


**VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E AÇÕES DO SERVIÇO VETERINÁRIO  
OFICIAL PARA A PREVENÇÃO E CONTROLE DA ANEMIA INFECCIOSA  
EQUINA NO ESTADO DE GOIÁS, BRASIL**

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.037-006>

**Luiz Henrique Batista Margarida**

Médico Veterinário, Mestre em Produção Animal e Forragicultura  
Universidade Estadual de Goiás

**Rodrigo Zaiden Taveira**

Zootecnista, Doutor em Zootecnia  
Universidade Estadual de Goiás

**Karyne Oliveira Coelho**

Médica Veterinária, Doutora em Ciência Animal  
Universidade Estadual de Goiás

**Oswaldo José da Silveira Neto**

Médico Veterinário, Doutor em Ciência Animal  
Universidade Estadual de Goiás

---

**RESUMO**

A Anemia Infecciosa Equina (AIE), é uma das principais enfermidades que acometem os equídeos. Sua prevenção, controle ou até mesmo a erradicação, estão entre os principais objetivos estabelecidos pelo Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos (PNSE). O estado de Goiás é uma importante referência nacional na criação de equídeos. Os equídeos de uma forma geral geram divisas financeiras ao Brasil, na ordem dos bilhões de reais anualmente e uma estimativa de geração de empregos, de forma indireta, acima de dois milhões de pessoas empregadas. Goiás tem uma população de equídeos acima de 380 mil animais. A equinocultura tem interferência direta nas mais diversas comunidades brasileiras, seja no trabalho, esporte, lazer ou saúde. Inúmeros centros de treinamento, criação e concentração de equídeos, estão presentes por todo país. A infecção ocorre por transmissão de sangue de equinos infectados para não infectados. O diagnóstico da AIE é realizado pelo teste de IDGA. Estima-se que apenas 10% da população equídea tenham sido testadas e que a prevalência no Brasil e na América do Sul varie entre de 2-3%. Em 2018 Goiás teve 17 focos de anemia conclusos e outros 33 permanecem pendentes. A AIE é uma doença que não possui tratamento nem vacina com ampla eficácia. Para que seja feita a colheita do soro sanguíneo, o profissional responsável precisa estar credenciado junto ao SVO (Serviço Veterinário Oficial). Adquirir animais com exames negativos para AIE, usar agulhas descartáveis, isolamento dos animais positivos e o sacrifício ou abate sanitário dos soropositivos, estão entre as principais medidas de profilaxia a serem tomadas. Considerando-se a importância e relevância dessa doença, objetiva-se com o presente trabalho fazer uma revisão da literatura dos mais diversos conceitos em epidemiologia e defesa sanitária animal, voltado para o lado de divulgar e contribuir, para a execução das ações propostas pelo PNSE, tanto por parte do SVO, quanto por parte dos proprietários, criadores e profissionais que atuam na equinocultura, colocando em prática o que determinam as legislações vigentes. A vigilância sanitária animal é um dos pontos de maior requisito para o controle ou até mesmo a erradicação de doenças nos animais de produção.



**Palavras-chave:** Anemia Infecciosa Equina. Defesa Sanitária. Vigilância. Epidemiologia. Equídeos. Prevenção.



## 1 INTRODUÇÃO

No ano de 2006, foi publicado no Brasil, o primeiro estudo que buscava dimensionar a importância econômica e social do cavalo. Esse estudo permitiu enxergar diversos aspectos importantes da equinocultura. Ao longo dos anos, os dados foram sendo atualizados parcialmente e mesmo assim, esse trabalho de 2006 continuava sendo quase que a única referência econômica para diversos artigos técnicos, científicos e jornalísticos. No aspecto econômico foi onde ocorreram as principais alterações. À época, com base em valores de 2005, foi apurado que a movimentação financeira totalizava R\$ 7.501.791.653,88 (MAPA, 2016).

Considerando a criação de equídeos, a Anemia Infecciosa Equina (AIE) é uma enfermidade de importância significativa e impacto econômico. É uma doença infecciosa de notificação obrigatória; para trânsito e participação em eventos se faz necessário submeter os animais ao exame laboratorial. Acomete tanto equinos, muares (burros e mulas), quanto asininos (jumentos), independente do sexo ou idade. Todavia o curso clínico da infecção pelo vírus da AIE foi amplamente estudado apenas em cavalos. O mesmo ocorreu em inquéritos sorológicos, no qual a pesquisa da ocorrência da AIE, normalmente tem sido estimada em populações de maioria composta por equinos. Os jumentos não apresentam sinais clínicos semelhantes aos de cavalos/pôneis infectados por estirpes patogênicas da AIE (OLIVEIRA, 2016).

Segundo MAIDANA (2011) e ALMEIDA, et al. (2006), citado por OLIVEIRA (2016), a AIE atualmente é o grande obstáculo para o avanço da equideocultura, pois se trata de uma doença incurável e transmissível com grande facilidade, acarretando prejuízos aos criadores que necessitam da comercialização desses animais e prejudicando o aprimoramento das raças, além de impedir o acesso ao mercado internacional.

CURVELO (2014) cita que, de acordo com Ribeiral (2006), os animais no campo que não são submetidos ao diagnóstico representam um risco para a manutenção e disseminação da doença nas propriedades, justificando assim a necessidade de levantamentos sorológicos que evidenciem e tracem um perfil epidemiológico da AIE, bem como a real taxa de prevalência da enfermidade nos diferentes biomas e estados brasileiros, pois esses índices juntamente com o levantamento dos fatores de risco associados à enfermidade têm grande importância como subsídio para tomada de decisões estratégicas para o controle da doença.

Pressupondo a existência de dois sistemas distintos: um de atenção e outro de vigilância, foi comum o uso da expressão “sistemas de atenção e vigilância sanitária animal”, nos serviços veterinários sul-americanos. Essa terminologia está presente principalmente nos documentos técnicos e normativos produzidos até final da década de 90, no caso do Brasil, com destaque para o sistema de classificação das unidades da federação, como por exemplo, a classificação segundo os níveis de três riscos para febre aftosa. Em suma esses dois sistemas, são complementares entre si, e muitas vezes se



confundem, sendo que só se concebe a existência de um bom sistema de vigilância sanitária ou epidemiológica a partir da existência de um estruturado sistema de atenção veterinária (MAPA, 2007).

Pode-se dizer que, de forma instrutiva e sintetizada, o sistema de atenção veterinária representava a estrutura necessária para a prática da vigilância epidemiológica. O termo “atenção” englobava assim as informações referentes aos recursos físicos (material de consumo, laboratório escritórios, veículos, meios de comunicação, etc.), humanos (e distribuição do pessoal, quantidade e qualidade) e àqueles associados aos campos político e jurídico (linha de comando, vontade política e instrumentos legais), enquanto o termo “vigilância sanitária” envolvia as informações relacionadas às operações como, por exemplo, número de visitas a propriedades rurais, número de animais inspecionados, resultados dos estudos soro epidemiológicos, entre outros (MAPA, 2007).

A estrutura de vigilância veterinária envolve, em cada instância do sistema de atenção à sanidade agropecuária nos níveis federal e estadual, a coordenação da informação em saúde animal, dos laboratórios, da padronização dos procedimentos, dos recursos humanos, materiais e financeiros. No presente trabalho, a nomenclatura "vigilância veterinária" será empregada para significar as atividades de vigilância epidemiológica no campo da saúde animal, incluindo ainda os aspectos estruturais ou de atenção (MAPA, 2007).

A equideocultura desenvolve um importante papel, na atividade agropecuária estadual e nacional. Com base nisso, passaremos a explicar de agora em diante, sobre uma das principais doenças dos Equídeos, norteadas e regidas pelo PNSE – Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos – que o MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - traz aos criadores e profissionais do “agribusiness” equestre: A anemia infecciosa equina, também conhecida pela sigla “AIE”.

Objetiva-se com esse trabalho, detalhar as principais ações de defesa sanitária animal, com vistas à aplicar as medidas sanitárias para a prevenção, controle ou erradicação da anemia infecciosa equina no estado de Goiás, criadas e desenvolvidas pelo órgão de defesa sanitária nacional (MAPA) e executadas pelos órgãos de defesa sanitária animal nos estados da federação que, no caso de Goiás, é a Agência Goiana de Defesa Agropecuária – Agrodefesa.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 CRIAÇÃO DE EQUÍDEOS NO BRASIL E O COMPLEXO DO AGRONEGÓCIO DO CAVALO**

No Brasil, o CEPEA (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), em convênio com a CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil), tem realizado a mensuração do PIB (Produto Interno Bruto) do agronegócio, inclusive dividindo-o em agrícola e pecuária. Observa-se que a participação do agronegócio no total da renda gerada no país tem-se mantido entre 20% e 25%. A cadeia produtiva pode ser entendida como um recorte dentro do complexo agroindustrial mais amplo. Assim, inserido no agronegócio, tem-se as cadeias da soja, da laranja, do leite e dos diversos produtos

agropecuários. Ao contrário de muitas atividades agropecuárias, o agronegócio do cavalo não se enquadra numa estrutura padrão, de cadeia produtiva linear. Na realidade, existe uma série de cadeias entrelaçadas, formando o que é denominado complexo agropecuário (MAPA, 2016).

Quanto ao comércio internacional de cavalos vivos, os problemas com dados estatísticos não se limitam ao número de animais que compõem o plantel nacional. Outras informações relevantes também apresentam divergências conforme a fonte e limitações operacionais, como é o caso de animais importados e exportados. Há, pelo menos, três fontes importantes para esses dados: a FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), o MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) e o VIGIAGRO (Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional), vinculado à secretaria de defesa agropecuária do ministério da agricultura (MAPA, 2016).

O complexo do agronegócio do cavalo ocupa diretamente 607.329 pessoas. Considerando o fato de que cada ocupação direta proporciona outras quatro ocupações indiretas, estima-se que são gerados 2.429.316 empregos indiretos. Assim, o complexo é responsável, direta e indiretamente, por 3 milhões pessoas ocupadas (MAPA, 2016).

De acordo com o censo agropecuário de 2017, realizado pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -, a população de equídeos (asininos, equinos e muares) no Brasil, é da ordem de 5.207.652 animais, aglomerados e distribuídos em 1.684.714 estabelecimentos de criação.

Comparando-se os dados do IBGE, no censo agropecuário de 2017, onde aponta o estado de Goiás com um rebanho equino de 344.715 animais, observamos o incremento significativo nesse volume, ao compararmos com os dados publicados pela SEGPLAN - Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento – no ano de 2017, com referência ao ano base de 2016. Esse número apontado pelo IMB – Instituto Mauro Borges – foi de 356.611 equinos contabilizados no estado de Goiás. Conforme podemos observar na tabela 1 abaixo (IMB/SEGPLAN, 2018).

Tabela 1 - Efetivo do rebanho equino no Estado de Goiás, em cabeças, nos anos de 2014 a 2016.

Ano	Equinos
2014	385.525
2015	380.405
2016	365.611

Fonte: Instituto Mauro Borges/SEGPLAN-GO (2018)

Alguns fatores importantes para essa discrepância nos números obtidos pelos institutos; dentre eles a metodologia utilizada, falha na compilação dos dados, ineficiência do pessoal responsável pelas entrevistas, falta de acompanhamento da equipe, dentre outros. Ou até mesmo pensarmos num real



aumento desse número de equinos em Goiás, por parte do estudo feito pelo IMB/SEGPLAN, tendo em vista se tratar de um instituto que é do nosso Estado e, teoricamente, teria condições melhores e mais precisas de se fazer um trabalho mais minucioso e criterioso, que àquele prestado pelo IBGE em 2017.

## 2.2 VIGILÂNCIA SANITÁRIA, EPIDEMIOLOGIA, INFORMES EPIDEMIOLÓGICOS ZOOSSANITÁRIOS E DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

Alguns autores classificam as ações da vigilância em primária, secundária e terciária, enquanto outros, de primeira, segunda e terceira barreiras. Outra classificação muito empregada é a definição das ações executadas como medidas passivas ou ativas. O termo vigilância passiva tem sido empregado, geralmente, para caracterizar as atividades rotineiras envolvendo o atendimento às suspeitas de ocorrência de doenças ou a descrição da população animal de uma região (BRASIL, 2007).

Exemplo claro desse tipo de vigilância são os monitoramentos e inquéritos soroepidemiológicos. Segundo o manual de vigilância veterinária de doenças vesiculares (2007), independente da denominação empregada, a vigilância epidemiológica aplicada à saúde animal, ou vigilância veterinária, é constituída pelas seguintes atividades: obtenção e registro de informações epidemiológicas relevantes; consolidação e análise dos dados recolhidos; decisão e estabelecimento dos procedimentos preventivos; execução das operações de emergência e notificação e divulgação de comunicados com informações sobre a doença e sobre os resultados das medidas aplicadas em todos os meios disponíveis para atingir grande parte dos envolvidos pelo sistema de vigilância (retroalimentação).

Um bom sistema de vigilância deve possuir algumas características, dentre elas a: sensibilidade, especificidade e oportunidade (BRASIL, 2007).

O sistema de vigilância veterinária também é responsável pelo estabelecimento da estrutura legal e administrativa apropriada, pela aplicação de todos os recursos necessários para melhorar o desempenho da eficiência dos controles, incluindo pessoal, equipamentos, veículos e recursos financeiros. Também é responsável pelo treinamento do pessoal e por desenvolver mecanismo para envolver os serviços de outros setores governamentais, privados e os produtores no sistema de vigilância veterinária (BRASIL, 2007).

O primeiro registro do uso da expressão “epidemiologia” foi em 1802 na Espanha, com o sentido histórico de epidemias. O médico cientista e sanitarista John Snow (1813-1858) é considerado por muitos o pai da epidemiologia, devido aos seus famosos estudos sobre a epidemia de cólera em Londres; o exemplo mais antigo e bastante ilustrativo da importância do mapeamento na escala local é o mapa do Dr. John Snow, dos óbitos por cólera no distrito de Soho, em Londres, em 1848 (ACOSTA, 2012).

De acordo com MADUREIRA (2015) citado por ACOSTA (2012), o dicionário de epidemiologia de Last (1995) define epidemiologia como sendo estudo da distribuição e determinantes

dos fenômenos ou estados relacionados à saúde em populações específicas, e a aplicação dos resultados para controlar problemas de saúde.

Outra definição de Epidemiologia é a ciência que estuda o processo saúde-doença na sociedade, analisando a distribuição populacional e os fatores determinantes das enfermidades, danos à saúde e eventos associados à saúde coletiva, propondo medidas específicas de prevenção, controle ou erradicação de doenças e fornecendo indicadores que sirvam de suporte ao planejamento, administração, e avaliação das ações de saúde (ALMEIDA FILHO e ROUQUAYROL, 1992, apud ACOSTA, 2012).

A OIE é uma organização intergovernamental, com sede em Paris na França, responsável por regulamentar a saúde animal em todo o mundo; possuem reuniões anuais todo mês de maio, com o comitê internacional. Dentro da defesa sanitária é o órgão mais importante no estabelecimento das medidas de prevenção, controle e erradicação das doenças no mundo. A OIE teve início em 1920, devido à ocorrência da peste bovina na Bélgica como resultado da importação de zebus originários da Índia destinados ao Brasil. Em 1924, 28 países assinaram um acordo criando a *Office Internacional des Epizooties (Organização Internacional de Epizootias)*. Em 2003 passou a ser chamada de Organização Mundial de Sanidade Animal (OIE). Atualmente a OIE conta com a participação de 178 países membros, dentre eles o Brasil (CHARRO, 2008).

Uma das missões da OIE é garantir a transparência da saúde animal no mundo e melhorar os conhecimentos que se tem sobre ela. Entre as obrigações formais dos países membros da instituição, destaca-se o envio, de modo mais rápido (oportuno) e transparente das informações sobre a enfermidade animal pertinente, incluindo às zoonoses presentes em seu território. Com esse propósito, ficou estabelecida uma lista de enfermidades de declaração obrigatória à OIE, de animais terrestres e aquáticos (OIE, 2018).

Dentre as funções da OIE, podemos citar: coletar, analisar e divulgar informação científica veterinária; oferecer especialistas e promover solidariedade internacional para o controle das doenças animais. Oferecer suporte técnico para os países membros que necessitam de assistência para o controle de doenças e operações de erradicação, incluindo as zoonoses; dar suporte a países pobres na ajuda ao controle de doenças que causam grandes perdas nos rebanhos, pois representam risco de saúde pública e preocupam os países membros. Garantir a segurança sanitária o comércio mundial, desenvolvendo regras sanitárias para o comércio internacional de animais ou produtos de origem animal (CHARRO, 2008).

O Sistema Nacional de Informação Zoossanitária – SIZ – é administrado pela Coordenação de Informação e Epidemiologia – CIEP –, do Departamento de Saúde Animal, que gerencia os dados e informações sobre ocorrência das doenças, bem como outras informações de interesse para a saúde animal. A CIEP é responsável pelas notificações imediatas de doenças e pelos Informes semestrais e

anuais que são enviados pelo Brasil à OIE, mantendo a comunicação sobre a ocorrência de doenças no país. Os principais objetivos do SIZ são: coletar, consolidar, analisar e divulgar informações zoossanitárias para apoiar a elaboração, implantação, avaliação e tomada de decisões sobre estratégias e ações de vigilância, prevenção, controle e erradicação de doenças animais de relevância para a pecuária e para a saúde pública; bem como subsidiar a certificação zoossanitária nacional junto a organizações internacionais e países ou blocos econômicos com os quais o Brasil mantém relações comerciais (MAPA, 2018).

O banco de dados do SIZ baseia-se em uma lista de doenças de notificação obrigatória ao serviço veterinário oficial. A notificação de doenças da lista estabelecida pela IN – Instrução Normativa – n.º 50 do MAPA de 23 de setembro de 2013, é obrigatória para todos aqueles que têm conhecimento da suspeita ou de casos confirmados, conforme os critérios e fluxos estabelecidos na norma. A notificação deve ser realizada aos serviços veterinários oficiais dos estados – SVE’s – nas Unidades Veterinárias Locais – UVL’s – ou escritórios de atendimento à comunidade, nas sedes dos SVE’s ou nas Superintendências Federais de Agricultura –SFA’s – para definição e providências necessárias ao controle e erradicação das doenças (MAPA, 2018).

Até o ano de 2013, a lista da OIE contemplava 141 doenças (FAEMG, 2013). A lista é reavaliada periodicamente e em caso de modificações adotadas na assembleia mundial dos delegados (WAD) em sua reunião anual, a nova lista começa a vigorar a partir do primeiro dia de janeiro do ano subsequente. Para o ano de 2017, a lista incluiu 116 doenças, infecções e infestações animais de notificação compulsória (VETSMART, 2017).

No Brasil, a primeira lista de doenças animais foi publicada pelo regulamento do serviço de defesa sanitária animal, instituído pelo decreto 24.548, de 3 de julho de 1934, e desde então vem sendo ampliada. Esse decreto foi o mesmo que aprovou e regulamentou o serviço de defesa sanitária animal no Brasil. Foi assinado pelo então presidente da república federativa do Brasil, Getúlio Vargas (MAPA, 2018).

Estão disponíveis para consulta os dados zoossanitários captados pelo serviço veterinário oficial desde o ano de 1971. No período de 1971 a 1998 os dados podem ser consultados nos boletins de defesa sanitária animal, e a partir de 1999, os dados podem ser consultados e extraídos com a utilização de uma ferramenta interativa para acesso e importação dos dados. Semestralmente, o Brasil envia à organização mundial de saúde animal, informes zoossanitários sobre a ocorrência de doenças no país (MAPA, 2018).

A defesa agropecuária tem início no controle do ingresso de animais, vegetais e seus produtos derivados, no Brasil. Luiz Pacífico Rangel descreveu em 2017 a complexa rotina de defesa Agropecuária no maior porto da América Latina: Porto de Santos-SP. Uma movimentação de 90.000 contêineres por mês, a necessidade de inspeção de cargas na importação, para evitar a entrada de pragas



e doenças e a certificação para exportação para mais de 150 países de nossos produtos agropecuários (MAPA, 2018).

A bibliografia sobre comunicação em defesa agropecuária é bastante limitada, o que dificulta tratar o tema sem fazer referência ao agronegócio de forma geral. Segundo dados do ano de 2010 da Abag - Associação Brasileira do Agronegócio -, a defesa agropecuária garante a qualidade e a oferta seguros, contribui para evitar a inserção de pragas e doenças no país e, ainda, oportuniza bons negócios. Estima-se que o Brasil não tenha acesso a mercados de 20 bilhões de dólares anuais em exportações, devido a doenças que atingem nossa agricultura e que poderiam ser erradicadas ou controladas com eficiência (NOGUEIRA, 2013).

### 2.3 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E NOTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA: CONCEITOS GERAIS

Segundo a OIE (Organização Mundial de Saúde Animal), a definição de vigilância epidemiológica, é a investigação contínua de uma população para a detecção da ocorrência da doença/infecção com propósitos de prevenção e controle, e envolve o exame (clínico ou laboratorial) de parte dessa população (MAPA, 2007).

Doenças de notificação obrigatória são as doenças constantes da lista da OIE, além de outras que possam comprometer o rebanho equídeo nacional, a economia, a saúde pública ou o meio ambiente. Qualquer membro da comunidade deve comunicar, imediatamente, toda suspeita ou ocorrência de doenças de notificação obrigatória à unidade mais próxima do órgão executor das atividades de defesa sanitária animal. Os esforços para prevenir a introdução de novas doenças no Brasil concentram-se no controle das importações de animais vivos, de material de multiplicação animal e de produtos com potencial de transmissão dos agentes etiológicos (MAPA, 2019).

A definição de notificação, segundo o guia de vigilância epidemiológica, é a comunicação da ocorrência de determinada doença ou agravo à saúde, feita à autoridade sanitária por profissionais de saúde ou qualquer cidadão, para fins de adoção de medidas de intervenção pertinentes. Historicamente, a notificação compulsória tem sido a principal fonte da vigilância epidemiológica, a partir da qual, na maioria das vezes, se desencadeia o processo informação-decisão-ação (MAPA, 2009).

Dentre as funções da vigilância epidemiológica, podemos citar: a coleta de dados, processamento de dados coletados, análise e interpretação dos dados processados, recomendação das medidas de prevenção e controle apropriadas, promoção das ações de prevenção e controle indicadas, avaliação da eficácia e efetividade das medidas adotadas e a divulgação de informações pertinentes (MAPA, 2009).

## 2.4 ANEMIA INFECCIOSA EQUINA (AIE)

A anemia infecciosa equina é uma doença viral, cosmopolita, multisistêmica causada por um RNA-vírus (BUSATO et al., 2015).

Trata-se de uma doença incurável e de grande prevalência no Pantanal Brasileiro, acometendo cerca de 50% dos animais de serviço (SILVA et al., 2004, apud MARQUES et al., 2012). O vírus é classificado e conhecido como a AIDS dos Equinos (MARQUES et al., 2012). É conhecida também como febre dos pântanos (SILVA, et al., 2013).

CORREIA (2016) cita que, de acordo com Aiello et al. (2001) existe ainda como sinonímia para a AIE os termos: Malária equina, mal do cochilo ou cochilão. A anemia infecciosa equina, foi descrita pela primeira vez, em 1843 na França, foi registrada no continente americano, no Canadá em 1881, na Venezuela em 1960 e na Argentina em 1964 (MONTELARO et al., 1993, apud SILVA, et al., 2013).

No Brasil, em 1954, Bernardino Manente apresentou durante o II Congresso Panamericano de Medicina Veterinária, descrições clínicas e anatomo-patológicas da AIE, em um caso experimental. Mas estudiosos do assunto, consideram que a primeira observação devidamente documentada, é de autoria do Prof. Octavio Dupont, em 1966, quando o autor começou a observar a doença entre os animais instalados no Jockey Club Brasileiro do Rio de Janeiro (MAPA, 1988).

Na época, esse diagnóstico foi estabelecido com base em achados atribuídos à destruição de hemácias pela ação viral: presença de sideroleucócitos, desvios de valores de proteínas totais e frações em relação albumina/globulinasséricas, obtidos no perfil eletroforético, dosagem de proteínas séricas totais e frações seroprotéicas, bem como pela presença de depósitos de ferro em órgãos do sistema retículo endotelial (MARTINS, 2004 apud, SILVA, et al., 2013).

As ações de prevenção de AIE caracterizam-se por serem executadas de forma temporária ou permanente, dependendo do contexto epidemiológico, por meio de ações, atividades e estratégias de educação em saúde, manejo ambiental e vacinação animal, quando cabível (BRASIL, 2016).

Uma vez constatada a situação real de risco de transmissão da anemia (risco iminente) ou a introdução da doença, a área de vigilância epidemiológica deve iniciar a etapa de desenvolvimento e execução do controle da doença, por meio de medidas cabíveis e viáveis a serem aplicadas direta e indiretamente sobre a população animal alvo, a fim de interromper o ciclo de transmissão da doença. As ações, as atividades e as estratégias de controle de enfermidades subdividem-se em três tipos: controle de risco iminente de transmissão, controle da doença incidente e controle da doença prevalente (BRASIL, 2016).

Após e durante a aplicação das medidas de controle da doença alvo, deve-se monitorar e avaliar sua efetividade. Dependendo do resultado da avaliação, é preciso continuar com as medidas de controle, até o alcance do objetivo (reduzir ou eliminar, quando possível, a doença ou o risco iminente).

As medidas de vigilância são permanentes. Deverá observar e atentar para as orientações preconizadas no programa específico da doença, para as devidas ações de defesa, vigilância e controle, do MAPA (BRASIL, 2016).

O MAPA através da legislação pertinente e vigente, preconiza o sacrifício dos animais soropositivos para o controle da doença na maior parte das regiões brasileiras. Em áreas endêmicas como o Pantanal é permitido o isolamento dos animais soropositivos, pois seu sacrifício traria grande prejuízo a pecuária extensiva da região, ou até mesmo poderia inviabilizá-la (MARQUES et al., 2012).

Nenhum tratamento é eficaz na eliminação do vírus da AIE e não há vacina. Todo equino positivo para o teste de Coggins deve ser sacrificado, mesmo que seja portador inaparente, devido ao potencial de infectar outros equinos. No Brasil a AIE é uma doença de notificação e sacrifício obrigatórios. Recomenda-se a realização do teste de Coggins pelo menos uma a duas vezes ao ano. Todo cavalo participante de leilões, provas e exposições, assim como todo cavalo transportado, deve apresentar negatividade no teste de Coggins como atestado (BUSATO et al., 2015).

Adquirir animais com exames negativos para AIE, dentro do prazo de validade; limpar as baias, para evitar insetos; vacinar ou medicar os animais só com agulhas descartáveis; desinfetar os equipamentos antes do uso; participar de eventos com aglomeração de equídeos onde os animais sejam comprovadamente negativos para AIE, através de exames laboratoriais, são medidas de profilaxia importantes a serem tomadas pelos proprietários de equídeos (MAPA, 2010).

Na transmissão iatrogênica o homem assume papel importante na epidemiologia da doença devido ao uso de agulhas, instrumentos cirúrgicos e utensílios contaminados, como freios e esporas, podendo disseminar a doença dentro de um mesmo rebanho ou até mesmo para outras propriedades devido às práticas inadequadas de higiene e manejo (MORAES et al., 2017).

Outra medida importante para a prevenção da AIE, é o isolamento dos animais positivos e o sacrifício ou abate sanitário dos soropositivos (GOIÁS, 2019).

Conforme as legislações vigentes, os resultados de exame de animais positivos para anemia infecciosa equina, deverão ser encaminhadas imediatamente ao SVO (GOIÁS, 2019).

A instrução normativa n.º 45 de 15 de junho de 2004, aprova as normas para controle e prevenção da anemia infecciosa equina; dentre elas, fica estabelecido, no seu artigo primeiro, o abate sanitário dos animais positivos: artigo 17 parágrafo IV e artigo 19, parágrafo único. No caso do sacrifício do animal na propriedade, esse serviço deverá obrigatoriamente ser acompanhado pelo serviço de defesa sanitária animal.

## 2.5 AÇÕES ESPECÍFICAS DO SERVIÇO OFICIAL NO FOCO DA DOENÇA

De acordo com o artigo 17, da IN 45 de 2004, as seguintes ações de defesa sanitária animal, deverão ser executadas pelo SVO:

- I - Interdição da propriedade após identificação do equídeo portador, lavrando termo de interdição, notificando o proprietário da proibição de trânsito dos equídeos da propriedade e da movimentação de objetos passíveis de veiculação do vírus da AIE;
- II - Deverá ser realizada investigação epidemiológica de todos os animais que reagiram ao teste de diagnóstico de AIE, incluindo histórico do trânsito;
- III - Marcação permanente dos equídeos portadores da AIE, por meio da aplicação de ferro candente na paleta do lado esquerdo com um "A", contido em um círculo de 8 (oito) centímetros de diâmetro, seguido da sigla da UF, conforme modelo;
- IV - Sacrifício ou isolamento dos equídeos portadores;
- V - Realização de exame laboratorial, para o diagnóstico da AIE, de todos os equídeos existentes na propriedade; Obs.: a identificação deverá ser feita em formulário próprio e individualizado. Os animais serão resenhados, os papéis serão preenchidos e assinados por médico veterinário cadastrado pelo serviço veterinário oficial;
- VI - Desinterdição da propriedade foco após realização de 2 (dois) exames com resultados negativos consecutivos para AIE, com intervalo de 30 (trinta) a 60 (sessenta) dias, nos equídeos existentes;
- VII - Orientação aos proprietários das propriedades que se encontrarem na área perifocal, pelo serviço veterinário oficial, para que submetam seus animais a exames laboratoriais para diagnóstico de AIE.

Parágrafo único. A marcação dos equídeos é de responsabilidade do serviço veterinário oficial e não será obrigatória se os animais forem imediatamente sacrificados ou enviados para abate sanitário. Caso o transporte até o estabelecimento de abate não possa ser realizado sem uma parada para descanso ou alimentação, os animais deverão ser marcados e o local de descanso aprovado previamente pelo serviço de sanidade animal da respectiva UF.

A AGRODEFESA, por meio da IN n.º 006 de Junho de 2018, estabeleceu orientações para habilitação e cadastramento de médicos veterinários da iniciativa privada junto ao serviço oficial, para colheita de amostras para diagnóstico laboratorial de AIE e Mormo. Tendo como objetivo padronizar as ações realizadas pelos profissionais autônomos, bem como um maior controle da fiscalização dos documentos emitidos e gerados por esses profissionais, no âmbito da defesa sanitária animal.

A Agência também tem disponível para consulta, no seu site, um manual/cartilha para a resenha dos equídeos, que serão submetidos aos exames laboratoriais. Ela trata especificamente dos diversos tipos de pelagens dos equídeos. É um material muito interessante, bem ilustrado e que atende a contento às necessidades, tanto dos profissionais de campo (autônomos da iniciativa privada), os criadores e proprietários, bem como os Fiscais Estaduais Agropecuários - FEA -, para o exercício de suas atividades de fiscalização.

Vale ressaltar que, a habilitação de médicos veterinários para colheita e envio de amostras para exames laboratoriais de Mormo será concedida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. O médico veterinário habilitado pelo MAPA para requisição, colheita e envio de amostras para exames laboratoriais de mormo estarão automaticamente cadastrados para requisição, colheita e envio de amostras para exames laboratoriais de AIE. Para esse cadastro na Agência, o profissional deverá estar obrigatoriamente habilitado pelo MAPA (GOIÁS, 2018).

O sacrifício ou o isolamento de equídeos portadores da AIE deverá ser determinado segundo as normas estabelecidas pelo SVO. Quando a medida indicada for o sacrifício do animal portador, este será realizado pelo serviço veterinário oficial, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar do resultado do exame de diagnóstico, preferencialmente na propriedade onde estiver o animal. Na impossibilidade do sacrifício do animal portador ser realizado na propriedade, o abate sanitário poderá ocorrer em abatedouro com serviço de inspeção e o transporte deverá ser veículo apropriado, com lacre numerado aplicado na origem. O sacrifício do animal portador deverá ser rápido e indolor, sob a responsabilidade do SVO; na oportunidade, será lavrado termo de sacrifício sanitário, assinado pelo médico veterinário oficial, pelo proprietário do animal ou seu representante legal e, no mínimo, por uma testemunha. Ao proprietário do animal sacrificado não caberá indenização (BRASIL, 2004).

No seu artigo 25 a IN 45 de 2004, traz uma informação que o equídeo, com marcação permanente de portador de AIE, que for encontrado em outra propriedade ou em trânsito será sumariamente sacrificado na presença de 2 (duas) testemunhas, salvo quando comprovadamente destinado ao abate. A propriedade onde este animal for encontrado será considerada foco (BRASIL, 2004).

No capítulo 7 dessa IN, especificamente do artigo 26 ao 28, é tratado à respeito das propriedades controladas para a AIE. A propriedade será considerada controlada para AIE quando não apresentar animal reagente positivo em 2 (dois) exames consecutivos de diagnóstico para a anemia, realizados com intervalo de 30 (trinta) a 60 (sessenta) dias. Para a manutenção da situação de propriedade controlada para a doença, todo o seu efetivo de equídeos deverá ser submetido ao exame, no mínimo, uma vez a cada 6 (seis) meses e apresentar resultado negativo. Para a propriedade declarada controlada para a anemia pelo SVO da respectiva UF será conferido um certificado, por solicitação do interessado, renovado a cada 12 (doze) meses (BRASIL, 2004).

## 2.6 CUIDADOS A SEREM OBSERVADOS NO ENVIO DE AMOSTRAS AO LABORATÓRIO

Para que o laboratório possa receber o soro sanguíneo para o exame da anemia infecciosa equina, além do formulário de resenha, caso não seja o próprio médico veterinário responsável pela entrega da (s) amostra (s), deverá ser preenchido e enviado pelo responsável pela entrega, um formulário de "Nomeação de Portador e Declaração de Contraprova para AIE". Esse formulário, além

de identificar e designar a pessoa a qual está sendo designada a responsabilidade de entregar a amostra ao laboratório, também se faz a sua utilização necessária, quando da necessidade de se fazer a contraprova do exame. Nesse formulário, o declarante assume, além de toda responsabilidade de envio e entrega da (s) amostra (s) até o laboratório, também a responsabilidade por ter acompanhado a centrifugação e/ou fracionamento da (s) amostra (s) (Agrodefesa, 2019).

Outro formulário importante para que o laboratório possa receber o soro sanguíneo, para fins de diagnóstico do vírus da AIE, é o termo de compromisso do médico veterinário. Sem esse documento preenchido e assinado pelo profissional responsável pela colheita do material, o laboratório não recebe a (s) amostra (s). Em resumo, nesse documento o profissional cadastrado pelo SVO, assume a cumprir o que determinam às legislações vigentes (seja para a AIE ou mormo), se compromete a fazer boas identificações dos equídeos (resenhas), a prestar esclarecimentos, se responsabiliza por divergências, etc. (Agrodefesa, 2019).

Em caso de levantamento sorológico para controle de propriedade, poderá ser utilizado o formulário requisição e resultado para exame de AIE para fins de levantamento sorológico, o qual não possui validade para trânsito (BRASIL, 2004).

De acordo com o LABVET - Laboratório de Análise e Diagnóstico Veterinário - da Agrodefesa, nos formulários de resenha, todos os campos deverão ser devidamente preenchidos. O endereço do proprietário e do médico veterinário deverá ser completo (rua, n.º, bairro, cidade e telefone com DDD). Se o proprietário residir na fazenda colocar o nome da fazenda, rodovia e km onde se localiza a propriedade ou sua inscrição estadual. A falta de informações, informações incompletas/erradas, rasuras, documentação, carimbo e assinaturas, implicará em retenção das amostras no setor de triagem até que a pendência na documentação seja sanada. Especificamente para o formulário de anemia infecciosa equina, o mesmo deverá ser em 3 vias, sendo a resenha da primeira via com caneta azul, a assinatura original e o carimbo deverá ser batido em todas as vias (Agrodefesa, 2019).

Dentre as recomendações repassadas pelo LABVET, no que diz respeito à qualidade da amostra em si, podemos citar os principais pontos de destaque: São necessários, no mínimo, 2 mL de soro (refrigerado ou congelado) para cada exame, sendo 1 mL destinado à prova e 1 mL lacrado como contraprova. Os tubos devem estar devidamente identificados e acondicionados em caixa isotérmica contendo gelo descartável ou em saco plástico. As amostras devem chegar ao laboratório no máximo a 8 °C. Sempre que o técnico do setor de triagem de amostras julgar necessário, devido às condições em que a amostra chegou ao laboratório, será aferida a temperatura e naquelas situações em que for verificada temperatura acima do recomendado a amostra será descartada. Amostras hemolisadas, com indício de contaminação ou sem identificação serão descartadas (Agrodefesa, 2019).

O LABVET faz uma alerta: "Não serão aceitas amostras encaminhadas em seringas, luvas, tubos de vacina e similares; ao encaminhar sangue ao laboratório tenha consciência de que o mesmo poderá hemolisar durante o transporte, o que acarretará o seu descarte!" (Agrodefesa, 2019).

No que diz respeito ao prazo para entrega dos resultados e à validade dos exames, o LABVET fala que o prazo para entrega do resultado de AIE é de até 3 dias úteis após a inoculação, sendo que amostras entregues no setor de triagem até as 15:00h, caso não haja pendências, serão processadas e inoculadas no mesmo dia e aquelas entregues após este horário serão processadas apenas no dia posterior. As amostras entregues após as 15:00h da quinta-feira, juntamente com as amostras entregues na sexta-feira o resultado será disponibilizado na segunda-feira. Os exames de AIE com resultados negativos terão prazo de validade de 60 dias após a colheita da amostra. Os resultados positivos serão encaminhados primeiramente à coordenação do PESE bem como do MAPA e, posteriormente, ao médico veterinário solicitante (Agrodefesa, 2019).

### **3 REGULAMENTAÇÃO DAS AÇÕES E DIRETRIZES RELACIONADAS À DEFESA SANITÁRIA E VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA (MARCOS LEGAIS)**

Primeiramente vale ressaltar que, em uma das publicações do MAPA, em 2010, pela SFA – Superintendência Federal de Agricultura -, o material divulgado à época (folder), tratava especificamente da AIE e mormo. Fizeram um relato da influenza equina, mas é evidente que a ênfase foi muito mais significativa naquelas duas primeiras doenças, que na última (MAPA, 2010).

Há de se destacar a importância em fazermos uma breve análise cronológica dos atos normativos do MAPA, com vistas à regulamentação das ações e diretrizes a serem tomadas quanto às atividades de defesa sanitária e vigilância epidemiológica, tanto para a AIE quanto para o mormo. Nesse sentido, podemos enumerar os seguintes “marcos legais”:

- Decreto nº 24.548, de 3 de julho de 1934: Aprova o regulamento do serviço de defesa sanitária animal;
- Portaria nº 200, de 18 de agosto de 1981: Inclui a anemia infecciosa equina na relação de doenças passíveis de aplicação de medidas de defesa sanitária animal;
- Portaria nº 84, de 19 de outubro de 1992: Aprova as normas para o credenciamento e monitoramento de laboratórios de AIE;
- Instrução de serviço nº 17, de 16 de novembro de 2001: Determina a adoção de medidas sanitárias em razão da ocorrência de influenza equina;
- Instrução normativa nº 24, de 5 de abril de 2004: Aprova as normas para o controle e a erradicação do mormo;
- Instrução normativa nº 45, de 15 de junho de 2004: Aprova as normas para a prevenção e o controle da AIE;

- Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006: Regulamenta os artigos 27-A, 28-A e 29-A da Lei no 8.171, de 17 de janeiro de 1991, e organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA);
- Instrução normativa nº 17, de 8 de maio de 2008: Institui o Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos no âmbito do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;
- Instrução normativa Mapa nº 06, de 17 de janeiro de 2018: Aprova as diretrizes para o controle, a erradicação e a prevenção do mormo no território nacional;
- Portaria SDA nº 35/18, de 17 de abril de 2018: Define os testes laboratoriais para o diagnóstico do mormo no Brasil;
- Instrução normativa n.º 006/2018, da Agrodefesa, de 18 de junho de 2018: Dispõe sobre os procedimentos para habilitação e cadastramento de médicos veterinários da iniciativa privada junto à Agência Goiana de Defesa Agropecuária para colheita e envio de amostras para diagnóstico laboratorial da anemia infecciosa equina e do mormo, no estado de Goiás.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ter conhecimento da epidemiologia, patogenia, sinais clínicos, tratamento e prevenção, das mais diversas enfermidades que acometem os animais de produção, são pilares fundamentais para a aplicação correta das ferramentas de defesa sanitária animal e vigilância epidemiológica.

Como vimos, no ano de 2018, o estado de Goiás teve 17 focos de AIE conclusos e outros 33 que ainda permanecem pendentes. Em muitos casos é a deficiência na comunicação entre os órgãos de defesa sanitária e a iniciativa privada ou até mesmo a falta de recursos humanos, estruturais e tecnológicos, que contribuem para o aparecimento de dados ao mesmo tempo inconsistentes, falhos e perigosos para a vigilância epidemiológica animal. Situações desse tipo colocam em risco o sistema de defesa sanitária animal de qualquer estado, seja do Brasil ou do exterior.

No estado de Goiás, temos um único trabalho lá de 1978, que ainda é o que nós temos como dado oficial da prevalência da AIE, não nos deixando tranquilos, da atual situação epidemiológica que estamos frente à doença.

Medidas práticas poderão ser tomadas pelo SVO, em situações de animais comprovadamente positivos para a AIE. Nesse rol de ações, podemos citar a interdição da propriedade ou criatório para o trânsito de equídeos; a marcação dos animais positivos com a letra "A"; isolamento dos animais positivos; investigação epidemiológica na propriedade afetada e abate ou sacrifício dos animais soropositivos.

Esse sem dúvida é um dos grandes entraves que o serviço de defesa sanitária animal enfrenta. Muitos proprietários ficam resistentes em colocar seus animais às provas de exame diagnóstico, quando em muitas ocasiões, animais por ventura ali soropositivos, ficam sendo um risco constante às





demais populações de equídeos existentes. Sem falar naquelas situações onde o animal é confirmadamente positivo para AIE e o proprietário descumpre o que está previsto na Legislação, cometendo inúmeras infrações, fraudes e tantos outros, na tentativa de "burlar" a fiscalização e a atuação do SVO.

As ações e atuações efetivas dos organismos de defesa animal, como: OIE, MAPA e Agrodefesa, por exemplo, são fundamentais para a aplicação, manutenção e aprimoramento das medidas sanitárias de controle, no intuito de combater, prevenir ou até mesmo erradicar a anemia

Tendo em vista as exposições à cerca da AIE e o serviço de defesa agropecuária, podemos fazer uma analogia e observar que, a vigilância epidemiológica é fundamental para a manutenção do estado ou país livre, controlado ou até mesmo erradicado de doenças. Quando existe interação e consonância entre as esferas governamentais: seja ela municipal, estadual e federal, podemos notar que a chamada "engrenagem" do sistema de defesa sanitária animal funciona em sua plenitude e harmonia.

Além de buscarmos cooperação e parceria dos mais diversos órgãos, entidades e instituições do setor agropecuário, devemos promover ações de educação sanitária, a fim de que as informações acerca da AIE, do seu agente, meios de contaminação, sintomas, cuidados e prevenção possam ser tomadas, não só pelo SVO; mas principalmente pelos proprietários, criadores e profissionais da iniciativa privada.



## REFERÊNCIAS

ACOSTA, L. M. W. Vigilância Epidemiológica: Conceitos. 2012. 31 f. Trabalho de conclusão de curso de Especialização multiprofissional na Atenção Básica-UNASUS. Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC-SC, Florianópolis, 2012.

AGRODEFESA, Laboratórios. Análise de Diagnóstico Veterinário. Formulários e Orientações. Anemia Infeciosa Equina-AIE. Disponível em: <[http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2017-10/form\\_-129---termo-de-compromisso-do-medico-veterinario1.pdf](http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2017-10/form_-129---termo-de-compromisso-do-medico-veterinario1.pdf)>. Acesso em: 18 fev. de 2019.

AGRODEFESA, Laboratórios. Análise de Diagnóstico Veterinário. Formulários e Orientações. Anemia Infeciosa Equina-AIE. Disponível em: <[http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2018-05/form\\_-72---nomeacao-de-portador-e-declaracao-de-contraprova-para-aie-v\\_-9.pdf](http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2018-05/form_-72---nomeacao-de-portador-e-declaracao-de-contraprova-para-aie-v_-9.pdf)>. Acesso em: 18 fev. de 2019.

AGRODEFESA, Laboratórios. Análise de Diagnóstico Veterinário. Formulários e Orientações. Anemia Infeciosa Equina-AIE. Disponível em: <[http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2018-02/orientacoes-para-exames-de-aie-e-mormo.pdf](http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2018-02/orientacoes-para-exames-de-aie-e-mormo.pdf)>. Acesso em: 18 fev. de 2019.

AGRODEFESA, Programa Estadual de Sanidade dos Equídeos. Informações sobre doenças de equídeos. Disponível em: <<http://www.agrodefesa.go.gov.br/defesa-sanitaria-animal/programas.html?id=74:programa-estadual-de-sanidade1&catid=122>>. Acesso em: 05 jan. de 2019.

AGRODEFESA, Programa Estadual de Sanidade dos Equídeos. Lista das propriedades fornecedoras de equídeos para abate destinados à OIE. Disponível em: <[http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2018-07/1-relatorio-pfe---03-07-2018.pdf](http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2018-07/1-relatorio-pfe---03-07-2018.pdf)>. Acesso em: 04 jan. de 2019.

AGRODEFESA, Programa Estadual de Sanidade dos Equídeos. Pelagens dos Equídeos. Disponível em: <[http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2017-04/cartilha-pelagens-web-2-final.pdf](http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2017-04/cartilha-pelagens-web-2-final.pdf)>. Acesso em: 04 jan. de 2019.

AGRODEFESA, Programa Estadual de Sanidade dos Equídeos. Orientações para habilitação e cadastramento de médicos veterinários da iniciativa privada junto à AGRODEFESA para colheita de amostras para diagnóstico laboratorial de AIE e Mormo. Disponível em: <[http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2018-06/in\\_06\\_2018\\_\\_\\_mormo\\_e\\_aieanexo\\_1.pdf](http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2018-06/in_06_2018___mormo_e_aieanexo_1.pdf)>. Acesso em: 18 fev. de 2019.

AGRODEFESA, Programa Estadual de Sanidade dos Equídeos. Orientações para habilitação e cadastramento de médicos veterinários da iniciativa privada junto à AGRODEFESA para colheita de amostras para diagnóstico laboratorial de AIE e Mormo. Disponível em: <[http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2018-06/in\\_06\\_2018\\_\\_\\_mormo\\_e\\_aieanexo\\_2.pdf](http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2018-06/in_06_2018___mormo_e_aieanexo_2.pdf)>. Acesso em: 18 fev. de 2019.

AGRODEFESA, Programa Estadual de Sanidade dos Equídeos. Orientações para habilitação e cadastramento de médicos veterinários da iniciativa privada junto à AGRODEFESA para colheita de amostras para diagnóstico laboratorial de AIE e Mormo. Disponível em: <[http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2018-06/in\\_06\\_2018\\_\\_\\_mormo\\_e\\_aieanexo\\_3.pdf](http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2018-06/in_06_2018___mormo_e_aieanexo_3.pdf)>. Acesso em: 18 fev. de 2019.



AGRODEFESA, Programa Estadual de Sanidade dos Equídeos. Pelagens dos Equídeos. Disponível em: <[http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2017-04/cartilha-pelagens-web-2-final.pdf](http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2017-04/cartilha-pelagens-web-2-final.pdf)> Acesso em 04 jan. de 2019.

BATISTA. D. S. do N.; CRISPIM. S. M. A.; COMASTRI FILHO. J. A.; DE LIMA. M. F. N. T. Circular Técnica 116: Percepção do Público em Relação à Anemia Infecciosa Equina. Corumbá, MS: EMBRAPA, 2017. 5p.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n.º 45 de 15 de junho de 2004. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 07 de jul. 2004. Disponível em:<<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 04 de jan. de 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n.º 17 de 08 de maio de 2008. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 de maio 2008. Disponível em:<<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 04 de jan. de 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Portaria n.º 378 de 17 de dezembro de 2014. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 de dez. 2014. Disponível em:<<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 05 de fev. de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 2.488 de 21 de Outubro de 2011. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 de outubro 2011. Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488\\_21\\_10\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html)> Acesso em 17 mar. de 2019.

BURGER, K.P. O ensino de saúde pública veterinária nos cursos de graduação em medicina veterinária do estado de são paulo. 2010. 148p. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária Preventiva) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal.

BÜRGER, K. P.; CARVALHO, A. C. F. B.; SAMPAIO, M. O.; BÜRGER, C. P. Diagnóstico de situação - noções de estudantes de Medicina Veterinária sobre a atuação na área da saúde Pública. Revista CES/Medicina Veterinária y Zootecnia, Medellín, v. 4, n. 1, p. 10-16, 2009.

BUSATO, E. M.; SOUZA, I. N.; DITTRICH, J. R. Doenças infecciosas dos equinos. Revista Acadêmica de Ciência Equina, Curitiba, PR, 2015, v. 01, n. 01, p. 34-40. ISSN 2526-513X.

CARVALHO L. R. de O.; RODRIGUES H. S. M. de C.; SILVEIRA NETO. O. J da.; SOLA. M. S. A atuação do médico veterinário em Saúde Pública: histórico embasamento e atualidade. *Journal of the Health Sciences Institute, Universidade Paulista, São Paulo, SP, 2017, vol. 35 n. 2, p. 131-6.*

CHARRO, F. Organização Mundial de Sanidade Animal (OIE). [S.I.] [2008?] Disponível em: <<https://www.infoescola.com/saude/organizacao-mundial-de-sanidade-animal-oie/>>. Acesso em: 02 fev. de 2019.



CORREIA, G. S. Levantamento Soro-epidemiológico da Anemia Infecciosa Equina no Município de São Felipe Bahia. 2016. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – UFRB/BA, Cruz das Almas, 2016.

COSTA, H. X. A Importância do Médico Veterinário no Contexto de Saúde Pública. 2011. 34 f. Disciplina Seminários Aplicados (Doutorado) - UFG/GO, Goiânia, 2011.

CURVELO, M. R. G. R. Anemia Infecciosa Equina: Epidemiologia e Distribuição Espacial no Estado da Bahia. 2014. 72 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Defesa Agropecuária) - UFRB/BA, Cruz das Almas, 2014.

DEFESA AGROPECUÁRIA, Anemia Infecciosa Equina. [2010?] Disponível em: <<http://www.defesaagropecuaria.al.gov.br/saude-animal/anemia-equina>>. Acesso em 09 fev. de 2019.

ECKERDT, N. S. Atribuições da Vigilância Epidemiológica. 2013. 18 f. v. 9. Trabalho de conclusão de curso de Especialização em Gestão da Saúde Pública. Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC-SC, Florianópolis, 2013.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Folder Técnico: CUIDE DA SUA MONTARIA, PREVINA A ANEMIA - AIE. Márcia Furlan Nogueira Tavares de Lima. Corumbá, MS: EMBRAPA, 2013, tiragem: 50 exemplares, 2p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Folder Técnico n.º 49: TRANSMISSÃO MECÂNICA DO VÍRUS DA AIE POR VETORES. Antônio Thadeu M. de Barros. Corumbá, MS: EMBRAPA, 2004, tiragem: 100 exemplares, 2p.

FAEMG, Mapa atualiza lista de doenças de notificação obrigatória. MG, 2013. Disponível em: <<http://www.faemg.org.br/Noticia.aspx?Code=4144&Portal=1&PortalNews=1&ParentCode=139&ParentPath=None&ContentVersion=R&Show=all>>. Acesso em: 02 fev. de 2019.

GOIÁS. Agência Goiana de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa n.º 006 de 18 de junho de 2018. Diário Oficial [do] Estado de Goiás, Poder Executivo, Goiânia, GO, 18 de jun. 2018. Disponível em: <[http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2018-06/in\\_06\\_2018\\_mormo\\_e\\_aie-todos-anexos\\_.pdf](http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2018-06/in_06_2018_mormo_e_aie-todos-anexos_.pdf)>. Acesso em: 04 jan. de 2019.

GOIÁS. Agência Goiana de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa n.º 006 de 30 de setembro de 2015. Diário Oficial [do] Estado de Goiás, Poder Executivo, Goiânia, GO, 18 de jun. 2018. Disponível em: <[http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2016-07/in\\_-06---estabelece-no-estado-de-goiAs-a-obrigatoriedade--do-atestado-de-vacina-contrainfluenza-equina20151007135749466.pdf](http://www.agrodefesa.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2016-07/in_-06---estabelece-no-estado-de-goiAs-a-obrigatoriedade--do-atestado-de-vacina-contrainfluenza-equina20151007135749466.pdf)>. Acesso em: 04 jan. de 2019.

GONÇALVES, C. M.; RIBEIRO, R. M. G. Anemia Infecciosa Equina: Revisão de Literatura. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, São Paulo, SP, 2005, ed. 04, ISSN 1679-7353.

HUNT. M. Microbiologia e Imunologia on-line: Estratégias de Replicação de Vírus de RNA (Virologia). Escola da Universidade da Carolina do Sul. USA. Capítulo IV. 2012. Disponível em: <<http://www.microbiologybook.org/Portuguese/virol-port-chapter4.htm>>. Acesso em: 25 mar. 2019.

INSTITUTO MAURO BORGES (IMB). Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento (SEGPLAN). Goiás em dados 2017. Goiânia, GO: SEGPLAN, 2018, 113p.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo agro 2017 resultados preliminares, disponível em: <[https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo\\_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=52&tema=75642](https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=52&tema=75642)>. Acesso em: 04 jan. de 2019.

JARDIM, E.; SILVA, R.; ALMEIDA, M.; FICHTNER, S.; CURADO, J. INCIDÊNCIA DE ANEMIA INFECCIOSA EQUINA NO ESTADO DE GOIÁS. Pesquisa Agropecuária Tropical (Agricultural Research in the Tropics), v. 8, n. 1, p. 156-160, 9 nov. 2007.

LOBO, J. R. Defesa Sanitária Animal e o Ensino na Medicina Veterinária. Termo de Colaboração CFMV-MAPA. [S.I.] [2016?] Disponível em: <[http://www.cfmv.gov.br/portal/inscricao\\_df/material/dia\\_15/palestra%20de%20jose%20ricardo%20lobo%20Defesa%20sanitaria%20animal%20e%20ensino%20da%20medicina%20veterinaria.pdf](http://www.cfmv.gov.br/portal/inscricao_df/material/dia_15/palestra%20de%20jose%20ricardo%20lobo%20Defesa%20sanitaria%20animal%20e%20ensino%20da%20medicina%20veterinaria.pdf)>. Acesso em: 23 jan. de 2019.

MARQUES, A. P. D.; TERNES, S.; VILAMIU, R.; NOGUEIRA, M; F. Modelo matemático para o estudo da dinâmica da transmissão da AIE via mutua. In: CONGRESSO INTERINSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6, 2012, Jaguariúna, SP. Anais... Jaguariúna: EMBRAPA/ITAL, 2012.

MENARIUM, B. C.; Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Quarto de Milha - ABQM. 28 jun. 2007. Disponível em: <[https://www.agrolink.com.br/saudeanimal/artigo/anemia-infecciosa-equina---aie----aids--dos-cavalos\\_56646.html](https://www.agrolink.com.br/saudeanimal/artigo/anemia-infecciosa-equina---aie----aids--dos-cavalos_56646.html)>. Acesso em: 09 fev. de 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos. Sanidade de Equídeos. Principais atos normativos em Sanidade dos Equídeos. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/sanidade-de-equideos>>. Acesso em: 04 jan. de 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Sistema de Informação em Saúde Animal. Dados Zoossanitários do Brasil. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/sistema-informacao-saude-animal>>. Acesso em: 05 jan. de 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Boletim de Defesa Sanitária Animal: As Doenças dos Animais no Brasil-Histórico da Primeiras Observações. Brasília, DF: MAPA, 1988. 85p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Revisão do Estudo do Complexo do Agronegócio do Cavalos: Brasília, DF: MAPA, 2016. 54p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Defesa Agropecuária. Histórico ações e perspectivas: Brasília, DF: MAPA, 2018. 298p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Folder Técnico: DOENÇAS EM EQUÍDEOS: AIE, Influenza Equina e Mormo. Programa de Educação Sanitária em Defesa Agropecuária e PNSE. Superintendência Federal de Agricultura (SFA). São José, SC:MAPA, 2010, 2p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Manual de Legislação: programas nacionais de saúde animal do Brasil. Brasília, DF: MAPA/SDA/DSA, 2009, 1.<sup>a</sup> ed., 441p.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa. Vigilância veterinária de doenças vesiculares: orientações gerais. Brasília, DF: MAPA/SDA/DSA, 2007, 49p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS GERAIS (IFNMG). Doenças Emergentes e Reemergentes na Saúde Coletiva. Montes Claros, MG: IFNMG, 2015, 1.<sup>a</sup> ed., 137p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Manual de Vigilância, Prevenção e Controle de Zoonoses: Normas Técnicas e Operacionais. Brasília, DF: MS, 2016, 121p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Guia de Vigilância Epidemiológica: Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília, DF: MS, 2009, 7.<sup>a</sup> ed., 813p.

MORAES, D. D. A.; GONÇALVES, V. S. P.; MOTA, A. L. A. de A.; BORGES, J. R. J. Situação epidemiológica da anemia infecciosa equina em equídeos de tração no Distrito Federal. Pesquisa Veterinária Brasileira, Seropédica, RJ, 2017, vol. 37, n. 10, p. 1074-1078.

NOGUEIRA, N. Comunicação na Defesa Agropecuária. In: VILELA, E. F.; CALLEGARO, G. M. (Ed.). Elementos de Defesa Agropecuária: Sistema normativo, invasões biológicas, comunicação, história, risco e segurança dos alimentos, conformidade e rastreabilidade. Piracicaba, SP: FEALQ, 2013. cap. 3, p. 115-122.

OIE, Educación veterinaria. Enlaces relacionados. [S.I.] [2016?] Disponível em: <<http://www.oie.int/es/solidaridad/educacion-veterinaria/>>. Acesso em 23 jan. de 2019.

OIE, Sanidad animal em el mundo - Presentación. [S.I.] [2010?] Disponível em: <<http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/>>. Acesso em: 02 fev. de 2019.

OIE, Listed diseases, infections and infestations in force in 2019. [S.I.] 2019. Disponível em: <<http://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/oie-listed-diseases-2019/>>. Acesso em 11 mar. de 2019.

OIE, World Animal Health Information Database. [S.I.] [2015?] Disponível em: <[http://www.oie.int/wahis\\_2/public/wahid.php/Wahidhome/Home](http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Wahidhome/Home)>. Acesso em 25 mar. de 2019.

OLIVEIRA, F. G de. Vírus da Anemia Infecciosa Equina em Asininos: Sorologia em Animais Errantes e Avaliação "In Vitro", da Resposta em Macrófagos. 2016. 101 f. Tese de Doutorado em Ciência Animal na área de Medicina Veterinária Preventiva. Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG-MG, Belo Horizonte, 2016.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. A competency-based curriculum for veterinary public health and preventive medicine. Washington : Paho/WHO, 1975. 115p. (Publicación Científica 313).

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Grupo consultivo sobre veterinaria de salud publica. Geneva: WHO, 1957. n.º 111, 30p.

PFUETZENREITER, M.R.; ZYLBERSZTAJN, A.; AVILA-PIRES, F. D. Evolução histórica da medicina veterinária preventiva e saúde pública. Ciência Rural, Santa Maria, v.34, n.5, p.1661-1668, 2004.



PORTALEDUCAÇÃO, Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos-PNSE. Veterinária. Disponível em: [S.I.] [2008?] <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/veterinaria/programa-nacional-de-sanidade-dos-equideos-pnse/22806>>. Acesso em: 02 fev. de 2019.

ROSSI. M.; TERNES. S.; NOGUEIRA. M. F. Comunicado Técnico 121: Considerações sobre o R<sub>0</sub> da Anemia Infecciosa Equina a partir dos agentes infecciosos inseto-vetor "Mutuca" e "Seringas Contaminadas". Campinas, SP: EMBRAPA, 2015. 5p.

SILVA, C. F.; PEQUENO, N. F.; CLEMENTINO, I. J.; AZEVEDO, S. S.; SILVA, A. Frequência de anemia infecciosa equina em equinos nos estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará durante o ano de 2010. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, São Paulo, SP, 2013, v. 50, n. 1, p.12-17.

SOUZA, G. da S. e; GOMES, E. G.; REZENDE, A. S. C.; DOS SANTOS, D. R.; NOGUEIRA, M. F.; TRIGO, P.; DE ABREU, U. G. P.; SANTOS, S. A. Avaliação de desempenho de cavalos pantaneiros com o uso de modelos de análise de envoltória de dados. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL, 48, 2016, Vitória, ES. Anais... Rio de Janeiro: EMBRAPA/SOBRAPO, 2016.

SOUZA, P. C. A.; AMÓRA, S. S. A.; FIGUEIREDO NETO, A. B.; VALLANDRO, M. J.; LUCENA, R. F.; ANJOS, C. B.; PEREIRA, L. R. M. Ensino em Saúde Pública nas Escolas de Medicina Veterinária do Brasil. *Revista CFMV- Brasília/DF - Ano XVI, N.51, 16-23 p.*, 2010.

VETSMART, Lista de notificação compulsória da OIE: o que mudou? Disponível em: <<https://www.vetsmart.com.br/blog/2017/02/09/lista-de-notificacao-compulsoria-da-oie-o-que-mudou-2/>>. Acesso em: 02 fev. de 2019.

WALDRIDGE, B. Equine Nutrition & Health Daily: What Is a Coggins Test? [S.I.]. 2013. Disponível em: <<https://ker.com/equine/what-is-a-coggins-test/>>. Acesso em: 20 mar. de 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Future Trends in Veterinary Public Health. Report of a WHO Study Group. Geneva, 2002. 85p. (WHO Technical Report Series n.907).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Joint WHO/FAO Expert Group on Zoonoses – Report on the First Session, Geneva, 1951. 47p. (Technical Report Series n.40).