

02/2023/DSA/SDA/MAPA

PROCESSO Nº 21000.042444/2023-97

**ASSUNTO: ORIENTAÇÕES TÉCNICAS GERAIS PARA PREVENÇÃO DA DISSEMINAÇÃO DA INFLUENZA AVIÁRIA DE ALTA PATOGENICIDADE (IAAP) EM AVES SILVESTRES**

#### **OBJETIVO E PÚBLICO-ALVO**

A presente Nota Técnica foi elaborada de forma conjunta por técnicos do Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), Ministério da Saúde (MS), Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (CEMAVE/ICMBio), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e tem o objetivo de orientar o trabalho em conjunto dos órgãos da agricultura e pecuária, da saúde e do meio ambiente sobre os procedimentos e ações para a prevenção da disseminação da influenza aviária de alta patogenicidade (IAAP) em aves silvestres

#### **INFLUENZA AVIÁRIA: A DOENÇA E VIAS DE TRANSMISSÃO**

O Departamento de Saúde Animal da Secretaria de Defesa Agropecuária do Mapa (DSA/SDA/Mapa) notificou à Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA), em 15 de maio de 2023, a primeira detecção do vírus da IAAP no Brasil, em três aves migratórias costeiras, sendo duas aves da espécie *Thalasseus acufavidus* (trinta-réis de bando), consideradas migratórias, e uma ave da espécie *Sula leucogaster* (atobá-pardo).

A influenza aviária (IA) refere-se à doença das aves causada pelo vírus da *Influenza A*. As aves aquáticas silvestres das ordens *Anseriformes* (por exemplo patos, gansos e cisnes) e *Charadriiformes* (por exemplo gaivotas, trinta-réis, maçaricos, andorinhas-do-mar) são consideradas o reservatório natural dos vírus. O vírus da IA pertence à família *Orthomyxoviridae* e é classificado em subtipos de acordo com as proteínas de superfície no envelope viral, a proteína hemaglutinina (que apresenta 16 subtipos nomeados de H1 a H16) e a neuraminidase (que apresenta 9 subtipos nomeados de N1 a N9). O vírus também é classificado como IAAP ou influenza aviária de baixa

patogenicidade (IABP) de acordo com os sinais clínicos e a mortalidade causados nas aves domésticas, como galinhas e perus, bem como pela sequência genética características dos vírus de IAAP e IABP .

Os subtipos virais H5 e H7 são considerados os mais importantes do ponto de vista da saúde animal. Embora os vírus do gênero *Influenza A* sejam predominantemente conhecidos por infectar aves, esse agente patogênico, ocasionalmente, pode se propagar em mamíferos, incluindo os seres humanos.

O padrão migratório das aves aquáticas e eventuais interações com aves domésticas constituem a principal forma de espalhamento de IA em todo o mundo.

A principal via de transmissão da IA para aves ocorre pelo contato com outras aves infectadas, fluídos ou excretas contaminadas, ou indiretamente, pelo contato com objetos e superfícies contaminadas. Além disso, a transmissão pode ocorrer por ingestão de material infeccioso. Em mamíferos aquáticos e semiaquáticos, evidências indicam que o consumo de material infectante, como aves contaminadas por IAAP, são a principal via de infecção.

### **INFLUENZA AVIÁRIA: SINAIS CLÍNICOS**

Os notáveis sinais clínicos neurológicos ou respiratórios da IAAP em aves silvestres podem incluir qualquer um ou uma das combinações seguintes:

- Tremores na cabeça e no corpo;
- Dificuldade respiratória, como respiração ofegante (respiração pela boca), coriza nasal e/ou espirros;
- Letargia e depressão;
- Decúbito, penas arrepiadas ou arrastar das pernas;
- Falta de resposta à tentativa de apanha;
- Asas caídas, torção de cabeça e pescoço;
- Incoordenação e perda de equilíbrio;
- Edema de face, olhos fechados e excessivamente lacrimejantes, excrementos aquosos descoloridos ou soltos;
- Andar em círculo e de costas;

Além dos sinais clínicos elencados, destaca-se a mortalidade alta em aves infectadas com IAAP.

No que concerne aos mamíferos aquáticos, os sintomas de IAAP estão relacionados ao corrimento ocular, descarga nasal, sialorréia, dificuldade para respirar, letargia, incapacidade de se levantar ou andar, convulsões, tremores e abortos. Em pequeno cetáceo, a sintomatologia destacada é a natação em círculos e posterior afogamento.

## **DIRETRIZES PARA PREVENÇÃO DA DISSEMINAÇÃO DE INFLUENZA AVIÁRIA DE ALTA PATOGENICIDADE (IAAP) EM AVES SILVESTRES**

Diante do debate que se estabeleceu no âmbito federal, propõe-se que seja formado um grupo técnico intersetorial nos níveis estadual e municipal para gestão das ações relacionadas à prevenção da disseminação de IAAP em aves silvestres tratadas na presente Nota Técnica.

Nesse ponto, é importante a articulação intersetorial nas políticas públicas, sejam das esferas federal, estadual ou municipal, incluindo a iniciativa privada, que dispõem de recursos materiais e humanos para o pronto emprego (Limpeza Urbana, Unidade de Vigilância de Zoonoses, Extensão Rural, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Ambiental, Guarda Municipal, fundos privados, associações, universidades, entre outras). O trabalho intersetorial, que pressupõe articulação entre órgãos e pessoas, é extremamente importante na emergência zoossanitária, pois possibilita a participação de grande número de atores em prol do interesse coletivo.

Como estratégia de atendimento de suspeitas de IA em aves silvestres, recomenda-se que sejam implantados locais temporários com instalação física ou móvel para triagem de aves aquáticas e terrestres.

Esses locais devem atender medidas de biossegurança, principalmente quanto ao isolamento das áreas de triagem, com instalações separadas e distantes de áreas de quarentena e reabilitação de animais, bem como a adoção de limpeza e desinfecção pós-atendimentos. A implantação de instalações segregadas, isoladas com barreiras físicas e sanitárias para recebimento e atendimento dos animais, tem o potencial de limitar a eventual disseminação de IAAP. Adicionalmente, é importante a organização de equipes, equipamentos e materiais designados para cada área e, quando não possível, o estabelecimento de protocolo para movimentação de pessoas, equipamentos e materiais entre áreas de diferentes classificações de risco. Por fim, a limpeza das instalações, equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos após os atendimentos é recomendada para remoção de material orgânico, dessa forma, a desinfecção se torna eficaz para eliminação do vírus da influenza.

Complementarmente, com o propósito de evitar ou mitigar foco de IAAP nos Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), Centros de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS), bases dos Projetos de Monitoramento de Praias (PMP), centros de pesquisa e mantenedores de fauna, sugere-se que sejam adotados protocolos sanitários e fluxo de atendimento para aves e animais marinhos listados a seguir:

### **Aves ou animais marinhos mortos isoladamente ou com mortalidade em níveis normais:**

Para animais encontrados mortos no monitoramento diário de praias, recomenda-se que seja feito o registro rotineiro das mortalidades pelo PMP. Os eventos de mortalidade de aves silvestres em localidades não abrangidas no âmbito do PMP, devem ser registrados em planilha própria, a ser alimentada e gerenciada pelos órgãos envolvidos com a coleta de carcaças, contendo os dados de Data/UF/município de ocorrência/número de aves encontradas mortas/espécie(s)/tipo de localidade (zona urbana/rural/parque/outro).

As aves encontradas mortas devem ser destinadas à destruição (enterrio em locais próximos da praia ou cremação) na maior brevidade possível, para redução dos riscos de exposição de material biológico a outras espécies, incluindo-se animais domésticos e espécies necrófagas. Para tanto, as aves recolhidas mortas podem em um primeiro momento ser acondicionadas em sacos para materiais infectantes (risco biológico).

Ademais, deve-se promover desinfecção da superfície externa dos sacos plásticos, dos materiais e EPI utilizados no recolhimento das carcaças antes de remover os sacos plásticos do local onde foram encontrados. A lista dos desinfetantes recomendados para eliminação do vírus da IA está disposta no Anexo 1.

De acordo com a análise de risco da equipe veterinária, pode ser avaliado o transporte de carcaças a outros locais, para realização de necropsia em local isolado e com instalações específicas ou ainda para serem destinadas à destruição. Ressalta-se que não é recomendada a necropsia de aves recolhidas mortas em locais ou edifícios que possuam aves vivas.

As pessoas que realizarem o recolhimento de carcaças e as necropsias devem ser treinadas e utilizar os EPIs listados no Anexo 2, com os devidos procedimentos de limpeza e desinfecção destes. No que se refere às necrópsias de pinípede ou cetáceo pode representar um procedimento de maior complexidade devido ao tamanho do animal e, desta forma, necessita de cuidados reforçados quanto às medidas de biossegurança durante a sua realização.

### **Aves ou animais marinhos com mortalidade em níveis anormais:**

Caso seja identificada mortalidade anormal de aves e animais marinhos em praias, CETAS, unidades de conservação com agregações de

aves migratórias, centros de pesquisa e mantenedores de fauna, deve-se comunicar imediatamente o Serviço Veterinário Oficial (SVO).

O SVO não deve coletar amostras de aves mortas; excepcionalmente, poderá ser coletado amostras de aves recém-mortas com evidências de que as mesmas apresentavam sinais clínicos, principalmente, quando houver altas mortalidades.

Nessa situação, sob coordenação do SVO e de acordo com a orientação do grupo técnico intersetorial, após o recolhimento das aves por pessoas utilizando EPIs, as carcaças devem ser destinadas à destruição por enterrio, cremação ou, ainda, encaminhadas às empresas especializadas em coleta de lixo infectante (resíduos biológicos), após acondicionar as carcaças em sacos para materiais infectantes (risco biológico) que tenham sofrido desinfecção externa prévia.

Nas áreas em que já foi diagnosticada IAAP, recomenda-se que sejam suspensas as necropsias de aves encontradas mortas.

Para o enterrio, deverá ser considerada a disponibilidade de um local para escavação que não comprometa o lençol freático. Os locais para enterrio devem ser o mais próximo possível do local em que se encontram as aves mortas, de fácil acesso para transportar os materiais e distantes de fontes e acesso de águas e fossas, animais e pessoas, e sem encanamentos subterrâneos na área. O ideal é realizar uma escavação em forma de valeta, onde serão dispostas as carcaças, que não devem ser enterradas dentro de sacos plásticos. Deve-se cobrir com uma camada de terra de no mínimo 1 metro de altura, até atingir o nível do solo, acrescentando ainda 50 a 80 cm de terra acima deste nível com largura maior que a da vala.

Para a queima, é necessário a construção de uma cama de materiais combustíveis e a sobreposição de carcaças na cama. Dos materiais combustíveis, indica-se lenha/madeira grossa, carvão, lenha miúda/palha e diesel/querosene. A cremação pode ocorrer numa vala a céu aberto ou em caçambas metálicas específicas para este fim.

É importante ratificar que um grande número de aves doentes ou mortas encontradas em praias ou área urbana pode e deve ser resolvida no âmbito local, por meio do envolvimento e acionamento de outras instituições federais, estaduais e municipais, bem como privadas, que dispõem de recursos para o pronto emprego.

A depender da evolução e gravidade da situação, os Governos estaduais e municipais devem avaliar a possibilidade de decretar “situação de emergência” ou “estado de calamidade pública”.

### **Aves ou animais vivos isolados sem sinais neurológicos ou respiratórios evidentes:**

Para ave ou animal marinho suscetível encontrado com sinais clínicos inespecíficos (fadiga, hipotermia, obstruções por objeto, fraturas, etc), recomenda-se que sejam encaminhados para área específica e isolada definida pelo grupo técnico intersetorial ou PMP para triagem e estabilização. Na inexistência dos locais de isolamento, recomenda-se que seja realizada a eutanásia, conforme métodos previstos nas Resoluções CFMV nº 1000, de 11/5/2012 e nº 1.509, de 15 de março de 2023 (Anexo 3).

No caso dos mamíferos aquáticos, variáveis como local de enalhe, quadro clínico do animal e a avaliação dos profissionais envolvidos irão sugerir uma decisão pontual. Ao decidir pela eutanásia do animal, a adoção de qualquer método deve considerar, principalmente quando utilizado em ambientes abertos e em animais de grande porte, a segurança da equipe envolvida e da população, além da reação pública sob certas circunstâncias.

Caso seja possível o isolamento, esses animais devem permanecer em monitoramento e assintomáticos por no mínimo 14 dias antes de serem encaminhados à soltura ou aos centros de reabilitação. Qualquer ave em quarentena que manifestar sinais neurológicos ou respiratórios, compatíveis com IAAP, deve ser notificada ao SVO, para investigação epidemiológica, colheita e envio de amostras quando caracterizado caso provável de IA.

### **Aves vivas com sinais neurológicos ou respiratórios:**

Em situações em que forem encontradas ave silvestre, sinantrópica ou grupos de aves com sinais neurológicos ou respiratórios, deve-se comunicar o SVO, que atenderá a ocorrência por meio de um médico veterinário oficial no local onde as aves tenham sido encontradas.

O atendimento pelo SVO pode ser realizado em conjunto com órgão ambiental, que pode contribuir com maior detalhamento das informações e com o estabelecimento de estratégias para o atendimento. A colheita de amostras de casos suspeitos de IA por profissionais ligados a instituições do meio ambiente ou outras instituições deve ser realizada somente em ocasiões muito excepcionais, mediante prévia notificação e autorização do SVO, seguindo as recomendações do órgão oficial.

Diante da impossibilidade do atendimento no local onde for encontrada a ave ou grupo de aves sintomáticas, o exame, necropsia e

colheita de amostras poderão ser realizados em local de triagem definido pelo grupo técnico intersetorial local, incluindo as Unidades de Vigilância de Zoonoses (UVZ, conhecidas como Centros de Controle de Zoonoses/CCZ) e outros serviços de saúde que se disponibilizarem a colaborar. É essencial que o grupo técnico intersetorial local consulte a Secretaria Municipal de Saúde para estabelecer parceria acerca da participação da UVZ ou outro serviço da saúde.

Nessa oportunidade, serão colhidas amostras em duplicata para diagnóstico de IAAP (Anexo 4-5), no Laboratório Federal de Defesa Agropecuária em São Paulo (LFDA-SP), e para febre do Nilo ocidental (Anexo 6), as quais serão destinadas aos laboratórios de referência da saúde. O descarte das carcaças nas UVZ ou outros serviços de saúde deverá ser pactuado pelo grupo técnico intersetorial local, respeitando os protocolos de biossegurança estabelecidos pelo Mapa.

As aves vivas com sinais neurológicos ou respiratórios NÃO devem ser enviados aos CETAS, CRAS, bases do PMP, unidades de conservação com agregações de aves migratórias, centros de pesquisa e mantenedores de fauna (zoológicos e criatórios).

Destaca-se a importância da utilização de EPIs e materiais descartáveis para apanha e transporte das aves. Cumpra ainda ratificar a necessidade de limpeza e desinfecção das instalações, bem como dos materiais utilizados no atendimento (Anexo 7) após a colheita de amostras e destinação de carcaças.

Recomenda-se que o público em geral não toque ou recolha aves visivelmente doentes nem aves e animais mortos.

### **Comunicação**

Recomenda-se que sejam realizados alertas e campanhas de comunicação pelas instituições federais, estaduais e municipais, bem como privadas, para a população não tocar ou recolher aves caídas ou doentes. Deverão utilizar as peças de comunicação e educação sanitária produzidas pelo Mapa e MS para alinhamento da comunicação por todos os órgãos envolvidos (<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria>).

Tendo em vista a interface animais-ambiente-humanos que a IAAP enseja, é essencial:

- que o governo de estado onde houve notificação de foco adote medidas efetivas para alertar a população a não estabelecer contato direto com aves doentes e mortas;

- que todos os profissionais que vão recolher aves doentes e mortas façam o uso de EPIs adequados, bem como o de materiais para o armazenamento das carcaças com vistas à devida destinação; e
- tanto do ponto de vista de alinhamento das falas técnicas sobre a matéria quanto para fortalecer os fluxos de comunicação e confiança interinstitucional e setorial, que os materiais sobre a IAAP disponibilizados pelos órgãos envolvidos na vigilância e resposta (MAPA, MS e MMA) sejam prontamente divulgados a todos os órgãos no estado, com vistas a informar inclusive o público em geral.

## ANEXO 1

O uso de desinfetantes deve ser feito seguindo as recomendações dos fabricantes quanto à diluição, tempo de contato, método de utilização e uso de EPI.

PRINCÍPIO ATIVO PRINCIPAL	APRESENTAÇÃO	CONCENTRAÇÃO/DILUIÇÃO	TEMPO DE AÇÃO	OBSERVAÇÕES
1 Monopersulfato de potássio	Pó	Preparar a diluição, entre 1:50 a 1:200, conforme orientação do fabricante.	5 a 10 minutos sobre superfície, conforme orientação do fabricante.	Desinfecção de instalações e equipamentos agropecuários. Após a diluição, a solução adquire uma coloração rosa que indica que o produto está ativo. Enquanto a solução permanecer rosa, a solução está ativa pelo prazo de cinco dias.
2. Quaternário de Amônio e Glutaraldeído	Líquido e transparente	Preparar diluição de 1:1000, conforme orientação do fabricante.	15 minutos	Desinfecção de instalações e equipamentos agropecuários. Corrosão: Materiais testados em que não se evidenciou efeito corrosivo: aço brando, zinco, cobre, latão, estanho, aço inoxidável, alumínio, borracha. Materiais a serem evitados : nylon, agentes oxidantes.
3. Cloreto de Benzalcônio e Glutaraldeído	Solução incolor a amarelo claro	Preparar diluição conforme orientação do fabricante. Varia de 1:1000 a 1:2000.	Instalações e equipamentos	Desinfecção e limpeza de instalações e equipamentos na criação de aves, suínos e outros animais, abatedouros, utensílios e equipamentos para processamento de alimentos, desinfecção de ovos e incubatórios, pedilúvios, rodolúvios e veículos de transporte.
4. Ácido Peracético e Peróxido de Hidrogênio 15%	Solução	Fumigação conforme orientação do fabricante: 25mL/m <sup>3</sup> de solução do produto à 30% (45.000ppm) Imersão: 0,15% (225ppm), 1,5mL/litro de solução	Fumigação: 20 minutos Imersão: 20 segundos	Utilizado tanto para fumigação quanto para a imersão de ovos.

## ANEXO 2

### Equipamento de Proteção Individual (EPI)

Considerando o perfil zoonótico de sorotipos da IA, recomenda-se a utilização de EPI adicionais, específicos para risco de infecção pelo vírus, utilizados na seguinte ordem:

- Avental descartável impermeável de manga longa e/ou macacões descartáveis (impermeável), de preferência com capuz;
- Duplo par de luvas de procedimento de látex descartáveis. É recomendável usar uma fita adesiva larga (crepe ou similar) unindo a manga do avental ou macacão ao primeiro par de luvas. O segundo par de luvas deverá ser trocado frequentemente quando estiver sujo;
- Botas de borracha de cano alto;
- Máscaras protetivas: poderão ser utilizadas as máscaras PFF3 ou superior para locais ventilados sem a válvula, em ambientes abertos e fechados.
- Óculos de proteção: óculos que apresentem boa vedação, de estrutura de PVC para encaixar facilmente com todos os contornos do rosto, com pressão uniforme, banda ajustável, a fim de não se soltar durante a atividade, e com ventilação indireta para evitar embaçamento. Também é necessário que acomode óculos graduados. Os óculos podem ser reutilizáveis (desde que sejam tomadas as devidas providências para descontaminação) ou descartáveis;

## **ANEXO 3**

### **Métodos de Eutanásia em Aves Silvestres**

O método de eutanásia deverá considerar o bem-estar dos animais, a segurança das pessoas envolvidas, a biossegurança e os aspectos ambientais. Deverá ser escolhido um dos métodos relacionados a seguir, recomendados pelo “Código Sanitário para os Animais Terrestres” da OMSA, Resolução CRMV nº 1000, de 11 de maio de 2012; e o anexo da Resolução Normativa CONCEA nº 37/2018, dependendo do tamanho da espécie e da população a ser submetida à eutanásia.

As atividades deverão ser iniciadas com os animais infectados e contactantes apresentando sintomas de IAAP.

No caso de detecção do vírus da IAAP em animais silvestres mantidos em cativeiro, cada caso deverá ser avaliado individualmente em relação a eutanásia dos contactantes, considerando o nível de biossegurança do local, espécies e categoria de ameaça dos contactantes, grau de isolamento do indivíduo infectado e detecção de transmissão viral entre os indivíduos do mesmo ambiente.

Qualquer método que seja desnecessariamente cruento, ou envolva disseminação de sangue e fluidos potencialmente infectantes, como a decapitação ou sangria, deve ser evitado.

Os anestésicos gerais injetáveis e inalatórios, seguidos de outro procedimento para assegurar a morte, devem ser os métodos de eleição para a eutanásia das aves silvestres. Idealmente devem ser precedidos de

medicação pré-anestésica, e administrados preferencialmente por via intravenosa, e na impossibilidade desta, por via intraperitoneal, em dose suficiente para produzir a ausência do reflexo corneal. De forma opcional, após a ausência do reflexo corneal, pode-se complementar com o cloreto de potássio associado ou não ao bloqueador neuromuscular, ambos por via intravenosa.

O propofol, quando disponível, também podem ser utilizados para eutanásia e apresentam características e indicações muito similares à dos barbitúricos, porém necessitam ser exclusivamente utilizados por via intravenosa. .

Os anestésicos dissociativos não devem ser utilizados como agentes únicos para realização de eutanásia porque não promovem inconsciência, mas apenas dissociação do córtex cerebral. Podem causar excitação, catalepsia e convulsão em altas doses e a dose letal é muito alta. Entretanto, para eutanásia, quando associados aos agonistas de adrenoceptores de alfa-2, como a xilazina, podem ser utilizados para contenção química de animais indóceis, seguido de sobredosagem com a própria associação ou complementação com anestésicos gerais.

O cloreto de potássio deve ser precedido de anestesia geral, com confirmação da inconsciência. Os operadores devem ter qualificação específica e conhecimento das técnicas anestésicas para serem competentes para confirmar a inconsciência.

Os bloqueadores neuromusculares só podem ser utilizados quando os animais estiverem sob anestesia geral profunda.

#### Métodos recomendados:

- Barbitúricos por via intravenosa ou intracelomática (em casos excepcionais quando da impossibilidade de administração intravenosa)
- Anestésicos gerais por via intravenosa (e.g. propofol)
- Anestésicos inalatórios seguidos, quando necessário, de outros métodos que assegurem a morte
- Após a perda do reflexo corneal, os métodos acima podem ser complementados por cloreto de potássio associado ou não a bloqueador neuromuscular, ambos por via intravenosa

#### Aceitos com restrição:

- Deslocamento cervical (apenas em aves até 3 kg);
- Atordoamento por eletronarcose, seguido de exsanguinação ou de outro método que assegure a morte;
- Compressão torácica (apenas em aves de vida livre com peso inferior a 50 gramas);

#### Inaceitáveis:

- Atordoamento isoladamente, CO, maceração para pintos e outros métodos não descritos nesta diretriz.

As mesmas técnicas aplicam-se a aves mantidas como animais de companhia, mantenedores e zoológicos.

### **Métodos de Eutanásia em Mamíferos Aquáticos**

A eutanásia somente poderá ser realizada por médico veterinário qualificado para tal procedimento, observando os métodos previstos nas Resoluções CFMV nº 1000, de 11/5/2012 e nº 1.509, de 15 de março de 2023 (Anexo 3), agindo de forma ética, tecnicamente correta e com o mínimo de sofrimento e ansiedade possível. No caso dos mamíferos aquáticos, são definidas duas categorias de procedimento: através de métodos físicos e de métodos químicos. Os métodos físicos não são recomendados no contexto sanitário de IA.

Os métodos químicos recomendados objetivam ocasionar a anestesia da animal e posterior parada cardiorrespiratória, tanto para cetáceos, como para pinípedes e sirênios, exigindo a atuação de profissionais experientes no manejo desses grupos taxonômicos, garantindo a segurança das pessoas envolvidas e a adequação das técnicas a serem adotadas.

Os barbitúricos são agentes mais aceitos para a realização de eutanásia em mamíferos, porém devido à persistência no meio ambiente podem inviabilizar a sua utilização em mamíferos de grande porte (Harms et al., 2014). A utilização de pré-anestesia com midazolan, acepromazina, e xilazina via intramuscular, seguida da administração intra-cardíaca (IC) ou intravenosa (IV) de solução de KCL e/ou bloqueador neuromuscular após contatação de anestesia profunda pode ser a recomendada (Harms et al., 2014; Koleniskovas et al., 2012). Vale lembrar que os protocolos podem ser ajustados conforme a experiência do profissional executante ou a disponibilidade dos medicamentos. Para a eutanásia de pinípedes, os barbitúricos e a complementação com solução de KCL e/ou bloqueador neuromuscular IC ou IV, com as mesmas doses utilizadas para animais doméstico,s podem ser utilizadas.

Em pequenos cetáceos, os fármacos utilizados baseiam-se em 3 referências (IWC, 2014): midazolan, diazepam, ketamina, meperidina, etorfina, Pentobarbital (não indicada a via IM), e KCL que só poderá ser utilizado após confirmada a anestesia geral.

Os fármacos mais utilizados para a eutanásia de sirênios são: agonistas de receptores Alfa-2 adrenérgicos, barbitúricos (tiopental e pentobarbital), cetamina, propofol, e agentes complementares como Cloreto de Potássio e T-61 após anestesia do animal.

## ANEXO 4

### Instruções de coleta de amostras em aves silvestres para diagnóstico de influenza aviária

Para investigação laboratorial de casos prováveis em aves silvestres, deve-se colher amostras individuais de aves com sinais clínicos ou lesões compatíveis com IA ou de aves recentemente mortas (sem evidência de autólise dos órgãos):

#### Amostras colhidas:

- suabe de traquéia individual ( Tubo plásticos Falcon de 15 ml Estéril com meio de conservação/transporte)
- suabe de cloaca individual (Tubo plásticos Falcon de 15 ml Estéril com meio de conservação/transporte)
- órgãos do sistema digestório -intestino delgado com pâncreas e ceco com tonsilas cecais; (Tubo plásticos Falcon de 50 ml Estéril com meio de conservação/transporte )
- órgãos do sistema respiratório -pulmão e traqueia; (Tubo plásticos Falcon de 50 ml Estéril com meio de conservação/transporte )
- órgãos do sistema nervoso -cérebro e cerebelo; (Tubo plásticos Falcon de 50 ml Estéril com meio de conservação/transporte )

No sistema e-Sisbravet o campo colheita de amostras e os tubos falcon, deverão ser preenchidos e identificados da seguinte forma:

Identificação	Espécie	Identif. amostra	Tipo da amostra
Ave 01		01 TR	suabe de traquéia
Ave 01		01 CL	suabe de cloaca
Ave 01		01 SD	Sistema digestório
Ave 01		01 SR	Sistema respiratório
Ave 01		01 SN	Sistema nervoso
Ave 02		02 TR	suabe de traquéia
Ave 02		02 CL	suabe de cloaca
Ave 02		02 SD	Sistema digestório
Ave 02		02 SR	Sistema respiratório
Ave 02		02 SN	Sistema nervoso

As demais informações devem seguir o [Material de apoio ao Serviço Veterinário Oficial](#) está disponível na página do [Programa Nacional de Sanidade Avícola](#), com destaque para os documentos “[Vigilância Passiva de Síndrome Respiratória e Nervosa das Aves \(SRN\)](#)”; “[Manual de Colheita, Armazenamento e Encaminhamento de Amostras](#)”; e “[Plano de vigilância de Influenza Aviária e Doença de Newcastle](#)”.

## ANEXO 5

### Instruções de coleta de amostras em mamíferos aquáticos

O atendimento de mamíferos aquáticos com sintomatologia suspeita de IAAP, pelo SVO, deve ser realizado em conjunto com órgão ambiental, que pode contribuir com mais detalhamento de informações e com o estabelecimento de estratégias para o atendimento.

Recomenda-se que sejam coletados suabes oculares e orofaríngeos para animais vivos. Na necropsia, devem ser coletados suabes ou fragmento de cérebro e baço.

As amostras destinadas ao diagnóstico virológico podem ser mantidas sob refrigeração (2 a 8°C) por até 96h (considerando o período de trânsito ao laboratório) ou congeladas a -80°C ou temperaturas inferiores se houver necessidade de armazenamento por períodos superiores a 72h. A manutenção de suabes e órgãos a -20°C (congelador comum/doméstico) não é indicada, pois os vírus da DNC e da IA são sensíveis a essa temperatura.

Recomenda-se utilizar suabes de hastes plásticas, na seguinte ordem de desempenho: de nylon flocado, de poliuretano, de poliéster não flocado. Na impossibilidade de utilização de um desses, pode-se optar pelo uso de suabes de rayon.

Meios de conservação/transporte:

- Meio MEM (Meio Essencial Mínimo), Caldo BHI (Brain Heart Infusion) ou Caldo TPB (Caldo Triptose Fosfato Tamponado) contendo antibióticos e formulados conforme o Manual de colheita, armazenamento e encaminhamento de amostras – PNSA;

- Meio de transporte universal para vírus (UTM – Universal Transport Medium ou VTM – Viral Transport Medium).

## **ANEXO 6**

### **Instruções de coleta de amostras em aves silvestres para diagnóstico febre do Nilo ocidental**

Para as amostras direcionadas para pesquisa de febre do Nilo ocidental, os profissionais da saúde deverão colher, acondicionar e encaminhar para a rede de laboratórios de saúde pública as seguintes amostras:

- Animal doente: sangue/soro, se possível acondicionar em Nitrogênio líquido, gelo seco ou freezer (-70°C) para realização de exame de biologia molecular;
- Animal morto: dois “pools” de vísceras (fragmentos de 1x 0,5cm de Fígado, baço, rins, coração e cérebro), sendo um acondicionado em nitrogênio líquido, gelo seco ou freezer (-70°C) para realização de exame de biologia molecular e outro pool acondicionado em Formol 10% (temperatura ambiente) para realização de exame histopatológico.

Maiores detalhes podem ser consultados no Guia de Vigilância em Saúde, 2022, capítulo de FEBRE DO NILO OCIDENTAL, figura 2 – Fluxos e procedimentos de notificação, investigação, coleta, armazenamento e transporte de amostras para investigação de epizootias de aves silvestres,

disponível

no

link [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_5e\\_d\\_rev\\_atual.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5e_d_rev_atual.pdf)

## ANEXO 7

### Relação de materiais e EPI para atendimento de aves suspeitas de IAAP

- 02 pares de propés descartáveis;
- 01 par de Botas de borracha de cano alto
- 02 pares de luvas de procedimentos cirúrgicos descartáveis;
- 02 máscaras PFF3 ou superior para locais ventilados sem a válvula, em ambientes abertos e fechados;
- 01 par de óculos de proteção;
- 01 unidade de Macacão descartável protetivo (Ex. Tyvec);
- 01 unidade de Avental (opcional);
- Kit para necropsia (tesouras , bisturi com lâmina e pinças);
- 15-20 Tubo plásticos Falcon de 15 ml Estéril com meio de conservação/transporte (conforme manual colheita);
- 15-20 Tubo plásticos Falcon de 50 ml Estéril com meio de conservação/transporte (conforme manual colheita);
- 01 Caneta de marcação indelével;
- Formulários coleta de amostras e investigação epidemiológica (conforme e Sisbravet);
- Desinfetantes (com ação comprovada para vírus IA/DNC);
- Bomba de aspersão para desinfecção;
- Baldes;
- Caixa isotérmica com gelo reciclável;
- Sacos para lixo de material infectante;
- Sacos com fechos de vedação (para material reaproveitável, permanente);
- Fita adesiva.

## REFERÊNCIAS

Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra). Mitigation Strategy for Avian Influenza in Wild Birds in England and Wales. Version 2.0. 27 March 2023. London.

Gamarra-Toledo, V., Plaza, P. I., Gutierrez, R., Inga-Diaz, G., Saravia-Guevara, P., Pereyra-Meza, O., ... Lambertucci, S. A. (2023). Mass Mortality of Marine Mammals Associated to Highly Pathogenic Influenza Virus (H5N1) in South America. *bioRxiv*, 2023.02.08.527769. <https://doi.org/10.1101/2023.02.08.527769>

Harms, CA; William, A; McLellan,WA; Moore, MJ; Barco, SG; Elsburch, CO; Victoria, G; Thayer, VG; Rowles, TK. Low-Residue Euthanasia of Stranded Mysticetes. *Journal of Wildlife Diseases*, 50(1) p.63-73, 2014.

High pathogenicity avian influenza (HPAI) – situation report. Retrieved April 10, 2023, de <https://www.woah.org/en/document/high-pathogenicity-avian-influenza-hpai-situation-report-41/>

IWC (International Whaling Commission) Report of the IWC workshop on euthanasia protocols to optimize welfare concerns for stranded cetaceans. London. 31 p. Disponível em: <https://iwc.int/iwc-report-published-on-stranded-cetacenas-euthana> [acesso em: 24 de maio de 2023].

Kolesnikovas, CKM; Groch, KR; Moraes, NA; Flores, PAC; Pretto, DJ; Freitas, RR; Gaidzinski, MC; Moreira, LPM; Rocha, MEC. Euthanasia of an adult southern right whale (*Eubalaena australis*) in Brazil. *Aquatic Mammals*, v.38, n.3, p. 317, 2012.

Leguia, Mariana et al. Highly pathogenic avian influenza A (H5N1) in marine mammals and seabirds in Peru. *bioRxiv*, p. 2023.03.03.531008, 2023.

MAPA, 2013. Plano de Contingência para Influenza Aviária e Doença de Newcastle. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria/manuais-planos-e-notas-tecnicas/plano-de-contingencia-ia-e-dnc-versao1-4-2013.pdf>

MAPA, 2020. MANUAL DE COLHEITA, ARMAZENAMENTO E ENCAMINHAMENTO DE AMOSTRAS do Programa Nacional de Sanidade Avícola. [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/imagens/Modelo\\_de\\_Manual\\_colheita\\_PNSA.versao\\_01.Final.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/imagens/Modelo_de_Manual_colheita_PNSA.versao_01.Final.pdf)

MAPA, 2022. FICHA TÉCNICA INFLUENZA AVIÁRIA (IA) [https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/fichas\\_tecnicas/Ficha-Tecnica\\_IA\\_dez\\_2022.pdf](https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/fichas_tecnicas/Ficha-Tecnica_IA_dez_2022.pdf)

MAPA, 2022. Plano de vigilância de Influenza Aviária e Doença de Newcastle [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/PlanodevigilencialADNC\\_06\\_07\\_2022.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/PlanodevigilencialADNC_06_07_2022.pdf)

Nota Técnica Conjunta MAPA/MS/ICMBio/IBAMA/USP, 2022. Orientações para a Vigilância da Influenza Aviária em Aves Silvestres. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria/manuais-planos-e-notas-tecnicas/nota-tecnica-conjunta-mapa-ms-icmbio-ibama-usp>

Nota Técnica Conjunta MAPA/MCTI/MS/ICMBio/PANAFTOSA/USP/SBV, 2023. Orientações aos Profissionais e Pesquisadores sobre a Vigilância Ativa da Influenza Aviária em Aves Silvestres. [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria/manuais-planos-e-notas-tecnicas/sei\\_mapa-26794524-nota-tecnica-conjunta-vig-ativa-em-aves-silvestres.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria/manuais-planos-e-notas-tecnicas/sei_mapa-26794524-nota-tecnica-conjunta-vig-ativa-em-aves-silvestres.pdf)

Nota Técnica N° 11/2023/DSA/SDA/MAPA. Detecção da infecção pelo vírus da influenza aviária H5N1 em aves silvestres no estado do Espírito Santo, Brasil. PROCESSO Nº 21000.038206/2023-87. SEI 28597323.

Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. Nota Informativo: Infecção humana causada pelo vírus da gripe aviária A(H5) no Chile. 31 de Março de 2023, Washington, D.C.: OPS/OMS; 2023WOAH. (2023).

US Department of Agriculture (USDA). Cleaning & Disinfection Basics (Virus Elimination). October 5,

2022. [https://www.aphis.usda.gov/animal\\_health/emergency\\_management/downloads/hpai/cleaning\\_disinfection.pdf](https://www.aphis.usda.gov/animal_health/emergency_management/downloads/hpai/cleaning_disinfection.pdf)

---

Documento assinado eletronicamente por **ANDERLISE BORSOI, Diretor (a) do Departamento de Saúde Animal - Substituto**, em 30/05/2023, às 11:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---

Documento assinado eletronicamente por **Alda Maria da Cruz, Usuário Externo**, em 02/06/2023, às 10:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---

Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Negrini, Usuário Externo**, em 02/06/2023, às 10:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---

Documento assinado eletronicamente por **Julianna Sampaio Gomes de Oliveira, Usuário Externo**, em 02/06/2023, às 12:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site: [https://sei.agro.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_org\\_ao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.agro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_org_ao_acesso_externo=0), informando o código verificador **28870887** e o código CRC **B8E71D89**.