL CONTRA  
FEBRE AFTOSA EM BOVINOS E BUBALINOS NO MUNICÍPIO DE  
BARREIRINHA-AM**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro De Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas.

**ORIENTADOR: PROF. DR. FABIANO GAZZI TADDEI**

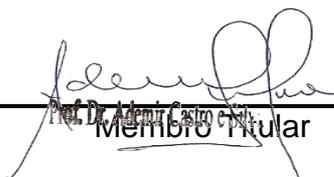
**Aprovado em 20 de Novembro de 2020 pela Comissão Examinadora.**

**BANCA EXAMINADORA**



---

Presidente/Orientador



Prof. Dr. Ademir Castro Costa  
Membro Titular



---

Membro Titular

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela vida, pela presença constante, pela força e por ter nos permitido mais esta conquista.

Ao meu orientador Prof. Dr. Fabiano que acima de tudo me aceitou como orientanda, que dedicou seu tempo, pela disponibilidade de orientação, compartilhou sua experiência, seu olhar crítico e construtivo ajudou a superar os desafios deste trabalho de conclusão de curso. Serei eternamente grata.

A todos os professores do Curso de Ciências Biológicas que ajudaram a construir as estruturas de nossa vida acadêmica.

A Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas (ADAF), em especial ao Veterinário Thiago Farias Góes de Souza e aos Produtores que foram os alvos da pesquisa e da realização deste trabalho meu muito obrigada.

As amigas, Fernanda dos Santos Cardoso, Emily Sarubi de Andrade e Ana Beatriz Lucas Couto pelo apoio e ajuda nos momentos de dificuldade na construção do trabalho.

Aos familiares, em especial minha Mãe Maria Ivane de Souza Santos que sempre me incentivou e me ajudou até aqui, esta conquista é para ela. Ao meu pai Pedro de Souza Santos Filho por compreender a importância desta conquista pra mim.

Aos meus irmãos, Kemeson Santos, Kedson Santos, Kelison Santos e Kenderson Santos por todo apoio, encorajamento e estar ao meu lado quando eu precisei.

***“Querido Deus, Tu és minha proteção, a minha fortaleza. Tu és o meu Deus, eu confio em Ti.”  
Salmo 91:2***

## RESUMO

A febre aftosa é uma doença altamente contagiosa que afeta bovinos, bubalinos, ovinos, suínos e outros animais de casco fendido. A febre aftosa causa, grandes perdas econômicas devido à diminuição da produtividade dos rebanhos, conseqüentemente, gerando prejuízos. De acordo com o exposto, este trabalho teve como objetivo diagnosticar os procedimentos da campanha de vacinação da febre aftosa em bovinos e bubalinos no município de Barrerinha-Am e analisar os dados do ano de 2019. A metodologia utilizada pautou-se na visita em algumas propriedades, coleta de dados e aplicação de questionários semiestruturados aos produtores, com questões relacionadas a cobertura vacinal da febre aftosa. Os resultados apontam que existem dificuldades durante a cobertura vacinal, e mostrou que o índice de vacinação nos rebanhos está acima de 80%, a qual é considerada satisfatório.

**Palavras-chave:** Febre Aftosa, Fiscalização, Vacinação,

## **ABSTRACT**

Foot-and-mouth disease is a highly contagious disease that affects cattle, buffaloes, sheep, pigs and other cleft animals. Foot-and-mouth disease causes great economic losses due to the decrease in the productivity of herds, consequently generating losses. According to the above, this study aimed to diagnose the procedures of the FMD vaccination campaign in cattle and buffaloes in the municipality of Barrerinha-AM and to analyze the data for the year 2019. The methodology used was based on the visit in some properties, data collection and application of semi-structured questionnaires to producers, with questions related to vaccination coverage of foot-and-mouth disease. The results indicate that there are difficulties during vaccination coverage, and showed that the vaccination rate in herds is above 80%, which is considered satisfactory.

**Key words:** Foot-and-mouth disease, Inspection, Vaccination..

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Vírus da febre aftosa.....	13
Figura 02: Sinais clínicos da febre aftosa.....	15
Figura 03: Município de Barreirinha.....	21
Figura 04: Vigilância Ativa.....	23
Figura 05: Controle de Trânsito.....	23
Figura 06: Vacinas em caixa de isotérmica com gelo.....	26

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Quantidade de propriedades fiscalizadas no município de Barreirinha na 1º etapa de 2019.....	23
Tabela 02: Quantidade de propriedades fiscalizadas no município de Barreirinha na 2º etapa de 2019 .....	24
Tabela 03: Perguntas direcionadas aos produtores a respeito da Febre Aftosa.....	25
Tabela 04: Quantidade de produtores e propriedades envolvidos na primeira etapa.....	27
Tabela 05: Quantidade de produtores e propriedades envolvidos na segunda etapa de 2019 .....	27
Tabela 06: Quantidade de bovinos e bubalinos vacinados no município de Barreirinha na 1º etapa de 2019.....	28
Tabela 07: Quantidade de bovinos e bubalinos de 0 a 24 meses vacinados no município de Barreirinha na 2º etapa de 2019.....	28

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	10
2	OBJETIVOS .....	11
2.1	GERAL.....	11
2.2	ESPECÍFICOS.....	11
3	REVISÃO TEÓRICA.....	11
3.1	BOVINOS.....	11
3.2	BUBALINOS .....	12
3.3	FEBRE AFTOSA.....	12
3.4	ETIOLOGIA.....	12
3.5	EPIDEMIOLOGIA.....	13
3.6	PATOGENIA .....	14
3.7	SINAIS CLÍNICOS .....	14
3.8	DIAGNÓSTICO.....	15
3.9	TRATAMENTO .....	15
3.10	ERRADICAÇÃO E PREVENÇÃO .....	16
3.11	PROGRAMA NACIONAL DE ERRADICAÇÃO E A PREVENÇÃO DA FEBRE AFTOSA .....	16
3.11.1	VACINAÇÃO .....	17
3.11.2	CUIDADOS DURANTE A VACINAÇÃO: .....	18
4	MATERIAL E MÉTODOS .....	20
4.1	ÁREA DE ESTUDO .....	20
4.1.1	LOCAL DA PESQUISA.....	20
4.2	TIPO DE PESQUISA .....	21
4.3	COLETA DE DADOS.....	22
4.3.1	MÉTODOS DE COLETA .....	22
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	22
5.1	AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DA VACINAÇÃO .....	22
5.2	PERCEPÇÃO DOS PRODUTORES.....	25
5.3	VACINAÇÃO MUNICIPAL.....	26
6	CONCLUSÃO.....	29
	REFERÊNCIAS .....	30
	APÊNDICES.....	32

## 1 INTRODUÇÃO

Ocupando a segunda posição em nível mundial, estando entre uns dos principais destaques no agronegócio brasileiro com, aproximadamente. Duzentos milhões de cabeças de gado (BRASIL, 2017), a pecuária bovina brasileira tem apresentado crescimento significativo nas últimas décadas e, aspecto como a sanidade animal vem tendo maior relevância na cadeia produtiva (NAGATA, 2014).

O Ministério da Agricultura, juntamente, com outras entidades trabalha garantindo a sanidade do rebanho e saúde dos consumidores, elaborando normas, fiscalizando seu cumprimento e assinando acordos internacionais. O Programa de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa (PNEFA) - tem como objetivo diminuir e eliminar o impacto negativo dessa doença mantendo as portas do mercado nacional e internacionais sempre abertas (BRASIL, 2016).

As bases do PNEFA estão sustentadas no compartilhamento de responsabilidades entre os setores públicos e privadas. No que se refere à vacinação, é de responsabilidade dos proprietários dos animais a aquisição e a aplicação da vacina contra a febre aftosa, cabendo ao serviço veterinário oficial supervisionar a qualidade da vacina produzida, bem como, fiscalizar, controlar e orientar as atividades de comercialização e de utilização do produto. A execução e o controle das campanhas de vacinação, no âmbito das unidades federativas, são de responsabilidade dos serviços veterinários estaduais, de acordo com normas e procedimentos gerais acordados com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.

A febre aftosa causa grandes perdas econômicas devido à diminuição da produtividade dos rebanhos, conseqüentemente gerando prejuízos. A doença apresenta relevante importância econômica e social, e o impacto da mesma prejudica produtores independentemente do tamanho da propriedade e também empresários que estejam ligados direta ou indiretamente no setor (SILVA; MIRANDA, 2014).

Nesse sentido, o presente trabalho visa responder a seguinte pergunta: como está o andamento da campanha de vacinação da febre aftosa nos anos de 2018 a 2019 do rebanho de bovinos e bubalinos nos municípios de Barreirinha-AM.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 GERAL**

Diagnosticar os procedimentos da campanha de vacinação da febre aftosa em bovinos e bubalinos no município de Barreirinha-AM e analisar os dados da cobertura vacinal do ano de 2019.

### **2.2 ESPECÍFICOS**

- Descrever os procedimentos da campanha realizados pela Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas (ADAF);
- Avaliar a percepção dos produtores rurais acerca da campanha da febre aftosa;
- Coletar dados sobre o número de animais vacinados em cada etapa de vacinação no município no ano de 2019.

## **3 REVISÃO TEÓRICA**

### **3.1 BOVINOS**

A cultura praticada com bovinos, conhecida como bovinocultura, é um dos principais destaques do agronegócio brasileiro no mercado internacional, considerando que o país é responsável por cerca de 20% da carne comercializada no mundo, exportando para mais de 180 países e contando com, aproximadamente, 200 milhões de cabeças (MAPA, 2015).

Além disso, o rebanho nacional tem seu desenvolvimento não apenas no setor de carnes, mas também no mercado leiteiro, no qual possui grande representatividade no país. Contribuindo com estes resultados, o Brasil possui um clima tropical e grande extensão territorial, o que permite, a criação do gado de forma extensiva em grandes pastagens (MAPA, 2015).

### 3.2 BUBALINOS

A bubalinocultura, por sua vez, possui uma quantidade bem menor de cabeças quando comparado com a bovinocultura. Contudo, está em uma próspera fase de crescimento no país contando com um rebanho em torno de 1,15 milhão de cabeças (MAPA, 2015).

Esse desenvolvimento se deve pelo fato dos animais se adaptarem facilmente em qualquer tipo de ambiente e também pelo aumento da demanda de alimentos como queijo e manteiga, considerando, um maior índice de rendimento na produção do leite produzido pelas búfalas (MAPA, 2015).

### 3.3 FEBRE AFTOSA

A febre aftosa é uma enfermidade infecciosa, com caráter agudo e febril, altamente contagiosa – característica que a torna importante pelo fato de ser facilmente transmissível e, conseqüentemente, poder se difundir por todos os lugares (PAIXÃO et al., 2008). Ela afeta animais de cascos fendidos (Artiodactyla), como bovinos, suínos, bubalinos, ovinos e caprinos, e causa lesões vesiculares, úlceras e erosões, principalmente, na cavidade oral, mamas e região interdigital (SUTMOLLER et al., 1976; BARNETT et al., 1996; LAWRENCE et al. 2013).

A febre aftosa foi observada pela primeira vez em 1514 e descrita em 1546 em Veneza (Itália), por *Hieronymus fracastorius* de Verona, e trata-se da primeira doença de agentes virais associados, etiologicamente, com os animais. (PANAFITOSA, 2011).

### 3.4 ETIOLOGIA

O agente etiológico da febre aftosa é um vírus da família Picornaviridae, do gênero *Apthovirus*, constituído por ácido ribonucleico (RNA); apresenta forma 3 icosaédrica e mede em torno de 21-25 nanômetro (nm), o que o faz ser um dos menores vírus patogênicos para animais (GRUBMAN et al., 2004; BEER, 1988).

O vírus apresenta simetria icosaédrica, não envelopado e o vírion possui cerca de 25 a 30 nm de diâmetro. Seu capsídeo apresenta superfície externa regular, simétrica, composto por sessenta unidades estruturais idênticas, onde cada

unidade é denominada de protômero, cada formada por quatro proteínas principais VP1, VP2, VP3 e VP4, estando a VP4 localizada na superfície do capsídeo (PIRES, 2010).

O vírus pode ser preservado por refrigeração ou congelamento, mas é progressivamente inativado em temperaturas acima de 50°C ou faixas de pH acima de 9 ou abaixo de 6 (na musculatura essa condição é alcançada após o *rigor mortis*). A presença de matéria orgânica dificulta a inativação do vírus que é sensível a hidróxido de sódio (2%), carbonato de sódio (4%) e ácido cítrico (0,2%).

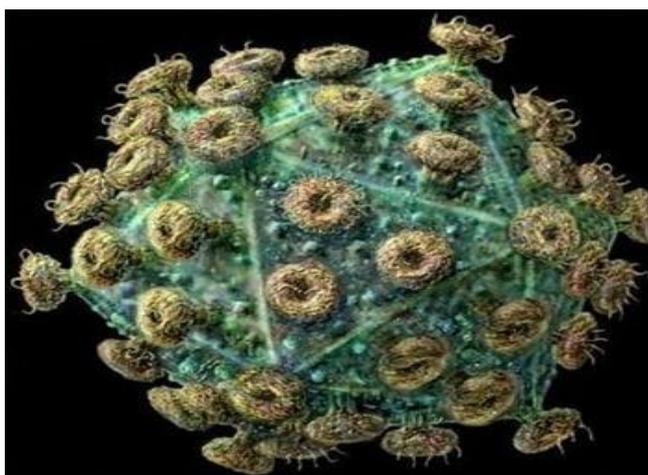


Figura 1: Vírus da febre aftosa  
Fonte: ALFIERI, 2008

### 3.5 EPIDEMIOLOGIA

Estudos epidemiológicos determinaram claramente a existência de ecossistemas diferentes que proporcionam as condições necessárias para a manutenção do vírus. Assim, áreas de exploração extensiva, possuem todos os elementos para que o agente se mantenha em atividade através dos tempos, com surgimento de epidemias em determinadas épocas, levando à falsa conclusão de que a doença possui características cíclicas de apresentação (PITUCO, 2001).

Os reservatórios do vírus são animais bi-ungulados (Artiodactyla) domésticos e selvagens. A febre aftosa acomete animais de casco fendido, que quando infectados manifestam sintomas como febre, vesículas na cavidade oral, casco, e espaço interdigital e, em fêmeas, afetam a glândula mamária. (TRECENI; ZAPPA, 2013).

A transmissão se dá pelo contato direto com animais infectados e indiretos por materiais ou subprodutos contaminados (BORTOT; ZAPPA, 2013). Considerada como uma zoonose, tendo o homem como hospedeiro acidental sendo infectado através de lesões mínimas onde o vírus penetra no organismo ou pela ingestão de leite não pasteurizado (PITUCO, 2006).

### 3.6 PATOGENIA

O período de incubação da enfermidade é variável e depende diretamente da amostra viral, da dose infectante, da via de transmissão, das condições de manejo que propiciem aglomeração de animais e da espécie animal. Na ocorrência da enfermidade nos rebanhos bovinos, o período de incubação varia de dois a seis dias, com casos extremos registrados de um dia de incubação e de até quatorze dias. Na espécie suína, é comum a ocorrência de incubação de um dia apenas (PIRES, 2010).

A primeira fase da replicação é a interação dos vírus com os receptores celulares, determinantes no tropismo tecidual, tendo influência na patogenia da doença (FLORES, 2008). Os locais primários da replicação do vírus inalado são faringe e tecido linfóide do trato respiratório superior (ANDREWS, 2008).

O vírus penetra a corrente sanguínea, espalha-se pelo organismo, ocorrendo uma segunda replicação em outros tecidos glandulares surge nos fluidos corporais, como leite, urina, secreção respiratória e sêmen antes da sintomatologia (ANDREWS, 2008).

### 3.7 SINAIS CLÍNICOS

O acometimento de um rebanho bovino de leite ou de corte pela febre aftosa pode ser descrito como um verdadeiro pesadelo surrealista. Ao exame clínico, a primeira grande observação é o estabelecimento de profusa sialorreia, que é característica na enfermidade, e rinorreia, inicialmente serosa, evoluindo para mucopurulenta. Os animais apresentam também temperatura corporal elevada nos primeiros dias de evolução clínica, entre 40 a 41°C e claudicação intensa (PIRES, 2010).



Figura 2: Sinais clínicos da febre aftosa  
Fonte: Google

### 3.8 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico clínico é realizado, inicialmente, através da identificação dos sinais de salivação e claudicação com vesículas ou erosões e confirmado através de exames em laboratórios (ANDREWS, 2008; BRASIL, 2016b; PIRES, 2010). O exame de escolha para diagnóstico utilizado é o Enzyme Linked ImmunonoSorbent Assay (ELISA) e isolamento viral (BRASIL, 2016).

A febre aftosa tem como diagnóstico diferencial estomatite vesicular, doença vesicular dos suínos, exantema vesicular dos suínos e estomatite traumática (BRASIL, 2016b).

Na identificação de casos suspeitos, devem-se notificar, imediatamente, as autoridades, realizar quarentena dos animais, desinfecção das instalações (BRASIL, 2016).

### 3.9 TRATAMENTO

Não há mais possibilidade de tratamento para febre aftosa, pois todos os animais acometidos devem ser sacrificados, bem como todos os contactantes susceptíveis, mesmo não apresentando o quadro clínico da enfermidade (PIRES, 2010).

### 3.10 ERRADICAÇÃO E PREVENÇÃO

Como forma de prevenção o Ministério da Agricultura estabelece a vacinação regular do rebanho, possuindo um calendário nacional de vacinação da febre aftosa, buscando os períodos adequados para cada estado de acordo com seu status sanitário (BRASIL, 2016b). No Brasil a vacinação contra a febre aftosa é obrigatória sendo supervisionado pelos profissionais da defesa sanitária animal de cada município (PIRES, 2010).

A prevenção e o controle da enfermidade no Brasil estão baseados no Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa (PNEFA), que prevê calendário de vacinação de bovinos e bubalinos regionalizado, controle interno e de fronteiras sobre o trânsito de animais, ações organizadas de emergência em casos de focos, monitoramento soro epidemiológico e campanhas de educação sanitária.

Campanhas de vacinação adequadamente projetadas, implantadas e avaliadas, que empregam vacinas de qualidade e potência comprovadas e que alcançam coberturas imunitárias elevadas, conseguem diminuir drasticamente a susceptibilidade populacional ao vírus, reduzindo o risco de apresentação clínica da doença e interferindo no processo infeccioso por meio da inibição ou redução da multiplicação viral nos animais exposto (BRASIL, 2000).

### 3.11 PROGRAMA NACIONAL DE ERRADICAÇÃO E A PREVENÇÃO DA FEBRE AFTOSA

Os programas em combate a febre aftosa na América do Sul apenas efetuam a vacinação em bovinos e bubalinos. Ovinos, caprinos e suínos só podem ser vacinados no decorrer de emergências e, devidamente, autorizados pela autoridade competente. Estudos especificaram a presença de espécies sensíveis na manutenção e difusão do vírus na América do Sul, onde os bovinos foram declarados a espécie que determina a difusão da doença com mais facilidade (DORA e PETRY, 1984).

No Brasil existe um programa próprio para controlar e erradicar a febre aftosa, o Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa (PNEFA) que foi instituído em 1992, têm o propósito de erradicar a febre aftosa do território brasileiro. O PNEFA tem como objetivo principal a implantação progressiva e manutenção de

zonas livres da doença, de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE).

Segundo a instrução normativa nº44 de 2 de outubro de 2007, registrado pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA, a respeito dos fundamentos e estratégias do PNEFA no capítulo II, fica decidido:

“Art. 2º O PNEFA tem como objetivos a erradicação da febre aftosa em todo o Território Nacional e a sustentação dessa condição sanitária por meio da implantação e implementação de um sistema de vigilância sanitária apoiado na manutenção das estruturas do serviço veterinário oficial e na participação da comunidade. Seus objetivos encontram-se inseridos no Plano Hemisférico de Erradicação da Febre Aftosa, que busca a eliminação da doença em toda a América do Sul.”

No que se diz a respeito sobre a execução do programa fica determinado: “Art. 3º A execução do PNEFA fundamenta-se em critérios científicos e nas diretrizes internacionais de luta contra a doença, com responsabilidades compartilhadas entre os setores públicos e privadas”.

### 3.11.1 Vacinação

A vacinação contra a febre aftosa vem sendo empregada em grande parte da América do Sul como uma das principais estratégias dentro dos programas nacionais de erradicação. No Brasil, as campanhas oficiais de vacinação tiveram início no começo da década de 1960, avançando, progressivamente, até atingir todas as unidades da Federação nas décadas seguintes. Sua utilização, associada a outras atividades sanitárias, permitiu expressivos avanços na luta contra a febre aftosa. Em termos globais, a ocorrência da doença no Brasil diminuiu de mais de 2000 focos até meados da década de 1990 para casos esporádicos a partir da década seguinte, verificando-se, atualmente, extensas áreas sem registro há muitos anos (BRASIL, 2005).

Durante a vacinação contra a febre aftosa, as normas estaduais estabelecem, principalmente: o calendário, incluindo os prazos para comprovação da vacinação; a proibição de comercialização da vacina fora das etapas de vacinação; a forma de fiscalização e a documentação necessária referente ao controle do comércio de vacina; e as penalidades decorrentes do descumprimento das normas em vigor (BRASIL, 2005).

Os meses para realizar as etapas de vacinação variam de acordo com a unidade federativa, vacinando somente os bovinos e bubalinos a mudança de cada unidade federativa varia das condições climáticas predominantes, as estações de concentração do nascimento de bezerros e a intensidade e sazonalidade da movimentação ou comercialização dos animais.

A vacinação contra a febre aftosa no Amazonas é realizada em duas etapas:

- 1ª etapa – mês de Maio a Abril – vacinação de todo o rebanho bovino e bubalino;
- 2ª etapa – Julho a Agosto – vacinação de animais com idade abaixo de 24 meses

### 3.11.2 Cuidados durante a vacinação:

Segundo o MAPA o ato de vacinação é uma prática que, embora simples, requer cuidados e o conhecimento necessário para a correta aplicação e evitar prejuízos aos produtores e danos aos animais exigindo alguns procedimentos que devem ser tomados antes de vacinar os animais como:

1. Revisar as instalações para o bom andamento e segurança da vacinação;
2. Adquirir as vacinas de revendedores confiáveis e em quantidade compatível com o número de animais a ser vacinados;
3. Manter rigoroso controle do acondicionamento das vacinas, mantendo em geladeira na temperatura entre 2° e 8°C ou em caixas térmicas com duas partes de gelo para uma de vacina. É muito importante a conservação adequada, pois tanto o congelamento quanto o calor anulam a eficiência da vacina;
4. Manter a seringa dentro da caixa térmica mesmo nos pequenos intervalos entre as aplicações;
5. Evitar deixar os animais presos por períodos prolongados;
6. Disponibilizar aos animais fácil acesso a água e alimentos após a vacinação;
7. Evitar estressar e maltratar os animais, o que pode causar prejuízos (abortos, traumatismos, etc.) e prejudicar a resposta imunológica à vacinação;
8. A dose a ser aplicada em cada animal deve ser aquela indicada no rótulo do frasco de vacina. Uma dosagem menor do que a indicada pelo fabricante não proporcionará proteção desejada;

9. Devem ser utilizadas agulhas de tamanho adequado, limpas e com bom estado de conservação. Agulhas de calibre muito grosso podem provocar refluxo de vacina e reduzir a quantidade aplicada;
10. As vias de aplicação devem ser observadas no rótulo ou na bula das vacinas;
11. Zelar pela limpeza e assepsia dos equipamentos e instrumentais utilizados na vacinação;
12. Verificar a adequada contenção dos animais, preservando sua integridade e da equipe de vacinação e evitando riscos desnecessários;
14. Utilize uma agulha só para retirar a vacina do frasco, minimizando a contaminação do conteúdo do frasco com a agulha que teve contato com o animal;
15. Trocar a agulha a cada lote de 10 animais vacinados, substituindo por uma limpa e em bom estado, descartando agulhas desgastadas e/ou tortas, lavando e desinfetando agulhas em condições de ser reutilizadas;
16. A resposta imunológica dos animais a aplicações de vacinas não é imediata e seus efeitos somente aparecem depois de alguns dias. Assim, animais vacinados recentemente ainda podem apresentar a doença, pois já poderiam estar infectados quando vacinados;
17. Os animais sadios e bem nutridos têm melhor resposta imunológica às vacinas do que os doentes ou mal alimentados.
18. Não aplicar a vacina em partes impróprias e/ou sujas do corpo do animal.

### 3.9.3 Vacina

Os fundamentos dos atos legais do Governo Federal que regula a produção e o uso da vacina contra a febre aftosa no Brasil estão demonstrados pela Portaria Ministerial nº 121, de 29 de março de 1993, que aprova as normas gerais para o combate à doença no território nacional (BRASIL, 2005).

A produção da vacina segue normas estabelecidas pelo MAPA e orientações do Centro Pan-Americano de Febre Aftosa (PANAFTOSA), atendendo as questões abordadas no “*Manual de Pruebas de Diagnóstico y Vacunas para los Animales Terrestres*”, da OIE. Atualmente, a vacina contra a febre aftosa utilizada no Brasil é produzida por seis laboratórios privados aqui localizados que, além de atenderem à demanda interna, exportam para outros países da América do Sul (BRASIL, 2007).

Na instrução normativa nº44 de 2 de outubro 2007, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA, no capítulo V comenta sobre as vacinas contra a febre aftosa estabelecendo: “Art. 15 que somente poderão ser comercializadas e utilizadas no país vacinas contra a febre aftosa registradas e controladas pelo MAPA.”

No que se refere às estratégias de vacinação contra a febre a aftosa para a compra da vacina, fica estabelecido:

“Art. 17 § 1º A vacinação contra a febre aftosa é de responsabilidade dos produtores rurais, que deverão comprovar a aquisição da vacina em quantidade compatível com a exploração pecuária sob a responsabilidade dos mesmos e declarar sua aplicação dentro dos prazos estabelecidos, conforme procedimentos definidos pelo serviço veterinário oficial.”

A vacina contra a febre aftosa deve ser conservada sob refrigeração (temperatura entre 2°C a 8°C). Apresenta prazo de validade de 24 meses e deve ser comercializada em embalagens de 10 ou 50 doses. (BRASIL, 2005).

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 ÁREA DE ESTUDO**

A pesquisa foi desenvolvida com o auxílio da equipe da Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas (ADAF) e com produtores rurais do município de Barreirinha. A pesquisa seguiu o roteiro: visita em algumas propriedades, coleta de dados, para tabulação e análises, sendo utilizado como ferramenta o programa Microsoft Office Excel. Dentro dessa metodologia predominam o questionário, a entrevista e a observação indireta, correspondendo a cada um, respectivamente.

#### **4.1.1 Local da pesquisa**

O presente estudo foi realizado no município de Barreirinha, a qual é uma cidade do Estado do Amazonas.

De acordo (IBGE, 2017) o município se estende por 5750,6 km<sup>2</sup> e contava com 27355 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 4,8

habitantes por km<sup>2</sup> no território do município. Barreirinha se situa a 41 km a Sul-Oeste de Parintins a maior cidade nos arredores. Situado a 18 metros de altitude, de Barreirinha tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 2° 47' 36" Sul, Longitude: 57° 4' 14" Oeste.

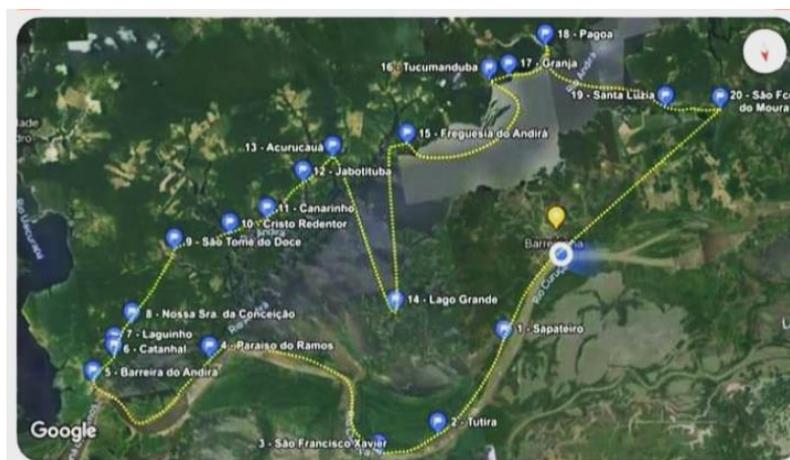


Figura: área de estudo  
Fonte: Google maps

## 4.2 TIPO DE PESQUISA

Para elaborar esse estudo foi realizada uma metodologia do tipo quantitativa e de caráter descritivo e exploratório, na qual foi feita uma pesquisa bibliográfica, buscando-se informações em livros, artigos e revistas acerca da febre aftosa, e, além disso, houve pesquisas em periódicos e sites sobre o assunto. Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliografia é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído de livros e artigos científicos.

A obtenção dos dados quantitativos referentes à vacinação na região foi realizada por meio de visitas a Agência de Defesa Agropecuário e Florestal do Amazonas e em algumas propriedades de produtores do município de Barreirinha. Após o agrupamento dos dados, foi realizada a tabulação destes para a análise dos dados.

## **4.3 COLETA DE DADOS**

### **4.3.1 Métodos de coleta**

O desenvolvimento desta pesquisa foi dividido em cinco etapas, sendo que a primeira é constituída pela introdução abrangendo uma revisão teórica sobre o assunto abordado e seguido pela segunda e terceira etapas, na qual são os objetivos e metodologia da pesquisa, respectivamente. A quarta parte é composta pelos resultados obtidos a partir da análise dos dados coletados e por fim na quinta etapa foram realizadas as considerações finais acerca do tema.

Dentro dessa metodologia predominam o questionário, a entrevista e a observação indireta, correspondendo a cada um, respectivamente. No total foram entrevistados 15 produtores em 9 propriedades aleatoriamente, os questionários aplicados contêm 07 perguntas, relacionados a febre aftosa. O questionário está em anexo nos apêndices.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1 AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DA VACINAÇÃO**

Acompanhando as etapas da campanha de vacinação no ano de 2019 para febre aftosa no Município de Barreirinha/AM, observou-se que no núcleo da ADAF de Barreirinha, os servidores cumprem diversas atividades, como: o cadastro de produtores e propriedades, acompanhamento das campanhas de vacinação contra febre aftosa, vigilância ativa dos rebanhos, controle do trânsito de animais e atendimento às notificações, porém eles não fazem educação sanitária, a qual é de suma importância, fato esse que pode ser explicado pelo o fato do núcleo ser composto por um Veterinário e um Técnico Florestal, equipe pequena para atender um município todo, sendo assim, eles acabam deixando de fazer.



Figura 4: Vigilância Ativa.  
Fonte: Santos, Karolane



Figura 5: Controle de trânsito  
Fonte: Santos, Karolane

Segundo o MAPA alguns procedimentos antes da vacinação são essenciais para correta aplicação, evitando prejuízos aos produtores e danos aos animais, e foi observado nas propriedades visitadas que alguns produtores: Depois da compra da vacina, a mantinham na temperatura adequada, entre 2° e 8°C, porém em algumas propriedades, não ocorria o zelo pela limpeza e assepsia dos equipamentos e instrumentais utilizados na vacinação.

Os servidores da ADAF têm uma meta de fiscalizar no mínimo 12 propriedades que são divididas em Propriedades Assistidas e Propriedades com vacinação oficial como mostra na tabela 1.

**Tabela 1:** Quantidade de propriedades fiscalizadas no município de Barreirinha na 1° etapa de 2019.

<b>Propriedades Fiscalizadas</b>	<b>Propriedades Assistidas</b>	<b>Propriedades com vacinação oficial</b>
<b>Bovinos e Bubalinos existentes</b>	929	674
<b>Total</b>	5	7

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados disponibilizados pela Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Amazonas.

**Tabela 2:** Quantidade de propriedades fiscalizadas no município de Barreirinha na 2° etapa de 2019.

<b>Propriedades Fiscalizadas</b>	<b>Propriedades Assistidas</b>	<b>Propriedades com vacinação oficial</b>
<b>Bovinos e Bubalinos existentes</b>	211	2.357
<b>Total</b>	3	6

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados disponibilizados pela Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Amazonas

Podemos observar na tabela que a Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas (ADAF) de Barreirinha cumpriu a meta de no mínimo doze propriedades fiscalizadas na primeira etapa da campanha, dividindo-se em assistidas e com vacinação oficial. Já na segunda etapa, nota-se na tabela que foram fiscalizadas apenas nove propriedades, ou seja, não cumpriu a meta do mínimo doze propriedades, tal fato pode ser explicado devido logística e por falta de tempo, pois a equipe é composta por apenas um Veterinário e Um Técnico Florestal.

Vale ressaltar que a vacina contra a febre aftosa é obrigatória e os pecuaristas devem preencher uma declaração de vacinação com os dados da propriedade e do rebanho e entregar o documento no serviço veterinário oficial do estado ou município e comprovar a compra com a nota fiscal das vacinas utilizadas. Essa é uma medida adotada para aumentar o controle sobre a efetividade da campanha de vacinação contra a doença (MAPA, 2014).

Durante essas observações, houve um fator de suma relevância, que foi às dificuldades encontradas durante a cobertura vacinal. Destaca-se o fator logístico, pois pelo o fato de as propriedades estarem a margens de rios e por ter uma equipe pequena na Agência de Defesa e Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas (ADAF), e possuírem apenas uma embarcação, não conseguem dar assistência a todas as propriedades.

Segundo que foi relatado pelo o veterinário, outro fator é o descarte incorreto dos recipientes da vacina, problema esse que pode ser resolvido através de projetos elaborados pela equipe da Agência de Defesa e Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas (ADAF) que, por meio de medidas instrutivas podem amenizar esse problema.

## 5.2 PERCEPÇÃO DOS PRODUTORES

Os dados coletados por meio de questionário direcionado a quinze produtores, com o objetivo de diagnosticar a percepção destes sobre a febre aftosa resultaram:

Começando pelo o perfil dos participantes entrevistados, 90% são do sexo masculino e 10% correspondem ao sexo feminino, cuja faixa etária varia de 30 a 90 anos de idade. Além disso, apresenta baixa escolaridade, 70% possuem ensino fundamental incompleto, e apenas 30% têm nível médio completo.

**Tabela 3:** Perguntas direcionadas aos produtores a respeito da Febre Aftosa.

<b>Percepção</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
<b>Vacina o rebanho contra febre aftosa?</b>	100%	---
<b>Os animais vacinados apresentam reação à vacina?</b>	7%	93%
<b>Faz limpeza na pistola/seringa antes de aplicar a vacina?</b>	100%	---
<b>Transporta a vacina em caixa de isopor com gelo?</b>	93%	7%
<b>Acredita que a vacina é a melhor forma de combater a Febre aftosa?</b>	93%	7%
<b>Houve alguma fiscalização da defesa sanitária?</b>	47%	53%

Fonte: Organizado pela autora com base nos resultados.

Com base nas perguntas da tabela 3 direcionadas a 15 produtores, podemos observar que na primeira pergunta obteve uma média de 100%, excelente resultado, isso mostra que os produtores estão vacinando seus rebanhos durante a campanha. Dos entrevistados afirmo que as respostas são sinceras, pois acompanhei o momento da vacinação.

Na pergunta dois, nota-se que 7% dos rebanhos vacinados apresentam reação à vacina, com aparecimento de nódulos no animal, já 93% não apresentam reação à vacina da febre aftosa, isso por que a doses da vacina que antes era de 5ml diminuiu para 2 ml, para justamente baixar o índice de reação a vacina em animais vacinados. Mas Segundo o Veterinário, não houve nenhuma notificação de reações à vacina durante a campanha, ou seja, acredito que não tenha ocorrido reações.

A higienização das pistolas/seringas utilizadas para a vacinação dos animais é realizada por 100% dos produtores entrevistados, está de grande importância para a sanidade do rebanho. Dos entrevistados 83% disseram que transportam a vacina na caixa com gelo e 7% que não fazem esse processo. O transporte da vacina até a propriedade deve ser transportado em caixa isotérmica com gelo para manutenção da vacina, sendo a temperatura de conservação ideal da vacina de 2°C a 8°C (BRASIL, 2016).



Figura 6: Vacinas em caixa com gelo  
Fonte: Cardoso, Fernanda

A maioria dos produtores entrevistados, correspondendo a 93%, afirmaram que a vacinação é a melhor maneira de combater a febre aftosa, sendo que apenas 7% foram contra. De acordo com eles também, em relação a fiscalização da defesa sanitária, 47% responderam que houve fiscalização, e 67% que não houve, índice baixo, fato esse que pode ser explicado por questão de logística e por possuir uma equipe pequena, por isso não conseguem atender todas as propriedades dos município.

### 5.3 VACINAÇÃO MUNICIPAL

No município de Barreirinha estado do Amazonas, em 2019 na primeira etapa havia 734 produtores cadastrados e 460 propriedades, sendo que apenas 641 produtores em 411 propriedades apresentaram o registro de vacinação dos seus

animais contra a febre aftosa, enquanto 34 produtores em 49 propriedades não apresentaram registro de vacinação.

**Tabela 4: Quantidade de produtores e propriedades envolvidos na primeira etapa.**

<b>Produtores com bovinos e Bubalinos</b>		<b>Propriedades rurais com bovinos e bubalinos</b>	
<b>Total de produtores</b>	<b>Produtores com registro de vacinação</b>	<b>Total de propriedades</b>	<b>Propriedades com registro de vacinação</b>
734	674	460	411

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados disponibilizados pela Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Amazonas

Na segunda etapa de vacinação do ano 2019, onde são envolvidos na etapa animais de 0 a 24 meses, seguindo isso estavam cadastrados 750 produtores, envolvidos na etapa 732 e 530 propriedades, envolvidos na etapa 519. Apenas 553 produtores em 391 propriedades apresentaram registro de vacinação, portanto, 179 produtores em 128 propriedades não apresentaram o registro de vacinação de seus animais.

**Tabela 5: Quantidade de produtores e propriedades envolvidos na segunda etapa de 2019.**

<b>Produtores com bovinos e Bubalinos</b>		<b>Propriedades rurais com bovinos e bubalinos</b>	
<b>Total de produtores envolvidos a etapa</b>	<b>Produtores com registro de vacinação</b>	<b>Total de propriedades envolvidas na etapa</b>	<b>Propriedades com registro de vacinação</b>
732	553	519	391

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados disponibilizados pela Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Amazonas

Com base nos dados que foram obtidos do ano de 2019, montaram-se as Tabelas que mostra o número de cabeças vacinadas na 1º etapa que ocorre no período de 15 de Março a 15 de Maio. E na 2º etapa no período de 15 de Julho a 31 de Agosto no município de Barreirinha.

**Tabela 6: Quantidade de bovinos e bubalinos vacinados no município de Barreirinha na 1º etapa de 2019.**

População bovina			População bubalina		
Existente	Envolvida na etapa	Vacinada	Existente	Envolvida na etapa	Vacinada
27.890	27.890	26.151	6.691	6.691	6.399

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados disponibilizados pela Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Amazonas.

A partir dos dados encontrados na Tabela 5, é possível analisar a quantidade de bovinos e bubalinos vacinados no município no período de 15 de março a 30 de abril de 2019. Podemos observar que foi atingindo cerca de 93,8% da população bovina e cerca de 95,6% para população de bubalinos, no total de 94,1% de população bovina e bubalina vacinadas, um excelente nível de cobertura imunitária.

**Tabela 7: Quantidade de bovinos e bubalinos de 0 a 24 meses vacinados no município de Barreirinha na 2ª etapa de 2019.**

População bovina			População bubalina		
Existente	Envolvida na etapa	Vacinada	Existente	Envolvida na etapa	Vacinada
27.193	11.697	9.362	7.181	3.302	2.485

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados disponibilizados pela Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Amazonas.

A partir dos dados encontrados na Tabela 6, é possível analisar a quantidade de bovinos e bubalinos de 0 a 24 meses vacinados no município, no período de 15 de julho a 15 de maio de 2018. Podemos observar que foi atingindo cerca de 80% de cobertura imunitária para a população bovina e cerca de 46% para população bubalina.

Portanto o índice de bovinos e bubalinos vacinados na primeira etapa foi de 96,3%, resultado excelente. Já na segunda etapa o índice de bovinos e bubalinos foi a um total de 79% de rebanhos vacinados, um nível de cobertura imunitária baixa em relação ao nível mínimo que é 80% de rebanhos vacinados. O que pode ser observado é que a meta é batida apenas na primeira etapa, já na segunda não foi alcançada a meta.

## 6 CONCLUSÃO

Com a pesquisa realizada podemos concluir que a vacinação contra a febre aftosa é de extrema importância, pois além do porte da propriedade rural, os estados estarão cada vez mais seguros contra essa doença. É importante ressaltar que é de suma importância para a economia da pecuária bovina brasileira, além disso, o Governo tem papel fundamental para manter o controle de vacinação para a erradicação dessa doença.

Diante os dados presentes no trabalho durante a campanha vacinal no município de Barreirinha-AM, certas metas são alcançadas com êxito, porem possuem algumas dificuldades, ficando evidente que precisa de maior empenho e fiscalização para que os índices de vacinação contra febre aftosa atinjam percentuais mais altos.

Por fim, a cobertura vacinal realizada pela Agência de Defesa e Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas (ADAF) no município, atinge suas metas na primeira etapa que é vacinar o maior número possível do rebanho totalizando 96% vacinados. Já na segunda etapa o resultado foi no tanto insatisfatório, cumprido apenas 79% de rebanhos vacinados (abaixo de 80%). Caso que pode ser resolvido com mais dedicação de ambas as partes para um melhor índice de cobertura vacinal em ambas as etapas.

## REFERÊNCIAS

ANDREWS, A. H. BOYD, H.; BLOWEY, R. W. EDDY, R. G. **Medicina Bovina: Doenças e Criação de Bovinos**. 2.ed. São Paulo: Roca, 2008. 1218p.

ASTUDILLO,V; ZOTELLE,A. **A Febre Aftosa e o Mercado Mundial de Produtos Agropecuários**. In: VI Congresso Internacional de Medicina Veterinária em Língua Portuguesa . Anais. Salvador, 1993. p.48-51.

BARNETT, P. V.; PULLEN, L.; STAPLE, R. F.; LEE, L. J.; BUTCHER, R.; PARKINSON, D.; DOEL, T.R. **A protective anti-peptide antibody against the immunodominant site of the A24 Cruzeiro strain of foot-and-mouth disease virus and its reactivity with other subtype viruses containing the same minimum binding sequence**. *J. Gen. Virol.*, v. 77, p. 1011-1018, 1996

BORTOT, D.; ZAPPA, V. Febre aftosa: Revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 20, n. 1, p. 1-41. 2013.

BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento-Departamento de defesa animal. **Ampliação da zona livre de febre aftosa, com vacinação circuitos pecuários cento oeste e leste**. Volume I. Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução normativa nº 44, de 2 de outubro de 2007**. Diretrizes gerais para a erradicação e a prevenção da febre aftosa. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/IN\\_2007\\_44\\_legislação\\_atual\\_PNEFA.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/IN_2007_44_legisla%C3%A7%C3%A3o_atual_PNEFA.pdf)>. Acesso em 27 nov. 2018.

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**. 2005. Disponível em: <[http://WWW.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Animal/programa%20nacional%20sani%20dade%20aftosa/orientacao%20para%20fiscalizacao.pdf](http://WWW.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Animal/programa%20nacional%20sani%20dade%20aftosa/orientacao%20para%20fiscalizacao.pdf)> Acesso em 19 jan. 2018

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Defesa Animal. **Orientações para fiscalização do comércio de vacinas contra febre aftosa e para controle a avaliação das etapas de vacinação**. Manual. Brasília, 2005

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Bovinos e Bubalinos**. 2017. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/bovinos-e-bubalinos>>. Acesso em: 23 jan. 2019

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa-PNEFA**.2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/febreaftosa>>. Acesso em: 10 jan. 2019

DORA, J.P.F., e M. C. PETRY. **Importância epidemiológica das espécies animais em febre aftosa**. Hora Vet.1984,3 53-60.

FLORES, E. F. **Virologia Veterinária**. 1. ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2008.

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

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2017 Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em 27 fev. 2019

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: **Cidades**. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/ICV>>. Acesso em: 15 dez. 2018.

LAWRENCE, P.; LAROCCO, M.; BAXT, B.; RIEDER, E. **Examination of soluble integrin resistant mutants of foot-and-mouth disease virus. Virol. J.**, v. 10, n. 2, 2013

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

PAIXÃO, T. A.; NETA, A. V. C.; PAIVA, N. O.; REIS, J. R.; BARBOSA, M. S.; SERRA, C. V.; SILVA, R. R.; BECKHAM, T. R.; MARTIN, B. M.; CLARKE, N. P; ADAMS, L. G.; SANTOS, R. L. **Diagnosis of foot-and mouth disease by real time reverse transcription polymerase chain reaction under field conditions in Brazil. BMC Vet. Res.**, v. 4, p.53, 2008

PANAFTOSA, **Saúde pública veterinária febre aftosa**, 2011. Disponível em<<http://nnew.paho.org/panaftosa/index.php?option=247&Itemid=285>> Acesso em 27 nov. 2018

PIRES, A. V. Bovinocultura de corte Vol. II. **FEALQ, Piracicaba, São Paulo**, 2010.

PITUCO, E. M. PALESTRA FEBRE AFTOSA. **Instituto O Biológico**, v. 68, n. 12, p. 25–28, 2006.

PITUCO, E. M. **A importância da febre aftosa em saúde pública**. Centro de pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal–Instituto Biológico. Disponível em:

<[http://www.biologico.sp.gov.br/artigos\\_ok.php?id\\_artigo=17](http://www.biologico.sp.gov.br/artigos_ok.php?id_artigo=17)> Acesso em: 17 de jan. 2019.

SILVA, Thalita Gomes R. da; MIRANDA, Sílvia H. G. de. **A febre aftosa e os impactos econômicos no setor de carnes.** Disponível em: <[http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/Artigo\\_febre\\_aftosa.pdf](http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/Artigo_febre_aftosa.pdf)>. Acesso em 05 jan. 2019

SUTMOLLER, P.; McVICAR, J. W. **Pathogenesis of foot-and-mouth disease: the lung as an additional portal of entry of the virus.** *J. Hyg., Camb.*, v. 77, p. 235-243, 1976

TRECENTI, A.; ZAPPA, V. Febre Aftosa–Revisão De Literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 21, n. 1, p. 1-7. 2013

# APÊNDICES

**APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DIRECIONADO AOS PRODUTORES**

**Universidade do Estado do Amazonas-UEA  
Centro de Estudos Superiores de Parintins- CESP  
Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas**

**Questionário-diagnóstico sobre percepção dos produtores do município de Barreirinha/AM em relação a Febre Aftosa.**

1. Perfil do produtor

1.2-: Nome

1.3- Sexo:

1.4- Idade:

1.5- Escolaridade:

2. Vacina o rebanho contra a Febre Aftosa?

SIM ( ) NÃO ( )

3- Os animais vacinados apresentam reação a vacina:

Sim ( ) Não ( )

4- Faz limpeza na pistola/seringa antes de aplicar a vacina?

Sim ( ) Não ( )

5- Transporta a vacina contra aftosa em caixa de isopor com gelo?

Sim ( ) Não ( )

6- Acredita que a vacina é a melhor forma de combater a Febre Aftosa?

Sim ( ) Não ( )

7- Houve alguma fiscalização da defesa sanitária?

Sim ( ) não ( )

## APÊNDICE B – TERMO DE ANUÊNCIA

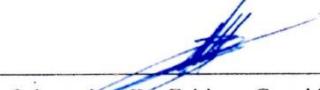
### TERMO DE ANUÊNCIA

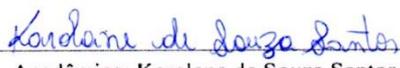


Imo. Sr Thiago Farias Góes de Souza  
Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas - ADAF

Servimo-nos do presente para solicitar o consentimento de V. Sa. para a realização da pesquisa intitulada "LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA COBERTURA VACINAL CONTRA FEBRE AFTOSA EM BOVINOS E BUBALINOS NO MUNICÍPIO DE BARREIRINHA-AM", sobre a orientação do Prof. Dr. Fabiano Gazzi Taddei, da Universidade do Estado do Amazonas, atuando no Curso de Ciências Biológicas, no Centro de Estudos Superiores de Parintins. Trata-se de um projeto de pesquisa, que deverá ser executado como requisito obrigatório para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Este projeto tem como objetivo Diagnosticar os procedimentos da campanha de vacinação da febre aftosa em bovinos e bubalinos no município de Barreirinha-AM e analisar os dados da cobertura vacinal do ano de 2019. A referida pesquisa deverá acontecer nos períodos semestrais do ano de 2019.

Colocamo-nos a disposição de V. Sa. para quaisquer esclarecimentos nos telefones de contatos ou endereço eletrônico do orientador e pesquisador.

  
Orientador: Dr. Fabiano Gazzi Taddei  
Tel.: +551798162-1200  
Email: fgtaddei@hotmail.com

  
Acadêmica: Karolane de Souza Santos  
Tel.: (92) 99529-7629  
Email: karollsouza.santos@gmail.com

### TERMO DE ANUÊNCIA

Autorizo, através deste Termo de Anuência, a coleta de dados na Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas - ADAF, para a realização do projeto de pesquisa intitulado "LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA COBERTURA VACINAL CONTRA FEBRE AFTOSA EM BOVINOS E BUBALINOS NO MUNICÍPIO DE BARREIRINHA-AM", a ser realizado nos períodos semestrais do ano de 2019 sob a orientação da Prof. Dr. Fabiano Gazzi Taddei.

Barreirinha-AM, 14 de Jan 2019.

  
Assinatura e Carimbo do Responsável

Thiago Farias Góes de Souza  
Médico Veterinário  
0465/18  
CRM-AM - 0972

**APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**

Eu, \_\_\_\_\_, RG: \_\_\_\_\_, domiciliado à rua (ou comunidade) \_\_\_\_\_, telefone \_\_\_\_\_ na cidade de \_\_\_\_\_, Estado do \_\_\_\_\_, declaro de livre e espontânea vontade a responder a um questionário com perguntas objetivas/subjetivas do Projeto “LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA COBERTURA VACINAL CONTRA FEBRE AFTOSA EM BOVINOS E BUBALINOS NO MUNICÍPIO DE BARREIRINHA-AM”, que tem o objetivo Diagnosticar os procedimentos da campanha de vacinação da febre aftosa em bovinos e bubalinos no município de Barrerinha-Am e analisar os dados no ano de 2019.

Estou ciente de que a participação consiste em responder a um questionário com questões relacionado ao tema do projeto, o que não representa risco algum. Também me foi informado que se, eventualmente vier a sofrer algum dano em decorrência da pesquisa, terei o apoio, inclusive, indenizatório da Instituição onde a pesquisa será realizada. Sei que há benefícios com este projeto, pois irá contribuir a população. A participação é inteiramente voluntária e dessa forma, não haverá recebimento de qualquer quantia em dinheiro ou de outra espécie de pagamento. Fui informado que em caso de esclarecimentos ou dúvidas posso procurar informação com o(a) Sr.(a) Coordenador(a) da pesquisa Dr. Fabiano Gazzi Taddei fones: +551798162-1200 ou com o(a) acadêmico(a), Karolane de Souza Santos no endereço, Rua Armando Prado, 3230, Parintins-Am, fone: (92) 99529-7629.

Barreirinha-Am, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
 ASSINATURA DO ENTREVISTADO

\_\_\_\_\_  
 ASSINATURA DO COORDENADOR

\_\_\_\_\_  
 ASSINATURA DO ACADÊMICO