



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL
DEPARTAMENTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA
DEFESA SANITÁRIA ANIMAL
SERVIÇO DE DOENÇAS VESICULARES

Análise de componente de vigilância para a febre aftosa - 2023

Vigilância em Propriedades Rurais

Elaboração: PNEFA-RS

Maio/2024

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. METODOLOGIA.....	3
3. RESULTADOS	4
4. INDICADORES DE COMPLETEDE E CONSISTÊNCIA DOS DADOS REGISTRADOS.....	8
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	8

1. INTRODUÇÃO

A vigilância em propriedades rurais é um importante componente do sistema de vigilância para febre aftosa (SVFA) em zonas livres da doença.

De acordo com o MAPA, deve ser realizada a vigilância semestral em pelo menos 2% das propriedades de cada município, nos Estados que não praticam a vacinação contra febre aftosa.

No Rio Grande do Sul (RS) a vigilância ativa é realizada através da determinação de metas semestrais de investigações em propriedades rurais e fiscalização de trânsito, que variam nos municípios, de acordo com o grau de risco para ocorrência da doença de cada um (vigilância ativa baseada em risco – VABR). O programa utiliza como referência o estudo de multicritérios da tese de doutorado - AVALIAÇÃO DE RISCOS: EMPREGO DA TÉCNICA PELO SERVIÇO VETERINÁRIO OFICIAL E IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO PARA A FEBRE AFTOSA NO RIO GRANDE DO SUL (SANTOS et al., 2016). O objetivo é mitigar os riscos de introdução e disseminação da doença, com ênfase nas áreas de maior risco, aumentando a eficiência da vigilância e otimizando os recursos humanos. Como no RS o quantitativo de atividades nos municípios depende do risco, procura-se realizar vigilância ativa em uma média de 2% das propriedades com saldo de suscetíveis, por semestre, nos 497 municípios.

Na VABR estão previstas atividades de inspeção e exame clínico de animais, acompanhamento de carregamentos, fiscalização de gado criado nos corredores, orientações aos produtores sobre a enfermidade e medidas de biossegurança, bem como a conferência do georreferenciamento das propriedades cadastradas no Sistema de Defesa Agropecuária (SDA).

Além da vigilância personalizada, ainda são realizadas atividades rotineiras de vigilância em outras propriedades, conforme necessidade identificada pela unidade local ou de outros programas sanitários. A região da fronteira recebe um incremento das ações através do Programa Sentinela, desde o segundo semestre de 2020, e na divisa interestadual, pelo Programa Guaritas, desde o início de 2021.

2. METODOLOGIA

As análises foram realizadas em Excel Office 2010®, a partir dos dados coletados pelas Inspetorias de Defesa Agropecuária (IDA) durante as inspeções a campo, e registradas, via celular ou desktop, no sistema chamado “Vigilância a Campo”, no primeiro semestre, com migração para o EPicollect5, a partir do segundo semestre. Para a produção de mapas foi utilizado o programa QGIS® 3.10.4.

Para a VABR, como forma de mitigar os riscos de introdução e disseminação, foram consideradas as atividades descritas no **Anexo I**.

Se tratando de uma análise de atividades em estabelecimentos, não abordaremos as barreiras de trânsito, as quais também fazem parte do sistema de vigilância baseada em risco, no RS.

3. RESULTADOS

3.1. Vigilância ativa em propriedades rurais

Para calcular o índice de vigilância em estabelecimentos rurais, foram contabilizadas todas as atividades de vigilância, compreendendo as vigilâncias baseadas no risco e as demais atividades de vigilância elencadas pelas unidades locais. O total de estabelecimentos rurais com animais suscetíveis para febre aftosa fiscalizados, em cada semestre, foi comparado ao total de estabelecimentos rurais ativos com suscetíveis no Estado (289.406), incluindo aqueles com saldo zerado no momento da extração dos dados do sistema.

No primeiro semestre de 2023 foram inspecionados 6.889 estabelecimentos, totalizando 2,48% das propriedades do Estado, com ações em 93,8% dos municípios (466/497). No segundo semestre, esse índice diminuiu para 2,08%, quando foram inspecionados 6.007 estabelecimentos em 98,6% dos municípios (490/497). Esses dados podem ser apreciados na **Tabela 1**. No segundo semestre houve uma maior cobertura de municípios que receberam atividade de vigilância.

Tabela 1. Total de ações de vigilância executadas em propriedades, no ano de 2023, no RS.

	2023/1	2023/2
Total de vigilância	6.889	6.007
% de propriedades com vigilância (total: 289.406)	2,48	2,08
Total de município com vigilância	466	490
% Municípios com vigilância (total: 497)	93,8	98,6

3.2. Vigilância baseada em risco para febre aftosa - VBRFA

Para calcular o índice de atividades de vigilância baseada no risco em estabelecimentos rurais, foram contabilizadas somente as atividades registradas com AMR – Atividades de Mitigação de Risco – as quais são realizadas de acordo com as metas estipuladas através da análise de risco citada.

No primeiro semestre de 2023 foram realizadas 6.104 AMR, com animais suscetíveis, em 465 municípios. No segundo semestre, foram realizadas 6.609 AMR em 494 municípios.

O percentual executado ponderado desconsidera as atividades realizadas acima da meta estabelecida, totalizando 4.791 AMR e 5.277 AMR no primeiro e segundo semestres, respectivamente. Os municípios que cumpriram integralmente as metas propostas para cada uma das AMR demandadas correspondem a 347 no primeiro semestre e 377 no segundo. Esses dados relacionados ao cumprimento das metas podem ser apreciados na **Tabela 2**.

Tabela 2. Total de ações de VBRFA executadas em propriedades, no ano de 2023, no RS.

	2023/1	2023/2
Meta geral (2%)	5.687	5.833
Total Executado	6.104	6.609
Total ponderado	4.791	5.277
% Municípios que cumpriram a integralmente a meta	69,8	75,9
% executado	107	113
% executado - ponderado	84	90

O cumprimento das metas estipuladas, por município, para o primeiro e segundo semestres de 2023 podem ser verificados na **Figura 1** e na **Figura 2**. No primeiro semestre, 347 (69,8%) municípios atingiram a totalidade das metas impostas, e no segundo, 377 (75,9%). Ao

término de cada semestre, são solicitadas as justificativas para aqueles que não atingiram as fiscalizações estabelecidas para o semestre.

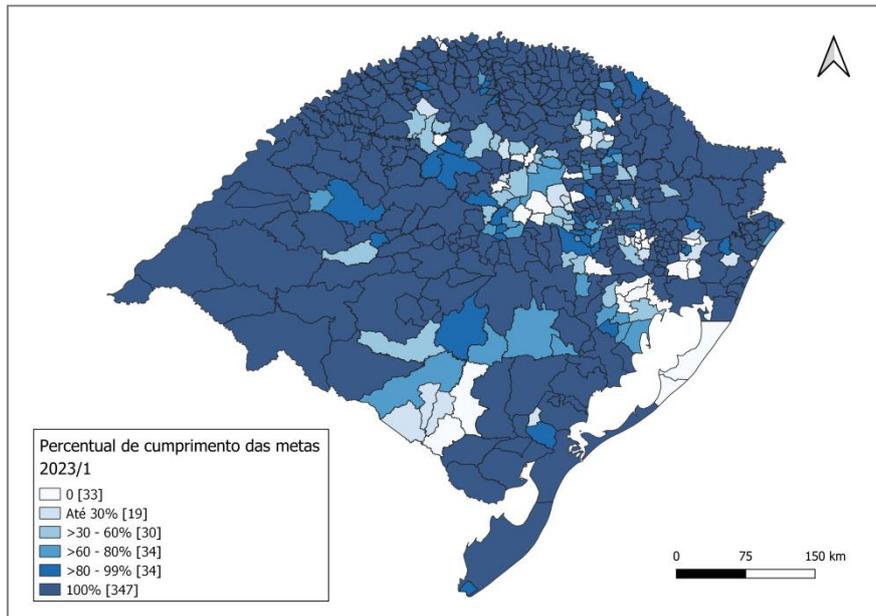


Figura 1. Percentual de cumprimento das metas de VBRFA em propriedades, por município, no primeiro semestre de 2023, no RS.

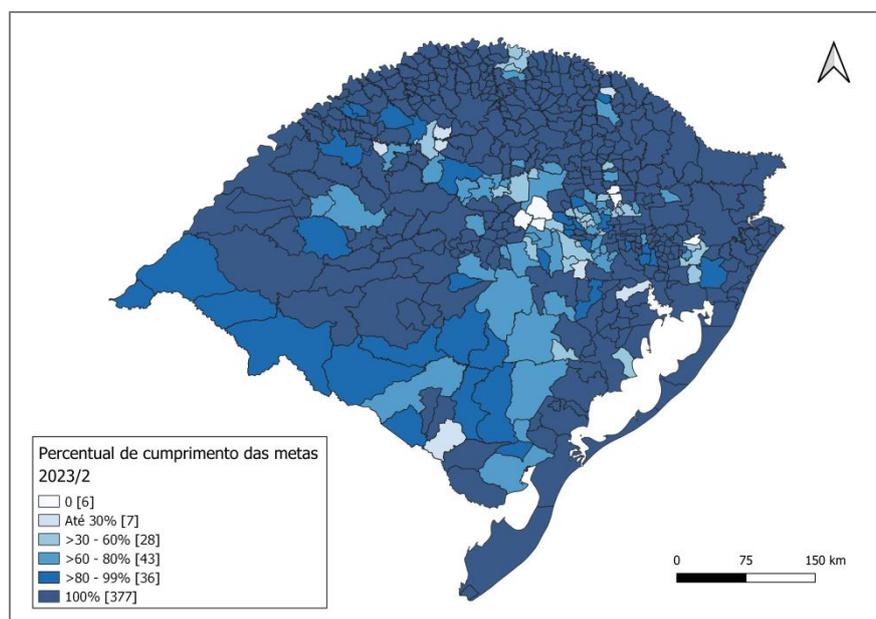


Figura 2. Percentual de cumprimento das metas de VBRFA em propriedades, por município, no segundo semestre de 2023, no RS.

Durante as visitas, são inspecionados os animais à procura de sintomatologia clínica compatível com doença vesicular. O quantitativo de animais vistoriados está discriminado na **Tabela 3**, conforme a espécie.

Tabela 3. Total de animais inspecionados durante vigilância ativa para febre aftosa em 2023.

	2023/1	2023/2
Bovídeos inspecionados	318 mil	541 mil
Pequenos ruminantes inspecionados	49 mil	70 mil
Suínos inspecionados	355 mil	283 mil
TOTAL	722 mil	894 mil

Durante a vigilância ativa, no primeiro semestre exclusivamente, foram encontrados animais com sintomatologia compatível em 01 propriedade. A suspeita foi devidamente investigada e a possibilidade de ocorrência da febre aftosa foi descartada.

Ainda, durante as atividades em estabelecimentos com criações de suínos de subsistência, averigua-se o fornecimento de restos de alimentos que contenham proteína animal, sem tratamento, para esta espécie. Em caso afirmativo, o proprietário recebe uma autuação, bem como a propriedade é interditada até a correção da irregularidade.

Quanto à distribuição temporal das ações executadas (Gráfico 2 e Tabela 4), nota-se um grande aumento das atividades a partir do segundo semestre de 2021, provavelmente em razão do retorno da cobrança das metas no período pós pandemia COVID-19. Nota-se uma diminuição na execução das atividades nos meses de janeiro, fevereiro e julho, provavelmente em função das férias escolares, e também em setembro, quando muitos funcionários ficam envolvidos com a Expinter ou em função dos desfiles tradicionalistas de 20 de setembro. Gradualmente, a rotina retorna a ganhar força no decorrer dos semestres, culminando o número de atividades executadas no último mês, em razão de um maior esforço para que as metas sejam alcançadas. De toda a forma, nota-se uma maior homogeneidade na distribuição das atividades a partir de 2021.

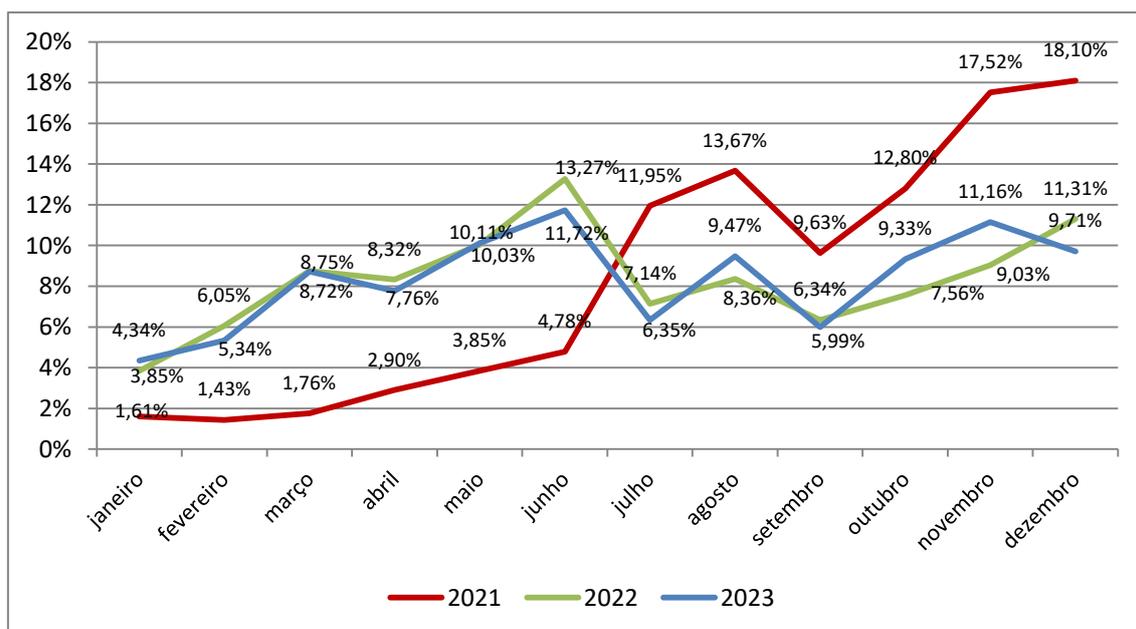


Gráfico 2. Quantidade de ações executadas 2021 a 2023, referente às AMRs.

Tabela 4. Percentual de atividades de VBRFA executadas, por mês, nos anos de 2022 e 2023.

Mês	2022	2023
1° SEMESTRE		
Janeiro	457	552
Fevereiro	718	679
Março	1.038	1.109
Abril	988	987
Maiο	1.191	1.286
Junho	1.575	1.491
2° SEMESTRE		
Julho	847	807
Agosto	992	1.205
Setembro	752	762
Outubro	897	1.186
Novembro	1.072	1.419
Dezembro	1.342	1.235
	11.869	12.713

3.3. Vigilância em propriedades – outros motivos

Além das atividades relatadas, sempre que a Unidade Local julgar necessário, são realizadas atividades de vigilância por outros motivos. No primeiro semestre foram realizadas 1.044 atividades extras e no segundo semestre, 238, conforme demonstrado na **Tabela 5**.

Tabela 5. Outros motivos pelos quais foram executadas atividades de vigilância ativa no ano de 2023

Motivo	2023-1
Assentamento rural	5
Demanda de outra instituição	19
Fiscalização de rotina	192
Propriedade inadimplente	69
Programa Sentinela	161
Entorno estrada com grande fluxo de animais	11
Entorno abatedouro/laticínio	5
Entorno aterro sanitário ou lixão	2
Entorno Portos/Aero/Rodov/Ferrov conexão internacional	5
Quilombola	1
Saneamento	32
Suspeita de irregularidades	542
TOTAL	1.044

Motivo	2023-2
Assentamento Rural	11
Entorno abatedouro/laticínio	12
Entorno Portos/Aero/Rodov/Ferrov conexão internacional	6
Entorno povoado Indígena	1
Quilombola	1
Outro	501
Produtor possui propriedades país vizinho	2
Produtores inadimplentes	26
Propriedade alto trânsito pessoas/veículos/fômites	25
Propriedade com suínos (mistos ou subsistência)	41
Propriedade confinamento/alta densidade	34
Propriedade recebeu carga outras UF	3
Proximidade fronteira internacional	6
Suspeita de irregularidades	542
Entorno aterro sanitário ou lixo	2
Propriedade inadimplente	69
TOTAL	238

4. INDICADORES DE COMPLETEZ E CONSISTÊNCIA DOS DADOS REGISTRADOS

Durante a realização desta análise, não foram detectadas inconsistências nos dados.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No **Quadro 1** são elencados os critérios de classificação para o componente de vigilância em estabelecimentos rurais, dentro do SVFA.

Quadro 1. Descrição dos componentes do sistema de vigilância para a febre aftosa.

Critério	Vigilância em estabelecimentos rurais
Origem da Informação	Ativa
Frequência das ações de vigilância	Permanente
Representatividade potencial da população	Baseada em risco
Unidade epidemiológica	Estabelecimento rural
População alvo	Espécies suscetíveis à febre aftosa
Responsáveis	SVO
Região geográfica sob vigilância	RS
Formulários para o registro da ação	Formulário do SVE
Sistemas Informatizados	Sistema “Vigilância a campo”; SDA; Epicollect

Em 2023 foi executado um número robusto de atividades de vigilância ativa através das unidades locais do SVE, totalizando 12.713 atividades com a inspeção de 1,6 milhões de animais. Os quantitativos realizados foram bastante superiores ao ano de 2022, com um aumento expressivo em relação a 2021.

Por outro lado, ainda se fazem necessárias melhorias, principalmente em recursos humanos, para que as metas estabelecidas de atividades de mitigação de risco sejam cumpridas em sua integralidade por todos os municípios, e, também, que sejam executadas de uma maneira mais uniforme no decorrer dos meses.

6. AVALIAÇÃO DO COMPONENTE NO SISTEMA DE VIGILÂNCIA PARA FEBRE AFTOSA

Para a avaliação da vigilância em estabelecimentos rurais dentro do Sistema de Vigilância para a Febre Aftosa no País, são considerados atributos agrupados em quatro categorias diferentes: efetividade, funcionalidade, economicidade e organização. Para realizar essa avaliação, foram utilizados indicadores que estão apresentados no **Quadro 2**, assim como os resultados das análises de 2023, descritos no presente documento.

Quadro 2. Indicadores da análise anual da vigilância em estabelecimentos rurais.

Categoria de atributo	Atributos que fazem parte	Indicadores estabelecidos	Avaliação de 2023
Efetividade	Cobertura, oportunidade, representatividade, sensibilidade e valor preditivo positivo	1. Percentual de propriedades com vigilância; 2. Percentual de propriedades de risco com vigilância no ano; 3. Percentual de municípios com vigilância dentro da meta estabelecida por semestre; 4. Percentual mensal das vigilâncias (vigilâncias no mês/vigilâncias no ano); 5. Percentual de municípios que tiveram fiscalização em pelo menos 85% (44) das semanas do ano; 6. Número de investigações a partir dessa vigilância em estabelecimentos rurais.	1. 2,48% no primeiro semestre e 2,08% no segundo semestre 2. 0,3% 3. 69,8% no primeiro semestre e 75,9% no segundo semestre 4. Grafico 2 5. * 6. 01
Funcionalidade	Aceitabilidade, estabilidade, flexibilidade, qualidade do dado e simplicidade	1. Percentual de completude dos dados (todos municípios informaram no prazo, todos os campos); 2. Percentual de consistência dos dados (dados considerados consistentes).	1. 100% 2. 100%
Economicidade	Custo	1. Custo em reais (R\$) mensurado com base no tempo da vigilância (início até o final do deslocamento para o atendimento), distância percorrida e número de servidores envolvidos; 2. Custo com materiais utilizados.	Atributos não avaliados pela falta do dado e de metodologia para o cálculo
Organização	Comunicação interna, comunicação externa, estratégia de amostragem, gerenciamento de dados, análise de dados e avaliação e indicadores de performance	1. Relatório da análise anual do componente publicado e difundido entre com os atributos e indicadores definidos no plano de vigilância e guia de gestão do programa, com informações de todas as categorias de atributos acima descritas e dado ciência a todos do SVO, descrevendo a metodologia da amostragem, quando utilizada;	Relatórios são encaminhados por e-mail para público interno e órgãos relacionados. Também são divulgados na página do PNEFA/SEAPI

*Esse índice é solicitado pelo MAPA, no entanto, o Estado trabalha com metas semestrais baseadas em risco onde, para obtenção do percentual de 85%, todos os municípios precisariam metas de, no mínimo, 44 atividades por semestre, o que não é a realidade, pois cada um recebe os quantitativos baseado na importância de risco para reintrodução/disseminação da doença. Ainda assim, com essa meta, caso o município cumprisse duas atividades na mesma semana, o índice já não seria alcançado.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em 2023, o Sistema de Vigilância para a Febre Aftosa no Rio Grande do Sul alcançou resultados significativos em termos de quantidade de atividades de vigilância realizadas e número de animais inspecionados, totalizando 12.713 atividades e 1,6 milhão de animais. Comparando com anos anteriores, os números demonstram o compromisso do Estado com a saúde animal e a mitigação de riscos.

Apesar dos progressos, as análises das justificativas pelo não cumprimento de metas das Unidades Locais, ao longo dos anos, revelam a necessidade de mais recursos humanos ou melhor distribuição dos já existentes. Também, para uma melhor eficiência do programa de vigilância, é necessário que se insista na uniformidade da distribuição das atividades ao longo dos meses, pois a falta da mesma pode comprometer a eficácia do programa, especialmente em áreas de maior risco.

A avaliação do sistema de vigilância foi estruturada em quatro categorias: efetividade, funcionalidade, economicidade e organização. A maioria dos indicadores de efetividade, como a cobertura e a oportunidade, apresentou resultados positivos. No entanto, ainda há espaço para melhorias, especialmente no atributo de economicidade, onde há falta de dados e metodologia para o cálculo dos custos, impedindo uma avaliação mais precisa. Sendo assim, seriam necessárias alterações no formulário proposto pela coordenação do Programa de Vigilância para a Febre Aftosa do MAPA, para incluir questões voltadas à coleta desses dados a campo, hoje inexistentes. A funcionalidade do sistema mostrou-se robusta, com altos percentuais de completude e consistência dos dados registrados, garantindo a qualidade das informações utilizadas nas análises. A organização também foi bem avaliada, com relatórios anuais sendo devidamente publicados e difundidos, através de e-mail e site, entre os stakeholders relevantes.

Para consolidar os avanços e enfrentar os desafios identificados, é fundamental adotar uma abordagem integrada que inclua:

- **Reforço dos Recursos Humanos:** Investir na formação e distribuição equitativa dos servidores.
- **Uniformidade das Atividades:** Garantir que as atividades de vigilância sejam realizadas de maneira uniforme ao longo do ano, minimizando variações sazonais que possam comprometer a eficácia do programa.
- **Melhoria na Coleta de Dados Econômicos:** Desenvolver metodologias para a mensuração precisa dos custos associados às atividades de vigilância, permitindo uma análise mais completa da economicidade do sistema.
- **Comunicação e Transparência:** Manter e aprimorar a comunicação interna e externa, assegurando que todas as partes interessadas estejam informadas sobre os resultados e as metodologias utilizadas.

Com esses esforços, o Sistema de Vigilância para a Febre Aftosa no Rio Grande do Sul poderá continuar evoluindo, contribuindo para a manutenção do status de zona livre de febre aftosa sem vacinação, a proteção da saúde animal e da economia do Estado.

ANEXO I - INSTRUTIVO PARA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES DE MITIGAÇÃO DE RISCO PARA FEBRE AFTOSA

Tabela 1. Descrição das atividades de mitigação de risco para ocorrência de febre aftosa

Identificação	Fator de risco	Mitigação de risco	Atividade	Obs.:
AMR1	Proximidade a fronteira ou transporte de suscetíveis	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Movimentação ilegal ✓ Contato direto 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fiscalização de trânsito para inspeção de animais e produtos, bem como, da documentação necessária. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escolher pontos e locais com base no conhecimento do médico veterinário da UVL ✓ Atenção especial para a fronteira e rotas de maior fluxo
AMR2	Propriedades rurais com grande quantidade ou densidade de ruminantes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Movimentação ilegal de animais ✓ Transmissão pelo ar 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contagem de rebanho ✓ Cadastro e contagem de gado de corredor ✓ Inspeção visual* 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Priorizar propriedades de conhecimento da UVL de possibilidade de ingresso de animais ilegais ✓ Atenção especial para propriedades na linha de fronteira
AMR15	Propriedades rurais Hubs ou com alta movimentação de ruminantes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contato direto 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inspeção visual* ✓ Acompanhamento de carregamento ✓ Contagem de rebanho 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Priorizar propriedades de cria, recria, engorda e reprodução
AMR6	Propriedades rurais de subsistência de suínos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ POA ilegal ✓ Fômites ✓ Ar 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inspeção visual* ✓ Orientações sobre alimentação de suínos ✓ Orientações quanto ao contato com suídeos asselvajados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuidado redobrado para utilização de resíduos alimentares ✓ Se certificar, quando da existência de aterro sanitário ou lixões, que não haja presença de suínos. Estes locais devem ser fiscalizados, conforme determinação do MAPA ,no mín., a cada 6 meses. ✓ Cadastrar no SDA e georreferenciar estas propriedades
AMR12	Propriedades rurais próximas a locais de aglomeração de animais suscetíveis OU EPEs**	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bioterrorismo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inspeção visual* 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ As propriedades onde ocorrem eventos devem estar 100% cadastradas e georreferenciadas
AMR8	Propriedades rurais com assistência técnica OU granja comercial de suínos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fômites 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inspeção visual* ✓ Orientações sobre biossegurança 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atenção especial para o cadastro e georreferenciamento de produtores independentes de suínos

*Exame clínico sempre que necessário. **Propriedade de espera de embarque para exportação.