



**AMAZONAS**  
GOVERNO DO ESTADO

ANÁLISE DAS OCORRÊNCIAS - EPIDEMIOLOGIA  
2020

Avenida Carlos Drumond de Andrade, 146  
Conj. Atílio Andreazza. ULBRA, Bloco G, 1  
Fone: (92) 99192-3067 / 99983-1176  
Manaus-AM-CEP 69077-730  
Email: gabinete@adaf.am.gov.br

**ADAF**  
Agência de Defesa Agropecuária e  
Florestal do Estado do Amazonas

Secretaria de  
**Produção  
Rural**





**AMAZONAS**  
GOVERNO DO ESTADO

AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA E FLORESTAL DO AMAZONAS  
GERÊNCIA DE DEFESA ANIMAL  
SETOR DE EPIDEMIOLOGIA

ELABORADO POR: JUILCILÉIA ARRUDA DE FARIA  
AMAURY AZEVEDO LUZ





## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Ocorrências registradas de 2018 a 2020 no e-SISBRAVET - Amazonas.....	8
Figura 2: UVLs informantes cadastradas no e-SISBRAVET .....	9
Figura 3: Notificações registradas no e-SISBRAVET .....	10
Figura 4: Ouvidoria - ADAF .....	11
Figura 5: Unidades com notificações registradas no e-SISBRAVET .....	12
Figura 6: Tempo de ação das notificações registradas no e-SISBRAVET .....	13
Figura 7: Intervalo atendimento/registro registrados no e-SISBRAVET .....	14
Figura 8: Notificações com realização de coleta.....	15
Figura 9: Quantitativo de coletas realizadas/não realizadas .....	15
Figura 10: Ocorrência com - Georeferenciamento .....	16
Figura 11: Classificação das Notificações .....	17
Figura 12: Diagnósticos Confirmados .....	17
Figura 13: Existência de Vínculo .....	18
Figura 14: Síndromes Vesiculares.....	19
Figura 15: Síndromes Respiratórias e Nervosas das Aves .....	20
Figura 16: Síndromes Neurológicas.....	21



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADAF – Agência de Defesa Agropecuária e Florestal

AM - Amazonas

eSISBRAVET – Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias

CIEP – Coordenação de Informação e Epidemiologia

CSV – Valores Separados por Vírgula

EXCEL – Software desenvolvido pela Microsoft para utilização de planilhas

GDA – Gerência de Defesa Animal

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

PNEFA – Programa Nacional de Vigilância para Febre Aftosa

QGIS – Software que permite a visualização, edição e análise de dados georreferenciados

SIF – Selo de Inspeção Federal

SIE – Selo de Inspeção Estadual

SivCont – Sistema Continental de Vigilância Epidemiológica

SVE – Serviço Veterinário Estadual

SVO – Serviço Veterinário Oficial



# AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 CONTEÚDO.....</b>	<b>8</b>
2.1 UNIDADES INFORMANTES.....	8
2.2 NOTIFICAÇÕES NO E-SISBRAVET .....	9
2.3 ANÁLISE POR SÍNDROME NOS MUNICÍPIOS COM NOTIFICAÇÕES REGISTRADAS .....	15
2.4 LIMITAÇÕES ATUAIS E SOLUÇÕES EM ANDAMENTO.....	20
<b>3 CONSIDERAÇÃO FINAIS .....</b>	<b>29</b>





## 1. INTRODUÇÃO

Os programas sanitários são elaborados com o objetivo de controlar ou erradicar doenças de grande impacto econômico na saúde animal e, também, na saúde humana. Para que esses programas funcionem efetivamente, estudos epidemiológicos a respeito da doença em questão devem ser realizados para o estabelecimento de programas de controle e prevenção ou sistemas de vigilância específicos para cada uma das enfermidades alvo, dependendo da frequência da doença na população.

Esse relatório tem por objetivo auxiliar o SVO na elucidação de pontos relacionados ao desenvolvimento de programas sanitários e quais as medidas adotadas por alguns dos programas estabelecidos no Estado do Amazonas para o controle dos focos e posteriormente erradicação das doenças.

Os sistemas de vigilância têm por objetivos demonstrar a ausência de doença ou infecção, determinar a presença ou a distribuição de doenças ou infecções, além de detectar doenças emergentes ou exóticas o mais cedo possível. Além disso, também são aplicados na fase de erradicação de doenças com prevalências baixas. Esses sistemas podem, ainda, ser usados para monitorar a ocorrência de doenças com baixa prevalência e suas tendências, bem como facilitar o controle ou erradicação de doenças ou infecções.

Em saúde animal, os sistemas de vigilância podem fornecer informações importantes para análises de risco, tanto para fins de saúde pública ou animal, bem como fundamentar a lógica das medidas sanitárias. Entretanto, para que um programa de vigilância tenha sucesso, a coleta e a gestão dos dados devem ser realizadas de forma confiável e responsável. O delineamento desses programas deve, portanto, ser feito de forma a permitir a obtenção de algumas informações importantes sobre a infecção ou doença em questão, a saber:

Prevalência ou incidência de infecção;

- Taxas de mortalidade e morbidade;
- Frequência da doença ou fatores de risco para infecção e suas quantificações;
- Distribuição de frequência em rebanhos ou o tamanho de outras unidades epidemiológicas;
- Distribuição de frequência de títulos de anticorpos;
- Proporção de animais imunizados após campanhas de vacinação;
- Frequência de distribuição do número de dias entre a suspeita da infecção e o diagnóstico



confirmatório e a adoção de medidas de controle;

- Dados de produção das propriedades;
- Papel da vida selvagem na manutenção ou transmissão da infecção.

Entende-se por controle de doenças o conjunto de medidas adotadas com o objetivo de reduzir a incidência e/ou prevalência das doenças ou, ainda, erradicá-las. A erradicação, por sua vez, representa a eliminação da transmissão do agente infeccioso, de tal modo que seja possível suspender as medidas de controle tradicionalmente adotadas para o controle da doença em determinada população ou região. Para entendermos a importância do desenvolvimento dos programas sanitários e do controle de focos, devemos, antes, fixar alguns conceitos.

Dentro desse contexto, a atuação do Setor de Epidemiologia visa dar apoio à coordenação dos Programas Sanitários da Gerência de Defesa Sanitária Animal da ADAF por meio do gerenciamento do sistema de informações zoonosológicas do estado, que compreende desde a coleta, o processamento, a análise, avaliação e divulgação dos dados e informações epidemiológicas do estado do Amazonas, aliado ao contexto sanitário nacional a ao cenário internacional, visando a transparência e a sustentação da gestão sanitária.

Outro fator importante, é análise da movimentação de animais em uma rede de propriedades, sendo este um dos principais fatores de risco de introdução e dispersão de doenças no rebanho. Deve-se entender a rede de trânsito para que possa utilizá-la no planejamento de medidas de vigilância epidemiológica e fornecimento de informações necessárias para desenvolver os planos de ação e prevenção, assim como respostas que podem minimizar custos de controle e erradicação de doenças.

O sistema informatizado e-SISBRAVET é a ferramenta eletrônica específica para gestão dos dados obtidos na vigilância passiva em saúde animal. Tem o objetivo de registrar, consolidar e compartilhar os dados de atendimento a notificações imediatas de ocorrências zoonosológicas e possibilitar ao SVO coordenar e monitorar a evolução do processo de investigação em tempo real até confirmar ou descartar as doenças das Categorias 1, 2 e 3 da Instrução Normativa MAPA no 50/2013, que incluem: doenças ausentes no país ou zonas, doenças sujeitas a programas oficiais de vigilância ou que requerem intervenção oficial para seu controle ou erradicação e outras doenças exóticas ou emergentes.

A partir de 2020, os dados de notificação e investigação de doenças registrados pelos SVEs – Serviços Veterinários Estaduais no e-SISBRAVET substituem o envio dos documentos de registro de

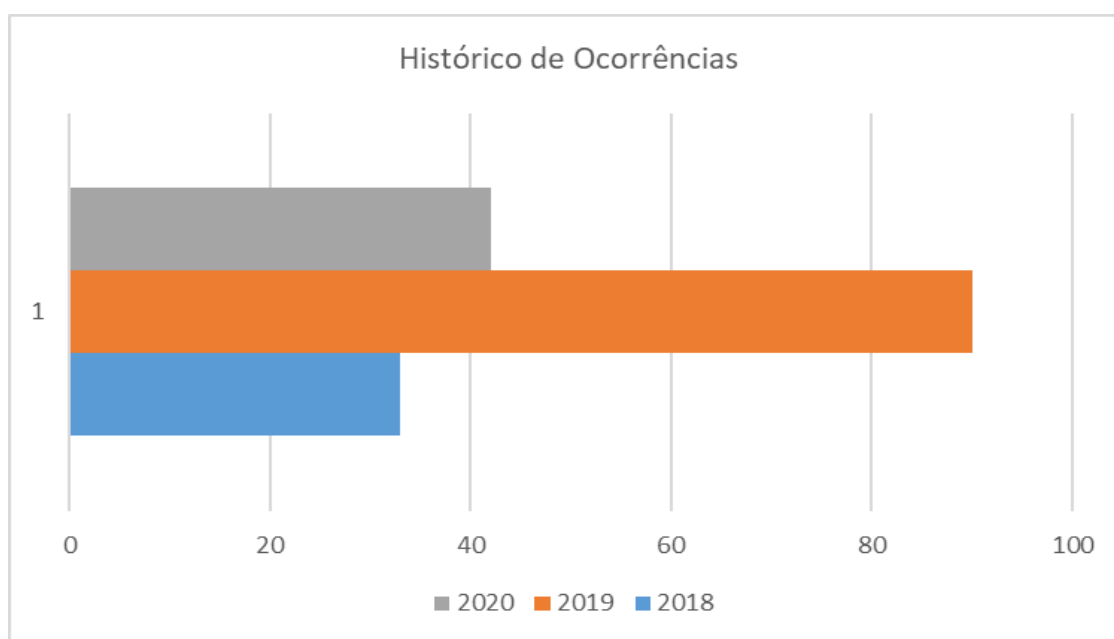


investigação de casos prováveis das doenças das categorias 1, 2 e 3 para o e-mail [notifica.dsa@agricultura.gov.br](mailto:notifica.dsa@agricultura.gov.br), a consolidação dos registros de dados em Informes Epidemiológicos Mensais e o registro de notificações das Síndromes Vesicular, Neurológica, Hemorrágica dos Suínos e Respiratória e Nervosa das Aves no SivCont – Sistema Continental de Vigilância Epidemiológica.

Este relatório foi elaborado pelo Setor de Epidemiologia, utilizando as ferramentas Excel, QGIS (Versão 2.18 e 3.16). Além disso, foram utilizadas base de dados (planilhas CSV) exportadas do sistema e-SISBRAVET na data de 01/12/2020 e também da base de dados do Setor de Epidemiologia.

A **Figura 1 (um)** mostra o gráfico do histórico de ocorrências ao longo dos últimos 3 anos.

**Figura 1: Ocorrências registradas de 2018 a 2020 no e-SISBRAVET - Amazonas.**



Fonte: ADAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.

Percebe-se que no ano de 2020 apresentou uma redução no número de ocorrências, ficando equiparado ao ano de 2018 quando ainda não existia uma implementação efetiva do e-SISBRAVET. Também auxilia nesse baixo índice de notificações comparado a 2019, a atual pandemia que está presente e que necessitou de medidas de distanciamento social para evitar a propagação de patógenos.



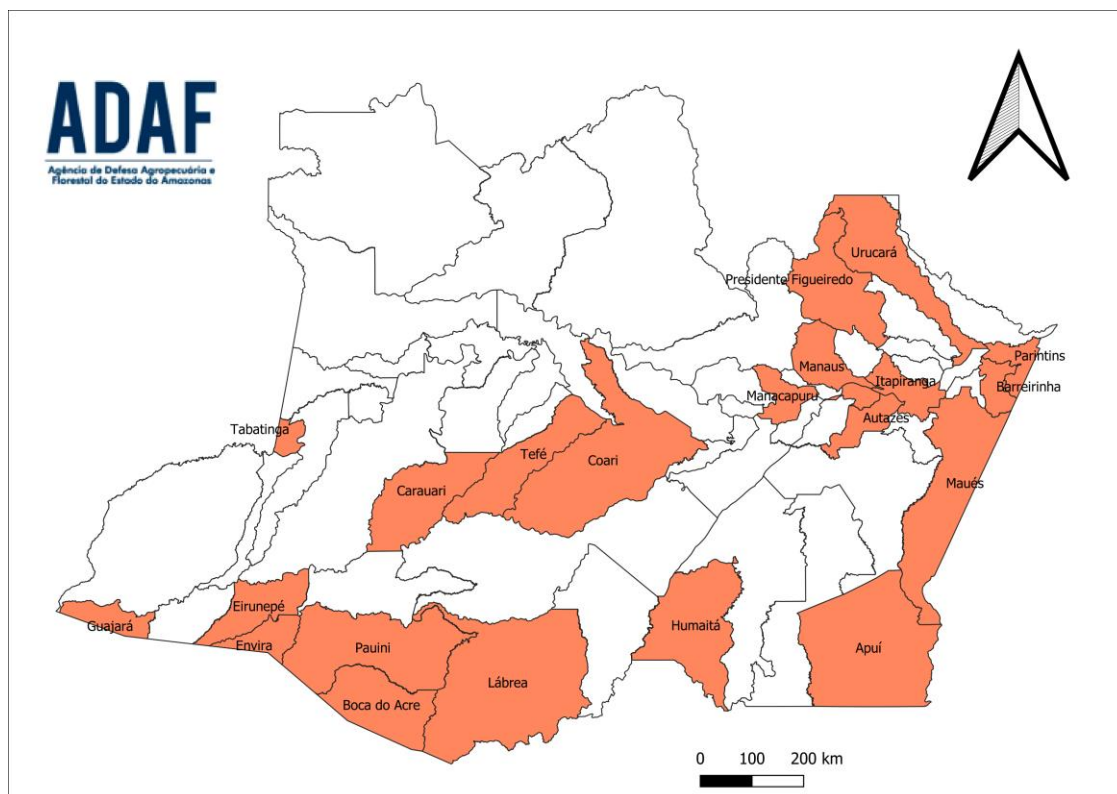


## 2. CONTEÚDO

### 2.1 Unidades Informantes

A **Figura 2 (dois)** demonstra que o estado do Amazonas apresenta **23 Unidades Informantes** cadastradas no SISBRAVET. Atualmente os registros das investigações estão centralizados no Setor de Epidemiologia por motivo de limitação com internet no interior. Além disso, o baixo número de atendimentos em cada UVL, faz com que o veterinário responsável pela inserção tenha pouco contato com sistema não ficando familiarizado, podendo aumentar o número de registros que necessitem de correções e exclusões que podem ser realizadas apenas pela Coordenação de Informação e Epidemiologia CIEP/DSA. A descentralização dos registros de notificações e ocorrências no SISBRAVET é uma das metas do Setor de Epidemiologia, que ficará com o papel de verificação dos dados inseridos na Unidade Veterinária Local. Essa descentralização iniciou com a capacitação e implantação de 06 (seis) UVLs de municípios localizados na região metropolitana de Manaus. Assim, os municípios aptos a utilizar o SISBRAVET são: UVL de Itacoatiara, Novo Remanso, Presidente Figueiredo, Careiro da Várzea, Careiro Castanho e Manaus.

**Figura 2: UVLs informantes cadastradas no e-SISBRAVET.**



Fonte: ADAAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.

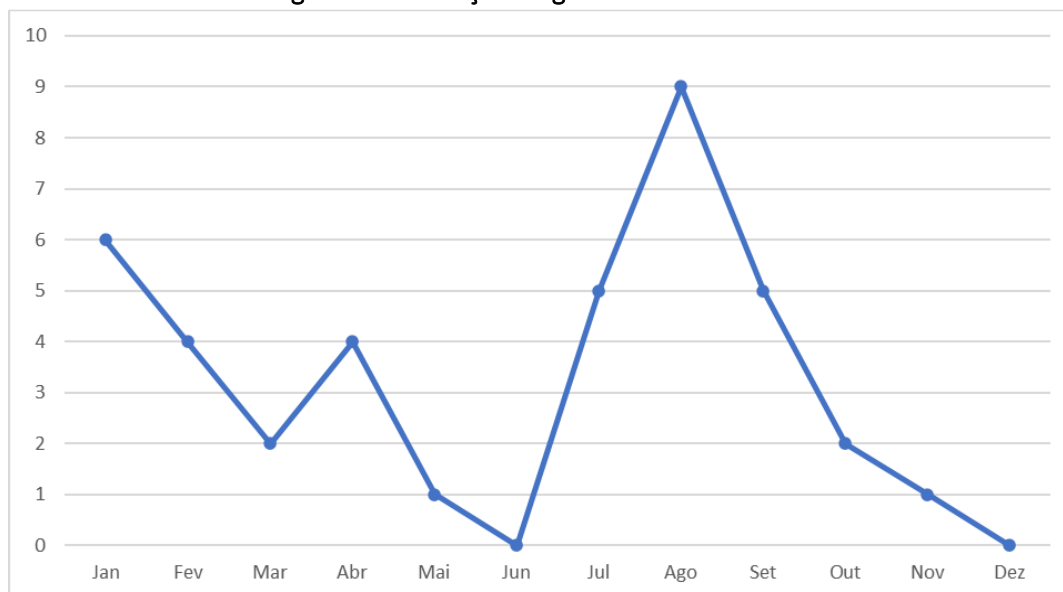


## 2.2 Notificações no e-SISBRAVET

Um dos principais indicadores de eficiência do sistema de vigilância veterinária é o número de atendimentos a suspeitas de doenças de notificação obrigatória realizado pelo serviço veterinário oficial. A ausência de atendimentos pode significar tanto verdadeira ausência de ocorrência dos sinais clínicos compatíveis com doenças, quanto falta de motivação ou de preparação da comunidade local para comunicação de notificações, comprometendo a qualidade e a credibilidade da vigilância.

A **Figura 3 (três)** mostra a quantidade de atendimentos no decorrer do ano que foram realizadas no estado do Amazonas, escalonado por mês.

**Figura 3: Notificações registradas no e-SISBRAVET.**



Fonte: ADAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.

A notificação pode chegar ao serviço veterinário por meio dos proprietários ou responsáveis pelos animais, por meio de outros representantes da comunidade (destaque especial para os médicos veterinários que atuam na iniciativa privada) ou como resultado do trabalho de vigilância realizado pelo próprio serviço veterinário oficial. Assim, de forma esquemática, os tipos de notificação são agrupados em vigilância, quando a comunicação parte de representante do serviço veterinário oficial, em proprietários, quando parte dos donos ou dos responsáveis pelos animais, e terceiros, quando parte de qualquer outro representante da comunidade que não os proprietários ou responsáveis pelos animais. Os dois últimos expressam a participação da comunidade no processo e fazem parte do sistema de vigilância passiva.



Quanto maior o número de notificações por proprietários, melhor o sistema de vigilância (alta sensibilidade), uma vez que demonstra estreita relação entre a comunidade e os serviços veterinários oficiais pela efetiva participação e comprometimento de todos. Esse indicador, portanto, está diretamente relacionado com as atividades de educação sanitária. No contexto da ADAF, o produtor dispõe de canais para que esse sistema de vigilância funcione de forma eficaz como pode ser observado na **Figura 4** (quatro).

Figura 4: Ouvidoria - ADAF.

**ADAFouv**  
Você protegendo o patrimônio animal e vegetal do Amazonas

**SERVIÇO DE INFORMAÇÕES AO CIDADÃO (SIC)**

**Atendimento Presencial**

**Endereços da ADAF:**  
Av. Carlos Drummond de Andrade, n. 1460, Conjunto Atílio Andreazza, Bloco G – Ulbra, Japiim, Manaus/AM, CEP: 69077-730.

**Atendimento Virtual**

Por meio do site: [www.adaf.am.gov.br](http://www.adaf.am.gov.br), que disponibiliza 3 (três) canais com finalidades diferentes:

**e-Ouv** (manifestações de ouvidoria: reclamações, denúncias, sugestões, elogios e solicitações de acesso à informação); E-mail: [ouvidoria@adaf.am.gov.br](mailto:ouvidoria@adaf.am.gov.br)

**e-Sic** (solicitações de acesso à informação); <https://acessoainformacao.am.gov.br>

**Fale conosco** (dúvidas): (92) 99380 9174

**ADAF**  
Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas

Secretaria de **Produção Rural**

**AMAZONAS**  
GOVERNO DO ESTADO

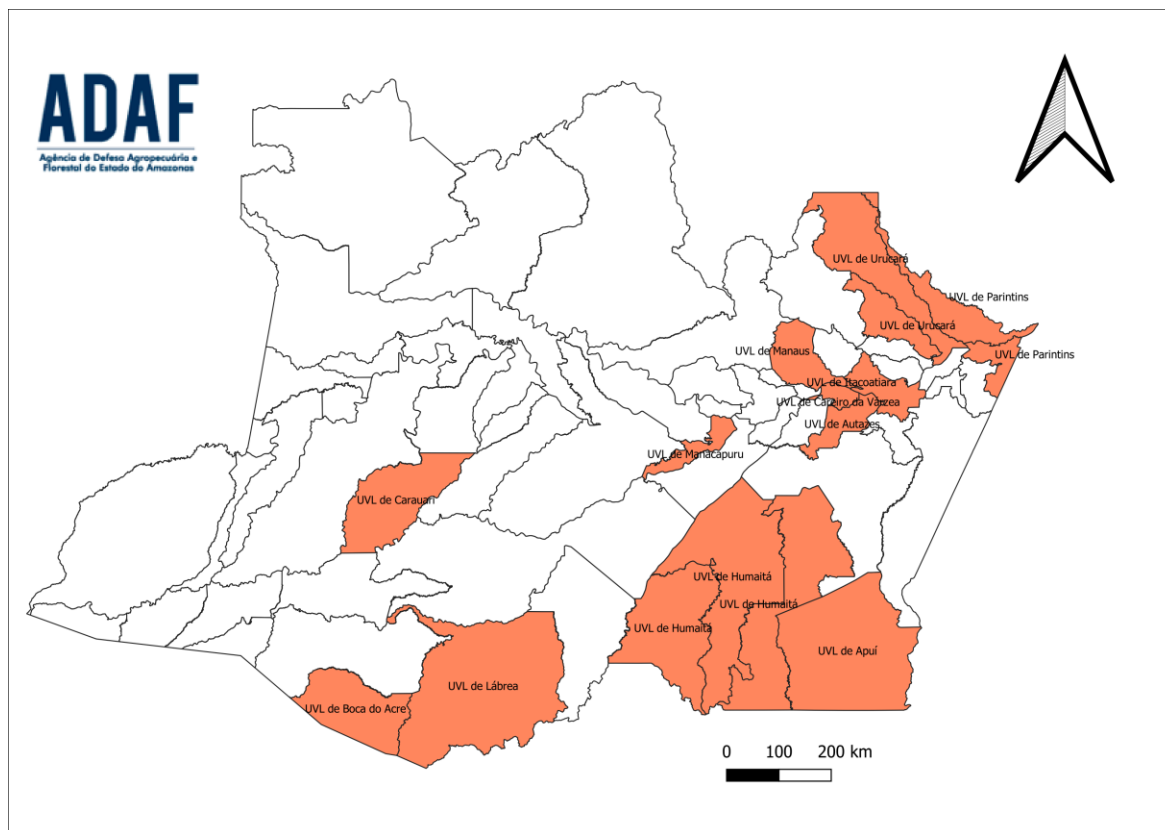
Fonte: ADAF, 2020.

No contexto das ações após a notificação do suspeito de uma doença de notificação obrigatória, o tempo de ação é importante e serve para medir a resposta do SVE frente a um caso de doença passível de notificação obrigatória.

Na **Figura 5** (cinco) identificamos os municípios do estado que apresentaram notificações de suspeitas de doenças de notificação obrigatória.



Figura 5: Unidades com notificações registradas no e-SISBRAVET.



Fonte: ADADF, 2020 – Setor de Epidemiologia.

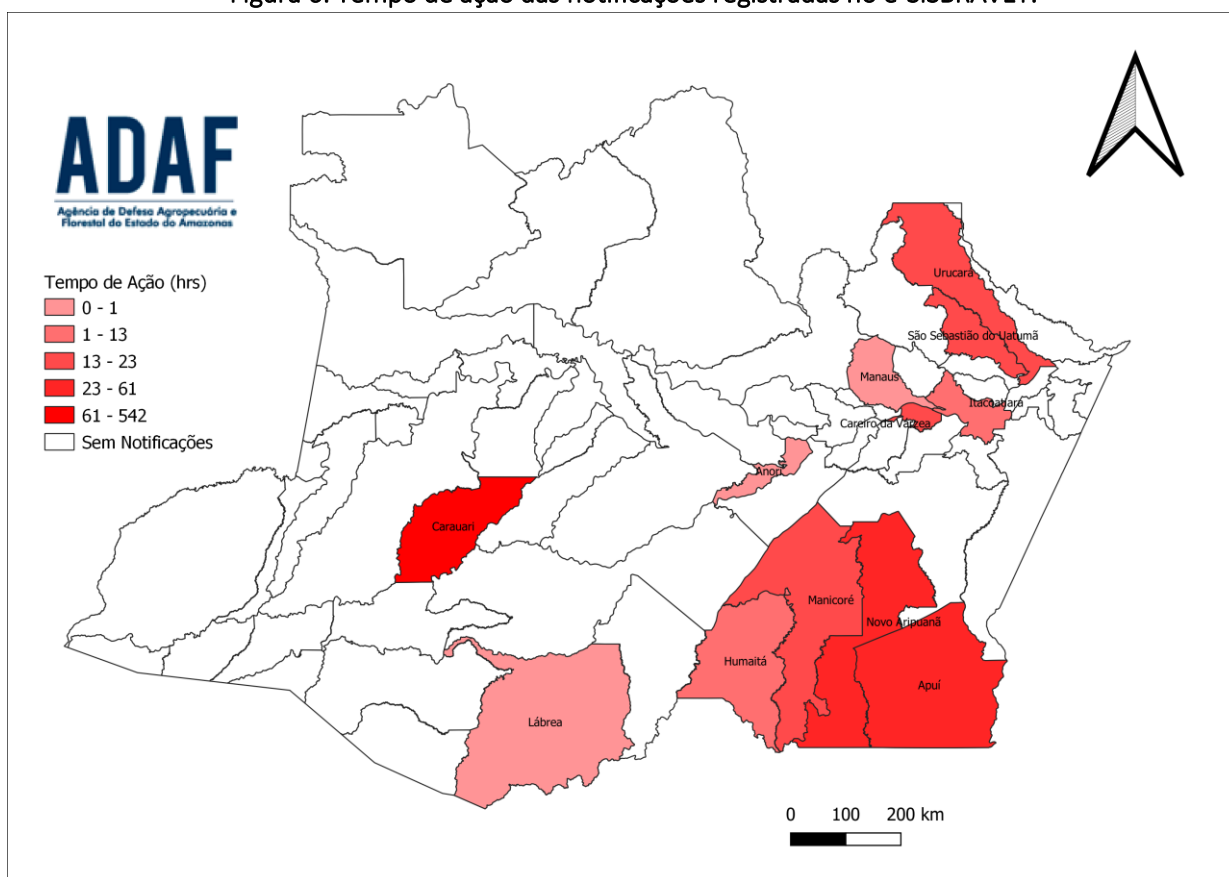
Outro elemento fundamental para o sucesso das ações emergenciais é o registro dos tempos decorridos entre o início da ocorrência e a sua notificação e entre a notificação e as primeiras ações do serviço veterinário oficial. O tempo é o principal “adversário” a ser “vencido” pelo serviço veterinário oficial, especialmente em regiões onde a vacinação não é realizada. As operações durante uma emergência veterinária têm como objetivo a rápida contenção e eliminação de possíveis fontes de infecção, tendo em vista que, quanto menor o tempo de intervenção, menores serão os prejuízos consequentes da disseminação da doença. De forma didática, os intervalos de tempo para avaliação da eficiência do sistema de defesa sanitária animal, descritos acima, são identificados como:

- 1) **Tempo de Ação:** Intervalo entre a data de provável início do evento e a data da notificação ao SVO. Indicador de desempenho, usado para avaliação do sistema de vigilância; e
- 2) **Tempo de Reação:** Intervalo entre o recebimento da notificação SVO e o primeiro atendimento.



O tempo de ação permite avaliar o grau de participação, conhecimento e comprometimento da comunidade, enquanto o tempo de reação, a capacidade e o preparo do serviço veterinário oficial. Lembrando que cada programa apresenta um prazo específico de notificação e atendimento, devendo ser verificado em Instrução Normativa ou Portaria os dados específicos para cada doença. Para algumas doenças de vigilância oficial, é preconizado que esse prazo não exceda 12 horas.

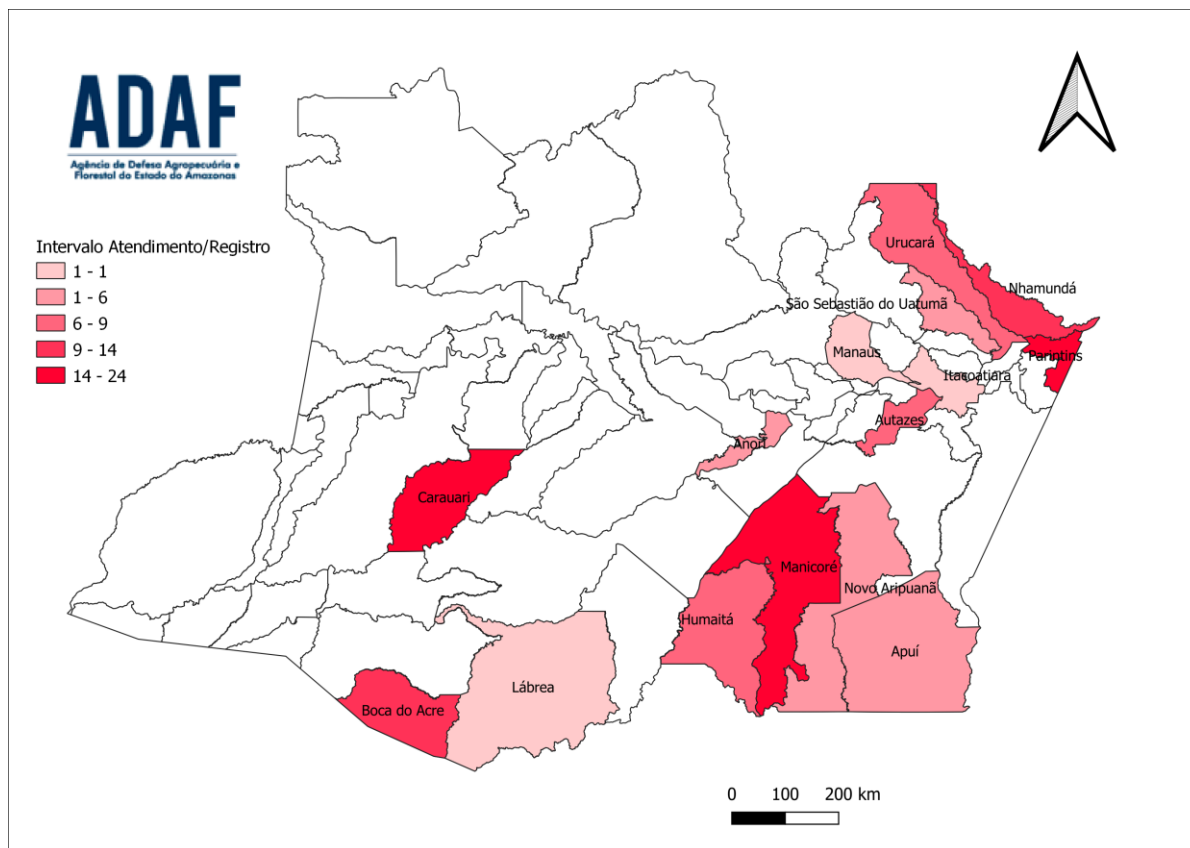
Figura 6: Tempo de ação das notificações registradas no e-SISBRAVET.



Fonte: ADAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.



Figura 7: Intervalo atendimento/registro registrados no e-SISBRAVET



Fonte: ADAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.

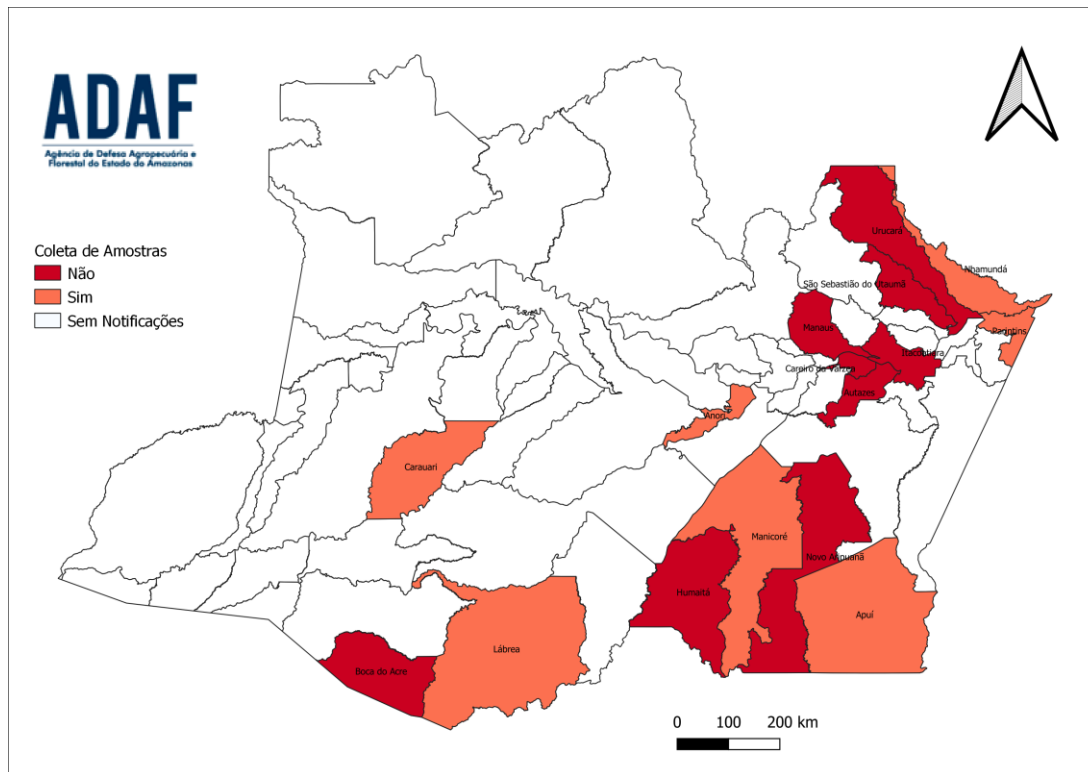
Toda e qualquer ação executada pelo SVO deve ser registrada e comprovada por meio de documentação específica (isto é, deve possibilitar sua verificação em auditorias), caso contrário, as atividades desenvolvidas não poderão ser consideradas. Por outro lado, somente por meio do registro das ações será possível quantificar os indicadores descritos e avaliar a eficiência do sistema de defesa sanitária animal, como pode ser visto na **Figura 6 (seis)**. Um exemplo desse indicador é a **Figura 7 (sete)** a seguir que reflete o tempo entre atendimento e registro no sistema. É importante analisar esse dado de forma isolada, já que fatores extrínsecos a este setor podem ocasionar um acréscimo no tempo. Toda análise deve ter um caráter generalizado, Análises pontuais podem gerar incongruências e falsas percepções da realidade do sistema agropecuário.



# AMAZONAS

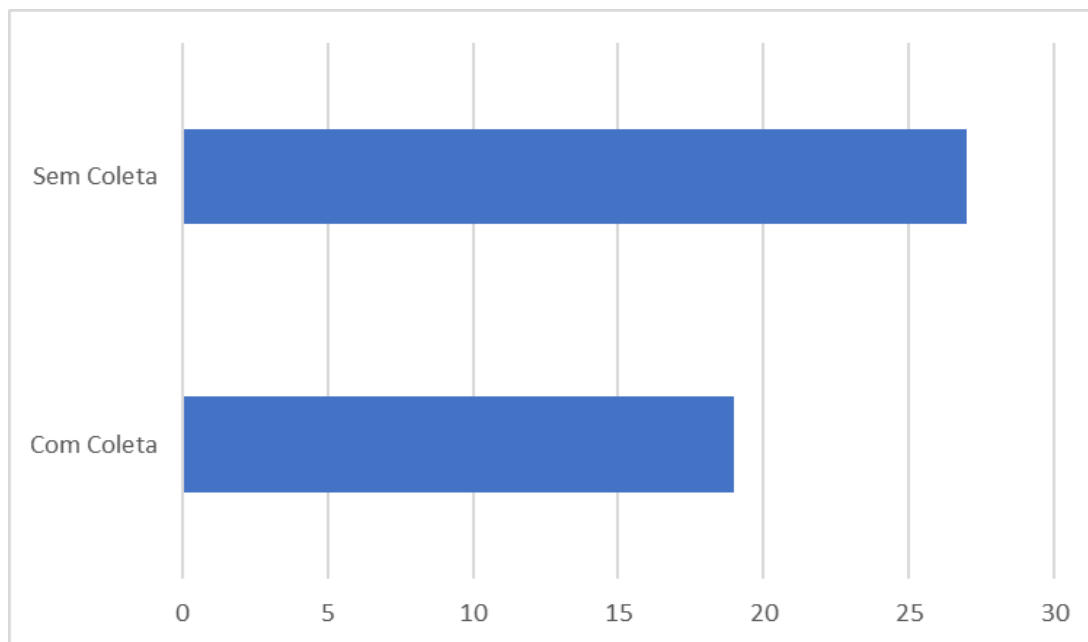
GOVERNO DO ESTADO

Figura 8: Notificações com realização de coleta.



Fonte: ADAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.

Figura 9: Quantitativo de coletas realizadas/não realizadas.

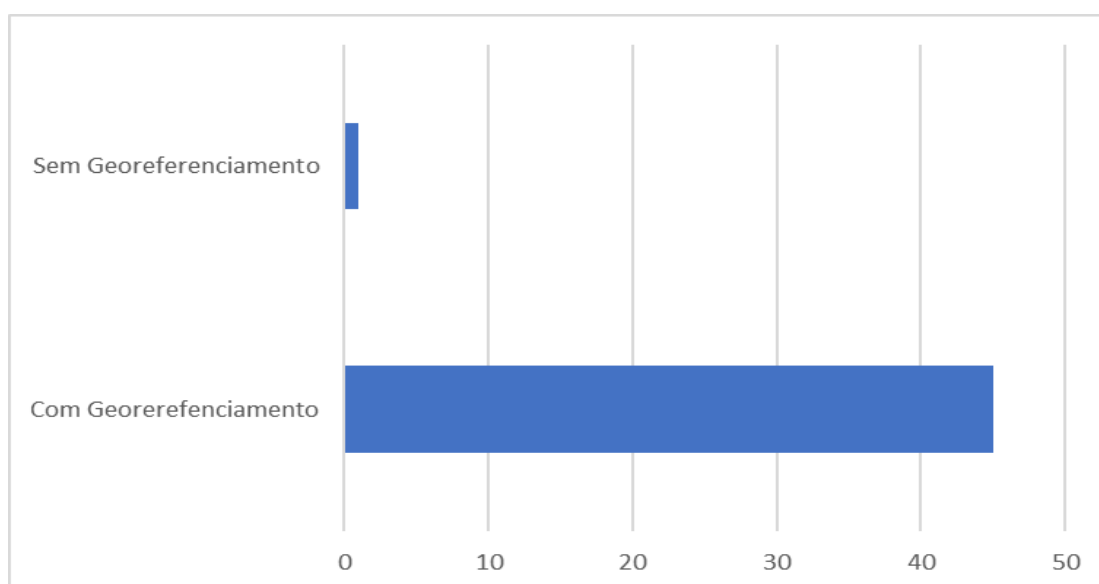


Fonte: ADAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.



A **Figura 8 (oito)** evidencia onde ocorreu coleta nos atendimentos realizados em 2020. O processo de coleta deve ser realizado em todo caso suspeito, o mais precocemente possível. A utilização de um padrão de coleta de acordo com suspeita, por parte do Médico Veterinário é uma forma de garantir a qualidade e o resultado dos exames. A confiabilidade dos testes laboratoriais realizados e a interpretação dos resultados dependem, primariamente, da qualidade da amostra recebida. Para cada exame há uma forma correta de coleta, conservação e tempo de envio.

**Figura 10: Ocorrência - Georeferenciamento.**



Fonte: ADAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.

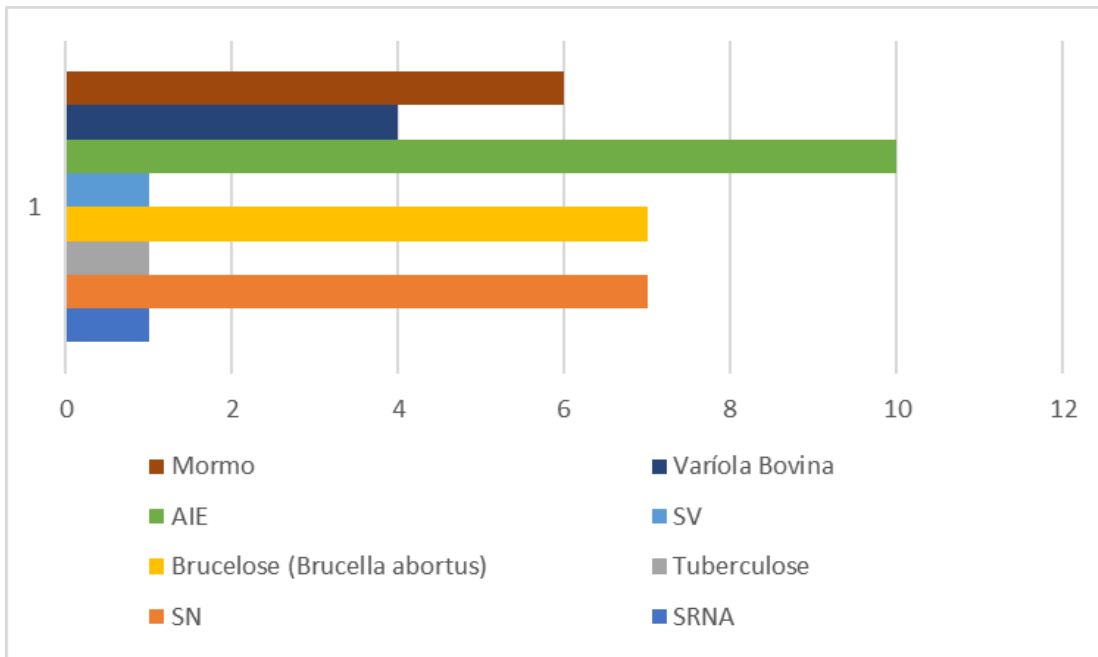
A **Figura 10 (dez)** mostra os atendimentos que apresentam coordenadas geográficas preenchidas. O preenchimento das coordenadas de forma correta, tem como objetivo a melhoria do controle zoonosológico pela Defesa Sanitária Animal. Deve ser utilizado ponto de localização da sede da propriedade, no formato Latitude e Longitude (graus, minutos e segundos). Esta informação pode ser obtida in loco na propriedade, por meio de aplicativos de celular e aparelho de GPS, ou mesmo de programas/softwarewares como o Google Earth e o Google Maps, diretamente pela Internet.

Nos atendimentos realizados encontramos os seguintes resultados, que são apresentados na **Figura 11 (onze)**. Na **Figura 12 (doze)** encontramos os diagnósticos confirmados no ano de 2020.



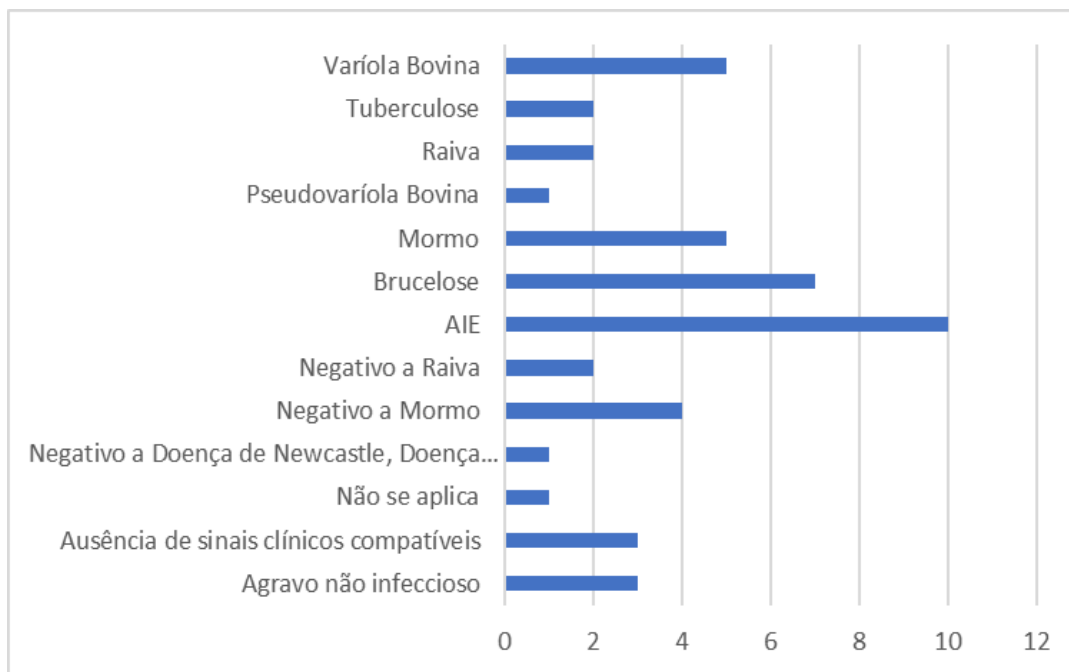


Figura 11: Classificação das Notificações.



Fonte: ADAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.

Figura 12: Diagnósticos Confirmados.

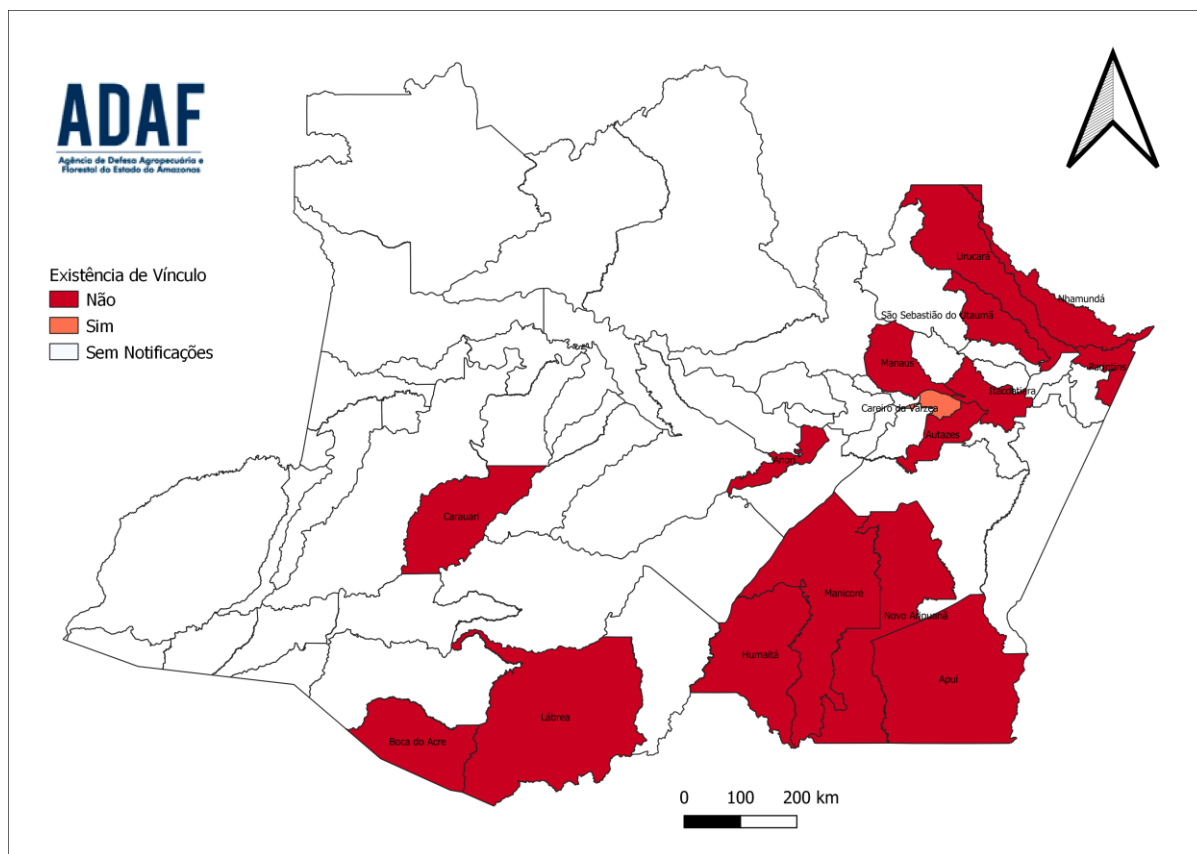


Fonte: ADAF, 2020 – Setor Epidemiologia.



A existência de vínculos é um dado importante a ser avaliado. A **Figura 13 (treze)**, mostra os municípios que apresentaram notificação no e-SISBRAVET, e também se existiu ou não vínculo epidemiológico. O vínculo epidemiológico é a possibilidade de transmissão do agente infeccioso entre casos confirmados da doença e outros animais susceptíveis, localizados ou não em um mesmo estabelecimento. Pode ser estabelecido pela movimentação animal, pela proximidade geográfica que permita o contato entre casos confirmados e outros animais susceptíveis ou pela presença de outros elementos capazes de carrear o agente infeccioso. A identificação e a caracterização do vínculo epidemiológico são de responsabilidade do SVO, fundamentando-se em análises técnicas e avaliações de campo.

Figura 13: Existência de Vínculo.



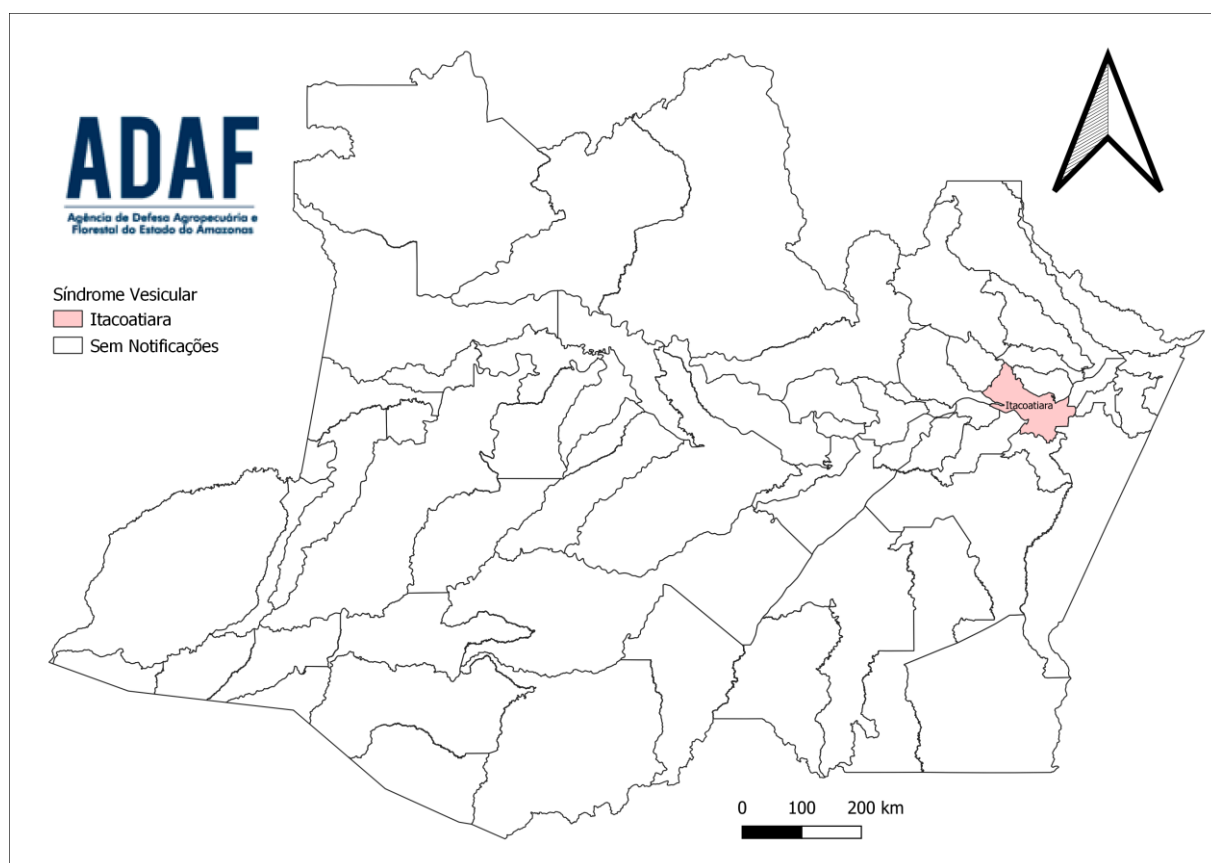
Fonte: ADAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.



## 2.3 Análise por Síndrome nos municípios com notificações registradas

No Brasil, a comunicação de suspeita de doença vesicular é de **caráter compulsório**, devendo ser informada imediatamente ao Serviço Veterinário Oficial (SVO), em **prazo máximo de 24 horas**. A notificação pode ser efetuada por produtores rurais ou outras pessoas da comunidade não relacionadas à propriedade, mediante canais de comunicação disponíveis ao público. Todos os procedimentos executados na atenção à ocorrência de doença vesicular pelo SVO estão descritos no Plano de Ação para Febre Aftosa Volume I - Atendimento à notificação de suspeita de doença vesicular. A **Figura 14 (quatorze)** demonstra que no ano de 2020 houve um atendimento a suspeita de Síndrome Vesicular no município de Itacoatiara, como mostra a figura a seguir.

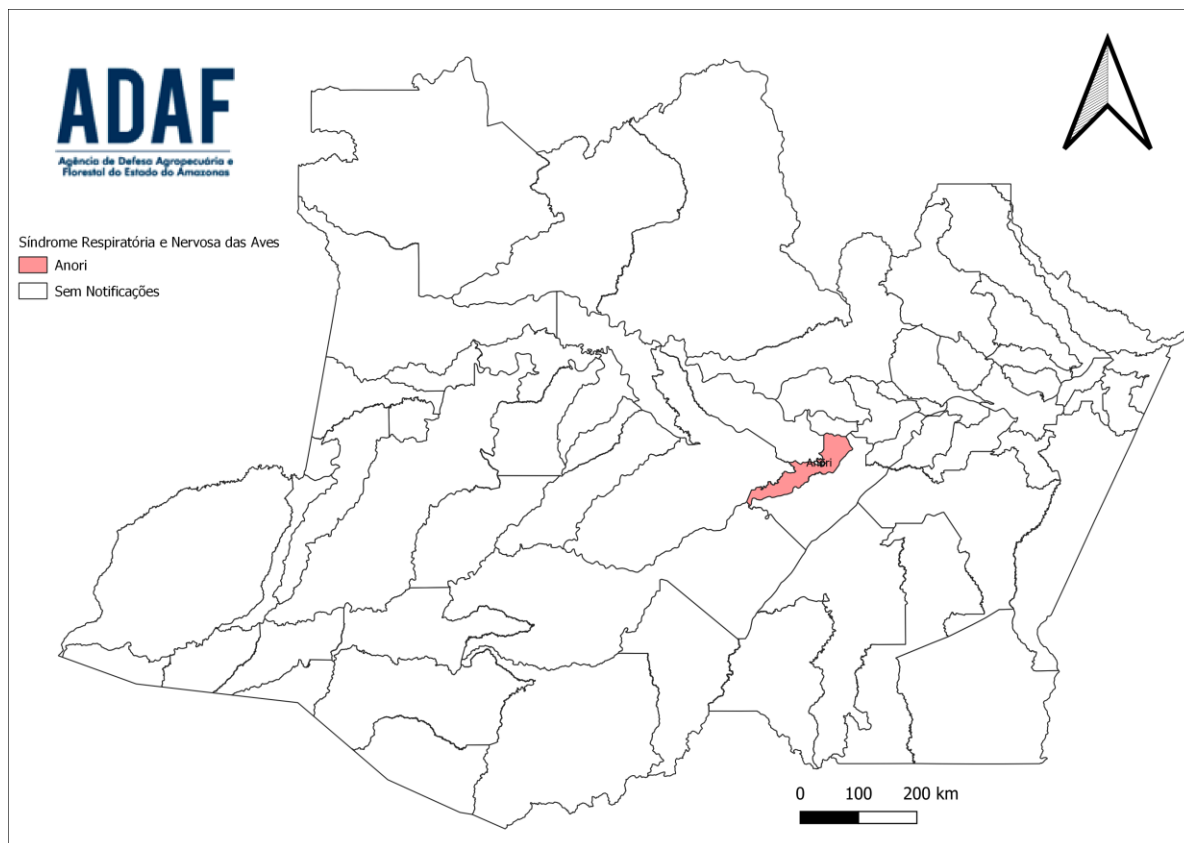
Figura 14: Síndromes Vesiculares.



Fonte: ADAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.



Figura 15: Síndromes Respiratórias e Nervosas das Aves.

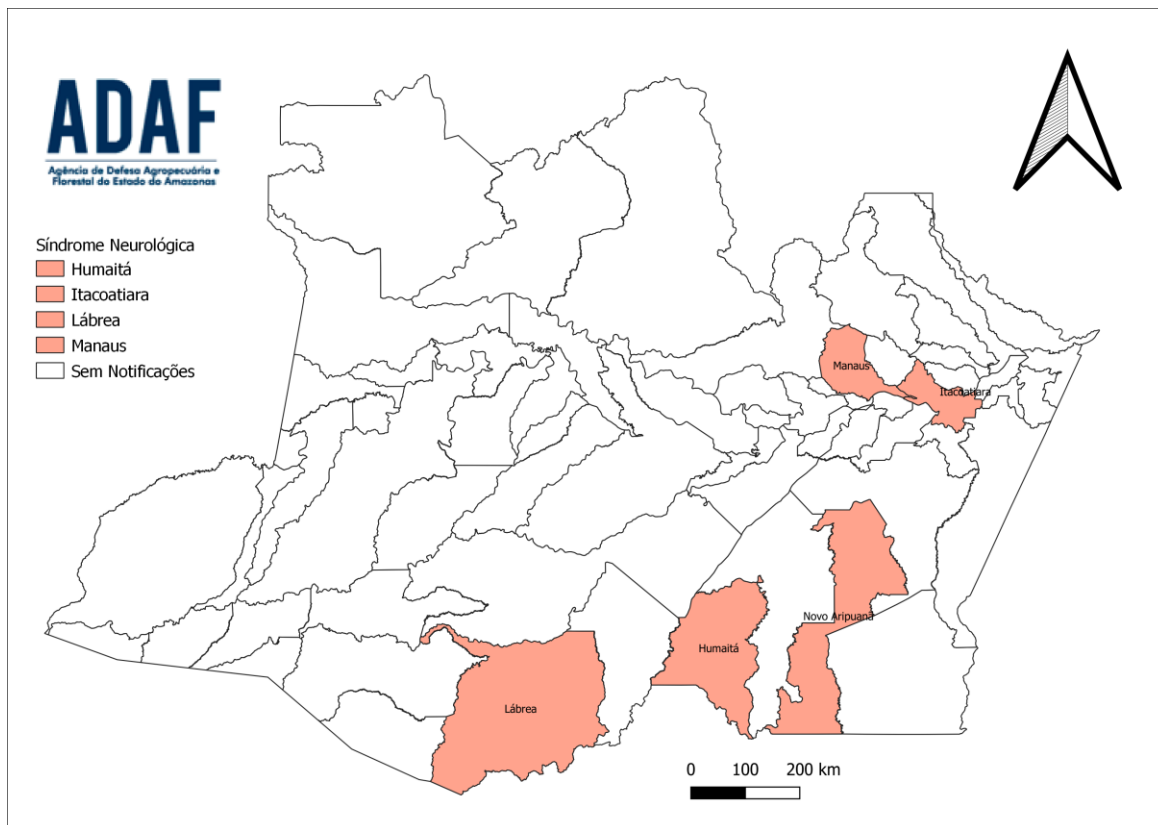


Fonte: ADAAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.

A notificação da suspeita de Síndrome Respiratória e Nervosa em Aves também é de caráter compulsório e tem como principais doenças a Influenza Aviária e Doença de Newcastle. Na **Figura 15 (quinze)**, o mapa apresenta o município onde ocorreu atendimento a este tipo de suspeita. Em casos de confirmação da doença é importante que o Programa Estadual de Sanidade Avícola produza atenda ao Plano de Contingência estabelecido pelo MAPA, observando a realidade do Estado.



Figura 16: Síndromes Neurológicas.



Fonte: ADAAF, 2020 – Setor de Epidemiologia.

A **Figura 16 (dezesseis)** mostra o mapa com notificações relacionadas a Síndromes Neurológicas. É importante salientar que no ano de 2020 essa foi a suspeita com maior número de atendimentos. Esse tipo de notificação é realizado através do FORM SN, que é o Formulário Único de Requisição de Exames para Síndrome Neurológica, instituído pela **Portaria SDA no 168, de 27/9/2005**.

Quanto ao atendimento referente a Síndrome Hemorrágica dos Suínos, o estado não apresentou nenhuma ocorrência.



### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os registros das ações no SISBRAVET possibilitam quantificar os indicadores e avaliar a eficiência do sistema de Defesa Sanitária Animal, para futuros planejamentos de medidas de vigilância epidemiológica e fornecimento de informações necessárias para desenvolver os planos de ação e prevenção, assim como respostas que podem minimizar custos de controle e erradicação de doenças.

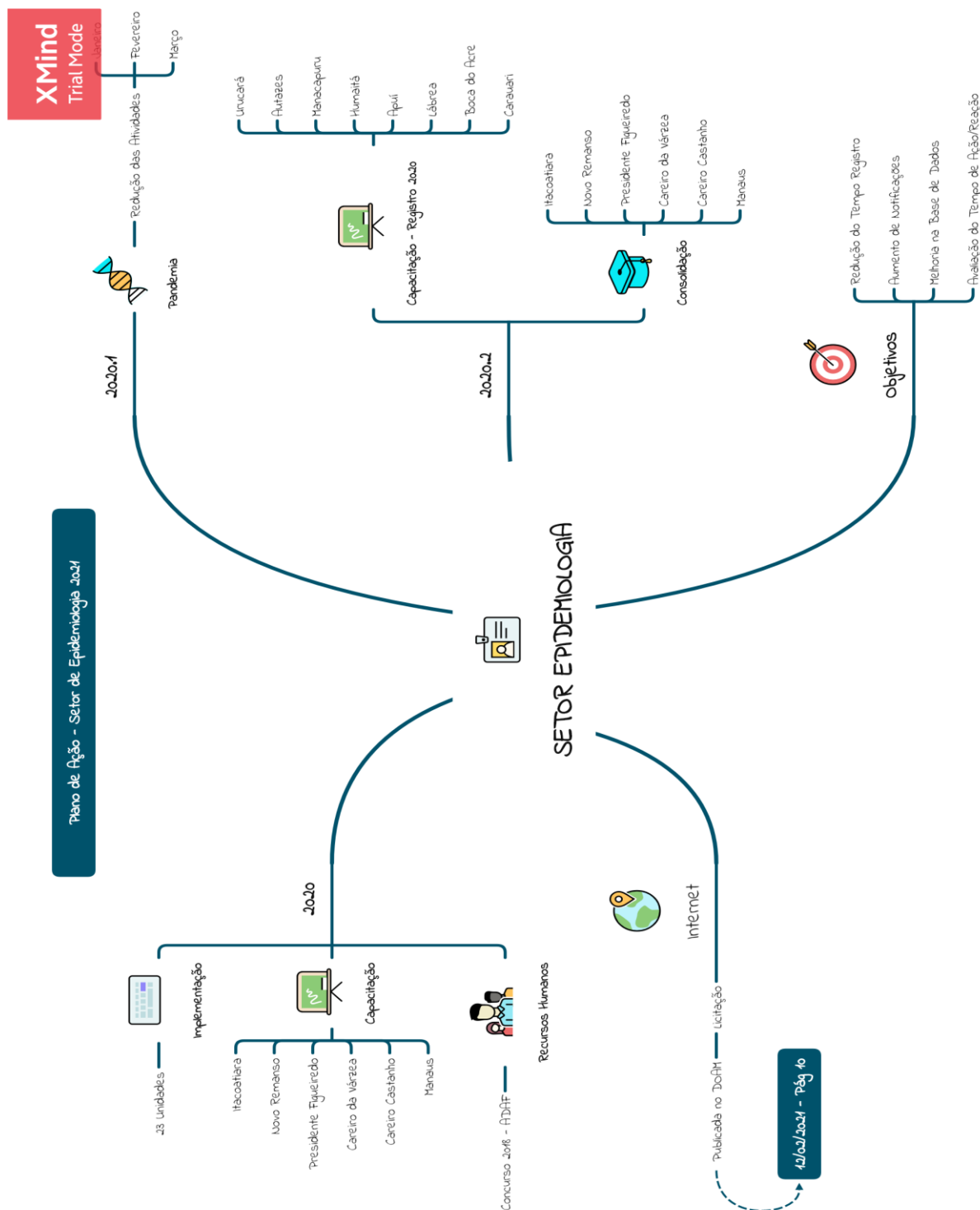
Todas as ocorrências do Estado do Amazonas desde a fase de implantação estão registradas no SISBRAVET (2020/2021).

A descentralização da inserção dos dados está em fase inicial, assim já ocorreram 2 (duas) capacitações para Coordenadores e responsáveis pelas UVLs da região metropolitana. Outras capacitações devem ocorrer no decorrer do ano para servidores de UVLs com acesso à internet sendo uma das prioridades do Setor de Epidemiologia para o ano de 2021.

Algumas medidas para 2021 estão presentes no **Anexo I** deste documento.



## ANEXO I



### SETOR EPIDEMIOLOGIA