



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério da Agricultura e Pecuária
Secretaria de Defesa Agropecuária
Departamento de Saúde Animal

Plano de Contingência para Emergências Zoossanitárias

- Níveis tático e operacional -

Declaração e Gerenciamento da Emergência Zoossanitária

**Sistema Nacional de Gestão de Emergências Agropecuárias
- SINEAGRO -**

**Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias
- SISBRAVET -**

Parte Específica

Influenza Aviária de Alta Patogenicidade e Doença de Newcastle

Versão 1.0
Junho / 2023

Brasília, DF

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	6
2. FICHAS TÉCNICAS	7
3. PUBLICAÇÕES	8
4. LEGISLAÇÕES	9
5. BIOSSEGURANÇA	10
5.1. Equipamentos de proteção individual (EPI)	10
5.2. Orientações para notificação de casos de síndrome gripal (SG) ou síndrome respiratória aguda grave (SRAG) em pessoas expostas a casos prováveis ou confirmados de IAAP em aves	11
6. PRODUTOS E MATERIAIS DE RISCO	12
7. AÇÕES ESPECÍFICAS NAS ÁREAS DE RISCO EPIDEMIOLÓGICO	13
7.1. Foco	14
7.2. Área Perifocal	14
7.3. Área de vigilância	15
7.4. Área de proteção	16
8. DEPOPULAÇÃO	17
8.1. Métodos de atordoamento e depopulação de aves comerciais	17
8.2. Outros animais e material genético	19
8.2.1. Aves silvestres	19
8.2.2. Aves de companhia ou ornamentação	20
8.2.3. Aves de subsistência	20
8.2.4. Mamíferos aquáticos	20
8.2.5. Ovos embrionados	20
9. ELIMINAÇÃO DE CARCAÇAS E RESÍDUOS	21
9.1 Enterrio	21
9.2 Cremação	22
9.3 Compostagem para carcaças e materiais orgânicos	23
9.3.1 Materiais utilizados	24
9.3.2 Local adequado	24
9.3.3 Protocolo de realização da compostagem para aves	25
9.4. Outros métodos	28
10. DESINFECÇÃO E VAZIO SANITÁRIO	29
10.1. Relação de desinfetantes para IAAP/DNC	29
11. SENTINELAS E REPOVOAMENTO	33
12. VACINAS E VACINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	34
13. ANIMAIS SILVESTRES	35
13.1. Aves silvestres	35
13.2. Outros animais silvestres	37
14. ENCERRAMENTO E RESTITUIÇÃO DA CONDIÇÃO ZOOSSANITÁRIA	38
15. ANEXOS	39
ANEXO 01 – GLOSSÁRIO	39
ANEXO 02 - ENDEREÇOS E CONTATOS DOS PONTOS FOCALIS PNSA	40

FIGURAS E IMAGENS

Figura 01 - Divisão da área afetada em áreas de perifoco, de vigilância e de proteção a partir do foco	13
Figura 02 - Esquema da depopulação por injeção de gás carbônico (CO ₂) - planta baixa	18
Figura 03 - Esquema da depopulação por injeção de gás carbônico (CO ₂) - vista frontal (passo 1)	18
Figura 04 - Esquema da depopulação por injeção de gás carbônico (CO ₂) - vista frontal (passos 2 e 3)	18
Figura 05 - Esquema da depopulação por injeção de gás carbônico (CO ₂) - vista frontal (passo 4)	18
Figura 06 - Esquema da depopulação por injeção de gás carbônico (CO ₂) - vista superior (final)	19
Figura 07 - Esquema da depopulação por injeção de gás carbônico (CO ₂) - vista frontal (final)	19
Figura 08 - Esquema da construção da vala e sua cobertura	21
Figura 09 - Talude de aterro	22
Figura 10 - Esquema da introdução de aves sentinelas	33
Imagem 01 - Cremação em caçambas metálicas	23
Imagem 03 - Cremação a céu aberto	23
Imagem 04 - Compostagem no interior do galpão	24
Imagem 05 - Compostagem na área externa da propriedade	25

QUADROS e TABELAS

Quadro 1 - Categorias de risco para a IA/DNC e produtos relacionados, para fins de controle de trânsito 12

Quadro 2 - Relação de desinfetantes a serem utilizados para inativar os vírus da IAAP/DNC 30

ABREVIATURAS e SIGLAS

CETAS - Centro de Triagem de Animais Silvestres
CFMV - Conselho Federal de Medicina Veterinária
COEZOO - Centro de Operações de Emergências Zoossanitárias
DNC - Doença de Newcastle
DSA - Departamento de Saúde Animal
ESP - Emergência de Saúde Pública
IA - Influenza Aviária
IAAP - Influenza Aviária de Alta Patogenicidade
IABP - Influenza Aviária de Baixa Patogenicidade
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
MAPA - Ministério da Agricultura e Pecuária
OMSA - Organização Mundial de Saúde Animal
PESA - Programa Estadual de Sanidade Avícola
PNSA - Programa Nacional de Sanidade Avícola
SDA - Secretaria de Defesa Agropecuária
SG - Síndrome gripal
SRAG - Síndrome respiratória aguda grave
SRN - Síndrome Respiratória e Nervosa das Aves
SVO - Serviço Veterinário Oficial

1. INTRODUÇÃO

Este Plano de Contingência apresenta orientações específicas para identificação, contenção e eliminação de focos de **influenza aviária de alta patogenicidade** (IAAP) ou **de doença de Newcastle** (DNC), com vistas ao restabelecimento da condição sanitária do País. Casos de **influenza aviária de baixa patogenicidade** (IABP) serão tratados em documento com orientação específica, não configurando emergência zoossanitária.

É um documento complementar ao **Plano de Contingência para Emergências Zoossanitárias - Parte Geral**, cujo conteúdo deve ser de amplo conhecimento e domínio por parte dos profissionais envolvidos nas ações de preparação e resposta às emergências zoossanitárias.

2. FICHAS TÉCNICAS DO DSA

O DSA publica fichas técnicas das principais doenças de controle oficial, com as informações mais relevantes (situação epidemiológica, agente, espécies suscetíveis, sinais clínicos e lesões, transmissão, diagnóstico, definições de caso, colheita de amostras, entre outras), acessíveis em https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/fichas_tecnicas/ficha_tecnica.html

Seguem os links para as fichas técnicas das duas doenças abordadas neste Plano:

- [Ficha técnica IA](#)
- [Ficha Técnica DNC](#)

3. PUBLICAÇÕES

- [Capítulo "Infección por los Virus de La Influenza Aviar de Alta Patogenicidad"](#)
- [Capítulo "Infección por el virus de la enfermedad de Newcastle"](#)
- [Vigilância Passiva de Síndrome Respiratória e Nervosa das Aves \(SRN\)](#)
- [Manual de colheita, armazenamento e encaminhamento de amostras](#)
- [Plano de vigilância de Influenza Aviária e Doença de Newcastle](#)
- [Relatório de Áreas de Concentração de Aves Migratórias no Brasil 2022](#)

4. LEGISLAÇÕES

Legislações gerais relativas às emergências Zoossanitárias estão descritas no Plano de Contingência para Emergências Zoossanitárias - Parte Geral.

Legislações específicas incluem:

- [Instrução Normativa SDA nº 32, de 13 de maio de 2002](#) - Normas Técnicas de Vigilância, Controle e Erradicação da Doença de Newcastle e da Influenza Aviária.
- [Instrução Normativa SDA nº 17, de 7 de abril de 2006](#) - Plano Nacional de Prevenção da Influenza Aviária e de Controle e Prevenção da Doença de Newcastle.

5. BIOSSEGURANÇA

5.1. Equipamentos de proteção individual (EPI)

Considerando o perfil zoonótico de sorotipos da influenza aviária (IA), deve-se seguir as recomendações do Ministério da Saúde e dos demais órgãos de saúde pública quanto ao risco de exposição ao vírus.

Da mesma forma, **complementarmente às orientações de biossegurança previstas no Plano de Contingência para Emergências Zoossanitárias - Parte Geral**, nas instruções de **Vigilância passiva de Síndrome Respiratória e Nervosa das Aves** e no **Plano de Vigilância de influenza aviária e doença de Newcastle**, os trabalhadores deverão utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) adicionais, específicos para risco de infecção pelo vírus:

1. Macacões descartáveis, de preferência com capuz;
2. Duplo par de luvas de látex descartáveis;
3. Botas de borracha de cano alto;
4. Máscaras protetivas - respirador descartável semifacial filtrante para partículas (PFF2 ou superior) para poeiras, névoas, fumos e baixas concentrações de gases ácidos. Constituído por uma concha interna de sustentação de não-tecido moldado em fibras sintéticas, meio filtrante composto por uma camada de microfibras tratadas eletrostaticamente e uma camada de microfibras carregadas com carvão ativado, para retenção de gases ácidos. A parte externa do respirador é composta por uma cobertura de não-tecido para proteção do meio filtrante. O conjunto deve conter duas bandas de elástico, um grampo de ajuste nasal e uma válvula de exalação;
5. Em circunstâncias de maior aglomeração ou movimentação de animais infectados e/ou ambientes pouco ventilados, em especial em relação às equipes de depopulação, recomenda-se o uso de máscaras *full face* ou respiradores com filtro HEPA (do inglês *High Efficiency Particulate Arrestance*);
6. Capuz compatível com respirador purificador de ar motorizado. Confeccionado em poliéster revestido de polipropileno, com aba dupla com comprimento até a altura das costas e peito do usuário, sistema dotado de elástico, para melhor ajuste no pescoço do usuário. Visor frontal transparente em polietileno tereftalato modificado com glicol com formato semicircular. Na parte interna do capuz, existe um sistema de fixação à cabeça do usuário através de uma suspensão, dotado de tira absorvedora de suor e com ajuste simples. Abertura traseira com sistema de engate rápido para traqueia, em material plástico;
7. Óculos que apresente boa vedação com a pele, de estrutura de PVC flexível 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. Adicionalmente, as lentes devem ser de plástico transparente, antiembaçantes e resistentes a arranhões. Os óculos podem ser reutilizáveis (desde que sejam tomadas as devidas providências para descontaminação) ou descartáveis.

5.2. Orientações para notificação de casos de síndrome gripal (SG) ou síndrome respiratória aguda grave (SRAG) em pessoas expostas a casos prováveis ou confirmados de IAAP em aves

Caso o SVO identifique casos prováveis ou confirmados de influenza aviária em aves no Brasil, é recomendado o monitoramento das pessoas expostas a esses animais, com o objetivo de identificar precocemente e notificar oportunamente os eventos inusitados de transmissão na interface humano-animal.

Assim, é fundamental que os profissionais e pesquisadores que realizam colheita de amostras em aves silvestres fiquem atentos e observem em si o aparecimento de sintomas de síndrome gripal (SG) ou síndrome respiratória aguda grave (SRAG) por 7 dias após a exposição a esses animais.

Dado a suspeita ou ocorrência de um caso de SG ou SRAG em pessoas que foram expostas a casos prováveis ou confirmados para influenza aviária, é de extrema importância a notificação imediata às autoridades sanitárias responsáveis nos níveis municipal, estadual e nacional, já que pode constituir uma Emergência de Saúde Pública (ESP).

Os meios de notificação imediata para o Ministério da Saúde são:

- Telefone: 0800-644-6645
- E-mail: notifica@saude.gov.br
- Site: <https://redcap.saude.gov.br/surveys/?s=LEP79JHW97> - Ficha de Notificação Imediata de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública

A notificação deverá ser realizada informando nos seguintes campos:

- Campo Descrição do evento: Doença, agravo ou evento de notificação imediata
- Campo Doença, agravo ou evento a ser notificado: Influenza A (H5N1)

A notificação oportuna acionará as autoridades sanitárias responsáveis pela vigilância e investigação epidemiológica e laboratorial dos casos humanos e implementação das medidas adequadas de prevenção e controle.

Ressalta-se que o controle da doença nos animais é a primeira medida para redução do risco para humanos. Portanto, é fundamental que as vigilâncias animal e humana atuem em constante comunicação, trabalhando de forma coordenada e sendo fortalecidas mutuamente.

6. PRODUTOS E MATERIAIS DE RISCO

Produtos e materiais que podem contribuir para a disseminação de uma doença ou infecção e que exigem a aplicação de medidas orientadas à redução do nível de risco.

Quadro 1 - Categorias de risco para a IA/DNC e produtos relacionados, para fins de controle de trânsito.

Categoria de risco	Descrição do produto
Alto risco	<ul style="list-style-type: none">• aves• produtos e subprodutos de quaisquer aves (carne, ovos, penas, sangue, vísceras)• material genético avícola• resíduos da produção avícola (cama, esterco, aves mortas, ovos descartados, resíduos de incubatório, dentre outros resíduos orgânicos)
Médio risco	<ul style="list-style-type: none">• animais não suscetíveis;• insetos e pragas;• ração• fômites em geral que mantenham contato direto com animais suscetíveis• veículos que prestam serviços/transitam entre propriedades rurais• produtos agrícolas oriundos de focos ou estabelecimentos próximos aos focos• pessoas que prestam serviços/transitam entre propriedades rurais• profissionais e técnicos de manejo ambiental e respectivos fômites
Baixo risco	<ul style="list-style-type: none">• pessoas não vinculadas a propriedades rurais• produtos de origem animal processados e embalados• produtos agrícolas não oriundos de focos ou estabelecimentos próximos aos focos• veículos não vinculados a propriedades rurais

7. AÇÕES ESPECÍFICAS NAS ÁREAS DE RISCO EPIDEMIOLÓGICO

A partir da confirmação de um caso de IAAP ou DNC, deverão ser implementadas as ações de emergência zoossanitária na unidade epidemiológica de ocorrência do foco e nas áreas de risco epidemiológico ao seu redor (perifoco, vigilância e proteção).

A área perifocal deve equivaler a 3 Km ao redor do foco, e a área de vigilância a 7 Km a partir da área perifocal, perfazendo um total de 10 Km, podendo ser ampliadas ou reduzidas, conforme determine o estudo epidemiológico da região.

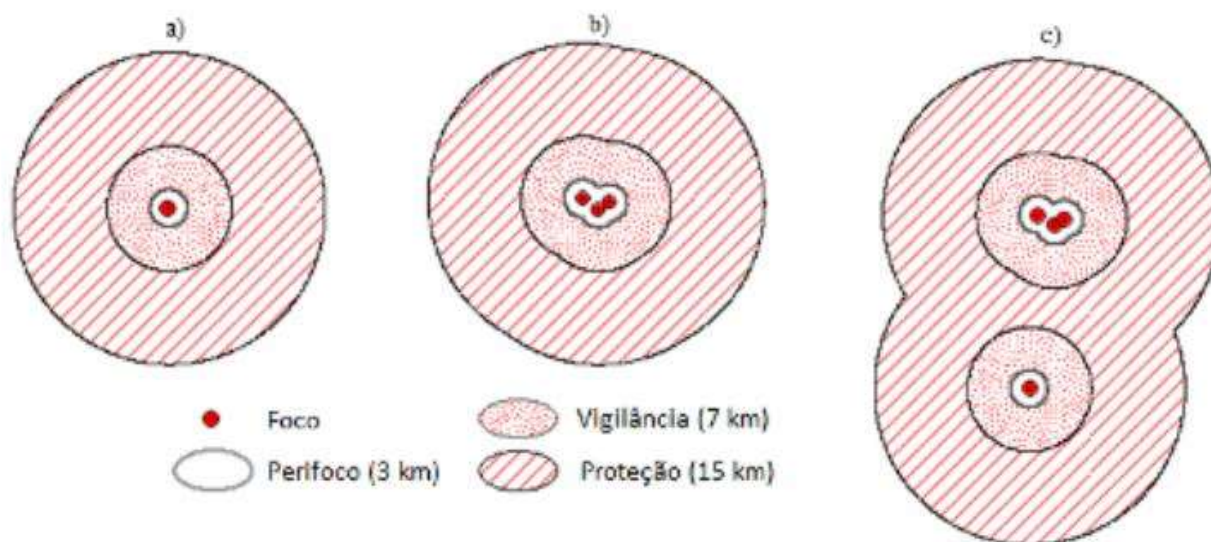
A área de proteção, estende-se por 15 km a partir dos limites da área de vigilância, perfazendo um total de 25 km.

As distâncias aqui adotadas podem variar de acordo com condições geográficas, como a existência de barreiras naturais ou artificiais, características da produção, densidade animal, malha viária existente, existência de rotas de aves migratórias, entre outras, conforme apresentado no **Plano de Contingência para Emergências Zoossanitárias - Parte Geral**.

Durante as ações de investigação clínico-epidemiológica nas diferentes áreas de risco epidemiológico devem ser seguidas as orientações constantes nas diretrizes de **Vigilância Passiva de Síndrome Respiratória e Nervosa das Aves**, no **Manual de colheita, armazenamento e encaminhamento de amostras** e no **Plano de Vigilância de Influenza Aviária e Doença de Newcastle**.

Apenas devem ser colhidas amostras para diagnóstico de animais com sinais clínicos (quando, portanto, um **caso provável** estiver caracterizado).

Figura 1 - Divisão da área afetada em áreas de perifoco, de vigilância e de proteção a partir do foco



7.1. Foco

No foco, deverão ser executadas as seguintes medidas:

- Depopulação imediata de todas as aves existentes na unidade epidemiológica, de preferência no próprio local, conforme item 8;

- Destruição de todas as aves que tenham morrido no foco, ou que tenham sido eliminadas, assim como da carne de todas as aves provenientes da granja, os ovos e os subprodutos produzidos durante dois períodos de incubação da doença, conforme disposto no Código Terrestre da Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA);
- Limpeza e desinfecção das áreas de alojamento e acesso das aves na propriedade, conforme Item 10;
- Proibição de saída, do foco, de quaisquer tipos de produtos e materiais de alto risco, conforme item 6. A saída de produtos e materiais de médio risco do foco fica sujeita à autorização prévia e condições estabelecidas pelo Serviço Veterinário Oficial (SVO);
- Proibição do egresso e ingresso de qualquer tipo de animal suscetível existente na propriedade. Para demais animais não suscetíveis, as regras de trânsito ficam a critério do SVO.
- Em se tratando de lotes de reprodução (linhas puras, bisavós, avós e matrizes), nos incubatórios que receberam ovos originários do foco ao longo dos 28 dias anteriores à confirmação do caso, deverá ser feita a destruição de todos os ovos incubados e não incubados presentes no incubatório;
- Instalação de barreira sanitária com sistema de desinfecção e com desinfetante na concentração recomendada (Item 10) na entrada do estabelecimento. Os veículos deverão passar por limpeza e desinfecção ao saírem do estabelecimento, respeitando-se o tempo de ação do desinfetante;
- Sempre que possível, evitar o trânsito de veículos nas estradas de acesso ao estabelecimento (manter os veículos dos técnicos o mais distante possível de locais contaminados ou potencialmente contaminados e, sempre que possível, em posição oposta aos ventos que partem do estabelecimento com aves infectadas);

A equipe de eliminação do foco deverá utilizar os EPIs descritos no item 5 e respeitar os procedimentos de paramentação e desparamentação após cada atendimento, para evitar o carreamento do agente biológico para outras populações susceptíveis.

Caso todos os procedimentos de biossegurança tenham sido rigorosamente seguidos, a equipe observará período de vazio sanitário mínimo de **24 horas**, conforme estabelecido no **Plano de Contingência para Emergências Zoossanitárias - Parte Geral**, antes de qualquer contato com aves saudáveis.

Se forem identificadas falhas nos procedimentos, esse intervalo não deverá ser inferior a **48 horas**.

O mesmo se aplica aos funcionários do estabelecimento e eventuais terceiros que tenham contato com materiais e produtos considerados de alto e médio risco (conforme item 6).

7.2. Área Perifocal

Na área perifocal, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Investigação em todas as propriedades com aves, estabelecimentos avícolas e locais de alojamento de aves, a cada 3 dias, com registro de todas as inspeções e as ocorrências constatadas. Deve-se dar preferência aos estabelecimentos que mantiveram vínculo epidemiológico com o foco durante o espaço de tempo correspondente a duas vezes o período de incubação da doença, contado retroativamente a partir do provável início do evento sanitário;
- Manutenção de todas as aves no seu alojamento ou em outro lugar que permita isolamento, a critério do SVO;
- Proibição pelo SVO de realização de feiras, exposições e demais concentrações de aves de qualquer tipo;

- Utilização de sistemas de desinfecção apropriados, segundo critérios do SVO, nas entradas e saídas da área perifocal;

- Controle de movimentação, dentro dessa área, de pessoas, de materiais, de equipamentos, de veículos e de outras espécies animais que representem risco sanitário;

- Proibição da movimentação e retirada de aves, ovos, cama de aviário, esterco, ração, subprodutos de aves, fômites da propriedade ou do estabelecimento avícola em que se encontrem. Eventuais movimentações deverão contar com autorização expressa do SVO para os seguintes destinos:

a) Aves para abate imediato em abatedouro situado na área de emergência ou, se não for possível, em um situado fora desta, quando avaliado, conforme regras do Código Sanitário de Animais Terrestres da OMSA;

b) Ovos férteis e suas embalagens deverão ser adicionalmente desinfetados na granja de origem, antes do transporte, sendo os ovos destinados a um incubatório dentro da área de emergência, designado pelo SVO, com a incubação realizada em máquinas exclusivas. Caso o incubatório se encontre fora da área de emergência, os ovos férteis e suas embalagens deverão sofrer um novo processo de desinfecção no destino, com a incubação realizada em máquinas exclusivas;

c) Ovos para consumo deverão ser destinados a entreposto situado na área de emergência ou, se não for possível, em um situado fora desta, quando avaliado, e em condições definidas pelo SVO.

Os veículos empregados deverão ser limpos e desinfetados antes e depois da sua utilização. A retirada da cama de aviário, do esterco, da ração e dos subprodutos avícolas fica condicionada à autorização prévia do SVO. As medidas aplicadas no perifoco são implantadas quando da confirmação do foco e serão mantidas até a fase de conclusão do foco.

7.3. Área de vigilância

Na área de vigilância, deverão ser adotadas as seguintes medidas de prevenção e controle:

- Investigação em todas as propriedades com aves, estabelecimentos avícolas e locais de alojamento de aves, a cada 7 dias, com registro de todas as inspeções e as ocorrências constatadas. Deve-se dar preferência aos estabelecimentos que mantiveram vínculo epidemiológico com o foco durante o espaço de tempo correspondente a duas vezes o período de incubação da doença, contado retroativamente a partir do provável início do evento sanitário;

- Manutenção de todas as aves no seu alojamento ou em outro lugar que permita isolamento, a critério do SVO;

- Proibição de movimentação e retirada de aves da propriedade e do estabelecimento avícola dentro da área de vigilância, exceto as destinadas a abate sanitário em matadouro, situado dentro da área de vigilância ou próximo, quando avaliado e designado pelo SVO, mediante lavagem e desinfecção dos veículos após o transporte das aves;

- Proibição de retirada de ovos da área de vigilância, salvo se enviados a um incubatório, avaliado e designado pelo SVO, sendo a incubação realizada em máquinas separadas. Estes ovos e as suas embalagens deverão ser desinfetados antes do transporte ao incubatório, sendo vedada a reutilização de embalagens descartáveis;

- Ovos para consumo deverão ser destinados a entreposto situado na área de emergência ou, se não for possível, em um situado fora desta, quando avaliado, conforme regras do Código sanitário de animais terrestres da OMSA;

- Proibição de retirada e utilização do esterco, ração e subprodutos de aves sem autorização do SVO;
- Proibição pelo SVO de realização de feiras, exposições e demais concentrações de aves de qualquer tipo;
- Controle, pelo SVO, da movimentação dentro dessa área, de pessoas, de materiais, de equipamentos e de veículos que representem risco de disseminação.

Sendo necessárias, a entrega de rações e movimentação de outros veículos devem ser analisadas com vistas a estruturar uma logística de transporte para a região, com caminhões e motoristas exclusivos para essas funções. Deve-se estabelecer locais de desinfecção na saída da propriedade, antes da chegada na fábrica de rações, e identificar se existem dentro da fábrica pontos de carregamento de rações isolados, ou utilizar horários diferenciados dos demais envios. O acesso de veículos às propriedades deve ser restrito aos de serviço ou dos moradores.

As medidas aplicadas na área de vigilância serão mantidas até a fase de conclusão do foco.

7.4. Área de proteção

Na área de proteção, as medidas de prevenção e controle serão estabelecidas caso a caso pelo COEZOO.

8. DEPOPULAÇÃO

Antes de se proceder à depopulação, deve-se realizar a avaliação e taxaço dos animais, produtos, subprodutos e demais bens destruídos, conforme descrito no **Plano de Contingência para Emergências Zoossanitárias - Parte Geral**.

O método de depopulação deverá considerar, sempre que possível, o bem-estar dos animais, a segurança das pessoas envolvidas, a biossegurança e os aspectos ambientais. Além disso, o critério de escolha do método de depopulação dependerá da espécie e do tamanho da população afetada.

As atividades deverão ser iniciadas com os animais infectados e depois estendidas aos animais contato. No caso de detecção do vírus da IAAP em animais silvestres mantidos em cativeiro, cada caso deverá ser avaliado individualmente em relação à eliminação 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.

Destaca-se que a execução dos procedimentos deverá ser compartilhada entre SVO e iniciativa privada, no que diz respeito aos recursos humanos, materiais e financeiros, dependendo da extensão dos focos, características produtivas, disponibilidade de recursos públicos, entre outros.

A seguir, estão relacionados os métodos de depopulação aprovados pelo MAPA e constantes no “Código Sanitário para os Animais Terrestres” da OMSA, na Resolução CRMV nº 1000, de 11 de maio de 2012 e no anexo da Anexo - Resolução Normativa CONCEA nº 37/2018.

8.1. Métodos de atordoamento e depopulação de aves comerciais:

- Métodos mecânicos: dardo cativo não penetrante (indicado para ratitas);
- Métodos elétricos: eletrocução 230V/50Hz
- Métodos gasosos: injeção de gás carbônico (CO₂), ou misturas com nitrogênio ou gases inertes (hipóxia química). Pode-se utilizar em grupos de aves amontoadas sob lona plástica (Figura 2), caixa ou container fechado, ou ainda, colocadas em saco plástico reforçado. Saturar o ambiente com concentração mínima de CO₂ de 80%. Recomenda-se vazão de saída com média 35-30 l/min.

Figura 2 - Esquema da depopulação por injeção de gás carbônico (CO_2) - planta baixa



Figura 3 - Esquema da depopulação por injeção de gás carbônico (CO_2) - vista frontal – (passo 1)



Figura 4 - Esquema da depopulação por injeção de gás carbônico (CO_2) - vista frontal (passos 2 e 3)

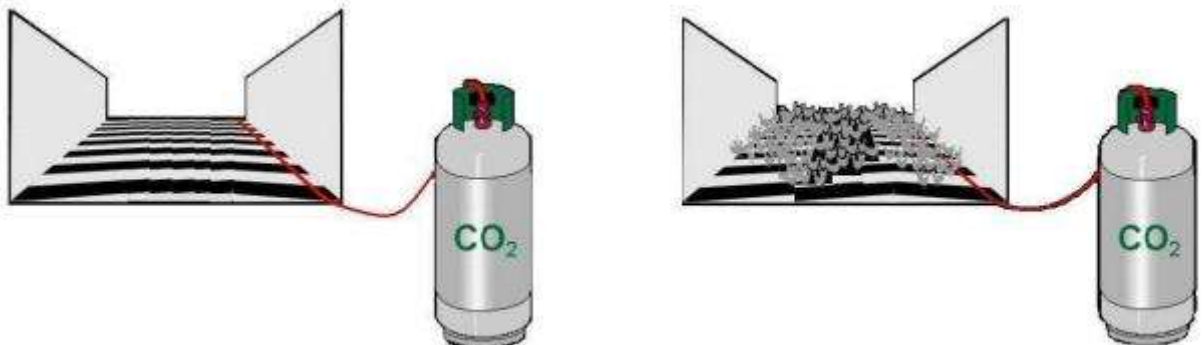


Figura 5 - Esquema da depopulação por injeção de gás carbônico (CO_2) - vista frontal (passo 4)

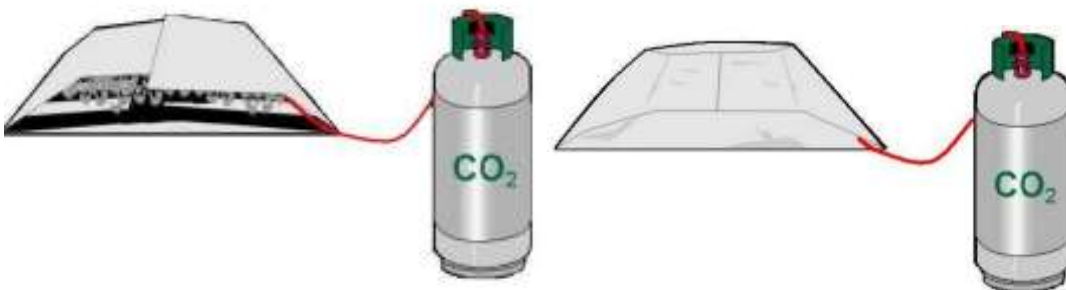


Figura 6 - Esquema da depopulação por injeção de gás carbônico (CO₂) - vista superior (final)



Figura 7 - Esquema da depopulação por injeção de gás carbônico (CO₂) - vista frontal (final)



- Injeção de barbitúricos, adição de anestésico na água, seguidos por um dos métodos descritos anteriormente.
- Método de aplicação de espuma (hipóxia mecânica).

Na impossibilidade de aplicação dos métodos anteriormente descritos, os animais podem ser sacrificados por deslocamento cervical.

Na impossibilidade de adoção dos métodos descritos, outros métodos poderão ser adotados mediante autorização do MAPA.

8.2. Outros animais e material genético

8.2.1. Aves silvestres

A decisão quanto ao método a ser utilizado em aves silvestres deve ser compartilhada com os órgãos ambientais correspondentes. Os anestésicos gerais injetáveis e inalatórios, seguidos de outro procedimento para assegurar a morte, são os métodos de eleição para a eutanásia das aves silvestres, idealmente precedidos de medicação pré-anestésica.

Métodos aceitáveis incluem:

- Injeção de barbitúricos por via intravenosa ou intracelomática (em casos excepcionais, quando da impossibilidade de administração intravenosa);
- Injeção de anestésicos gerais por via intravenosa (ex. propofol);
- Aplicação de 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;
- 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).

8.2.2. Aves de companhia ou ornamentação

- Eletrocução;
- Métodos gasosos: injeção de mistura de gás carbônico (CO₂) com nitrogênio ou gases inertes (hipóxia química). Pode-se utilizar em grupos de aves amontoadas sob lona plástica ou container fechado, ou colocadas em saco plástico reforçado. Saturar o ambiente com concentração mínima de CO₂ de 80%, por 30 minutos e aguardar mais 15 minutos (Figura 2);
- Injeção de barbitúricos ou outros fármacos que promovam a morte;
- Deslocamento cervical.

8.2.3. Aves de subsistência

- Métodos elétricos: eletrocução
- Métodos gasosos: injeção de mistura de gás carbônico (CO₂) com nitrogênio ou gases inertes (hipóxia química). Pode-se utilizar em grupos de aves amontoadas sob lona plástica ou container fechado, ou colocadas em saco plástico reforçado. (Figura 2);
- Injeção de barbitúricos, adição de anestésico na água, seguidos por um dos métodos descritos anteriormente;
- Deslocamento cervical.

8.2.4. Mamíferos aquáticos

- Injeção de barbitúricos ou outros anestésicos gerais injetáveis;
- Injeção de cloridrato de T61;
- Exsanguinação, com anestesia geral prévia;
- Uso de arma de fogo (animais < 4 metros);
- Uso de arpão (animais > 4 metros);
- Injeção de opióides, como etorfina ou carfentanil.

8.2.5. Ovos embrionados

Para ovos embrionados de até 14 dias, recomenda-se o resfriamento por submersão de 20 minutos, com posterior maceração ou decapitação. Para ovos embrionados acima de 15 dias, pode-se utilizar CO₂, overdose de anestésicos, decapitação ou maceração.

9. ELIMINAÇÃO DE CARÇAÇAS E RESÍDUOS

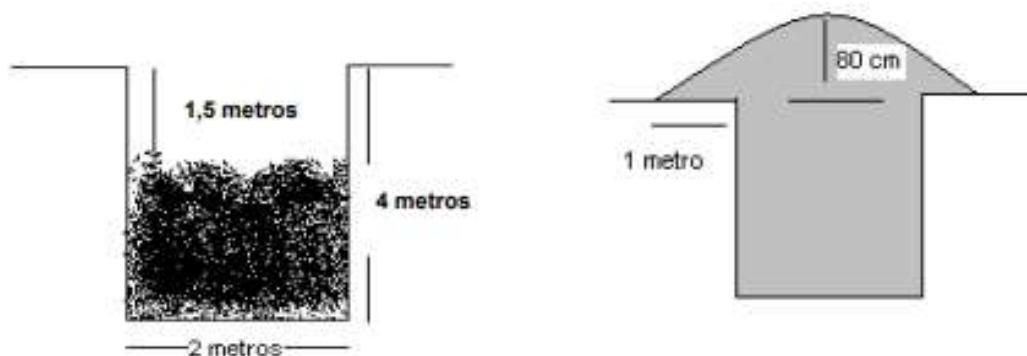
Para eliminação de carcaças e resíduos, e conforme decisão do Centro de Operações de Emergências Zoossanitárias (COEZOO), deve-se adotar um dos métodos listados a seguir com base nas características geográficas e produtivas do foco. Adicionalmente, deve-se contar com autorização prévia do órgão ambiental responsável.

9.1 Enterrio

Uma das formas mais seguras de destruição das aves é enterrá-las dentro do perímetro da propriedade. Ademais, o mesmo local pode servir para a eliminação de outros materiais junto com as aves (cama de aviário, ração, ovos, papelão, entre outros). Caso o volume da cama de aviário não permita o enterrio junto com as aves, pode-se abrir outras valas especificamente para esse fim.

Para tomar esta decisão, 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. Não deve haver encanamentos subterrâneos na área. O tamanho da vala deve ser planejado em função do volume de material a depositar, sendo que uma cova de 4x2x2 m (16 m³) comporta aproximadamente 4.000 aves ou 8.000 Kg. 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 um 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, conforme demonstra a Figura 8.

Figura 8 - Esquema da construção da vala e sua cobertura.



Como a decomposição das aves irá ocasionar estufamentos e rachaduras, é necessária a reposição de terra, para impedir o acesso de outros animais e moscas ao material em decomposição. Não se deve fazer a compactação dos cadáveres e da terra que recobre a vala, para evitar o acúmulo de gases. Recomenda-se ainda isolar o local com cercas ou telas, que devem adentrar, no mínimo, 30 cm no solo, a fim de evitar que animais se aproximem e comecem a escavar o local. É importante utilizar placa de identificação na área.

9.2 Cremação

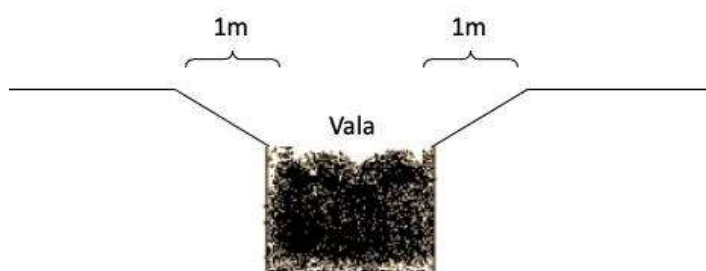
Para a queima, é necessário a construção de uma cama de materiais combustíveis, como madeira, e a sobreposição de carcaças na cama. Dentre as vantagens destacam-se a inativação de patógenos por temperatura de combustão e realização na própria unidade epidemiológica, sem risco de disseminação no transporte. No entanto, o processo é demorado, de difícil operacionalização e pode diminuir a qualidade do ar.

A cremação pode ocorrer numa vala a céu aberto ou em caçambas metálicas específicas para este fim. As especificações contidas neste Plano referem-se à cremação a céu aberto, a mais comum. Para cremações em caçambas, devem ser feitas adaptações, a partir de consultas a especialistas.

Os materiais utilizados na cremação são as carcaças de aves mortas (e materiais orgânicos associados), o material combustível e, como maquinário, pá escavadeira e retroescavadeira. Dos materiais combustíveis, indica-se lenha/madeira grossa, carvão, lenha miúda/palha e diesel/querosene.

Para até 25 toneladas de carcaças de aves com seus materiais orgânicos associados, a vala deve ter as dimensões de 1,0 m de profundidade, 3,0 m de largura e 50 m de comprimento. A depender das condições do solo, pode ser necessário uma retirada de material das laterais da vala, para que não haja desmoronamento. Para tanto, deve-se alargar a vala até 1,0 m como inclinação (talude de aterro), conforme figura 9. Pode-se utilizar o talude para se acessar a vala e acrescentar o material combustível, a cada 2 m de comprimento. Caso não seja feito o talude, deve-se construir um canal interruptor transversal com 70 cm de largura, também a cada 2,0 m.

Figura 9 - Talude de aterro



Como método de deposição do material combustível, ao fundo da vala deve-se colocar uma camada de lenha/madeira grossa e, por cima, os demais materiais empapados no óleo inflamável. No topo deve ocorrer a deposição das carcaças.

Para se calcular a proporção de material combustível e carcaças, estima-se, que sejam necessárias 6 toneladas de carvão, meia tonelada de lenha, 75 litros de diesel e 45 kg de palha ou lenha miúda para até 25 toneladas de material a ser destruído (cerca de 10.000 aves).

É possível que mais carcaças possam ser cremadas com essa base de cálculo de material, a depender do método de sacrifício utilizado nas aves ou de quanto de cama de frango está misturada às aves. Por exemplo, se não for utilizada espuma e todas estiverem com as penas parcialmente secas, as próprias penas servirão como material de combustão, podendo tornar o processo ainda mais eficiente.

Imagem 1 - Cremação em caçamba metálica



Fonte: Gary Flory

Imagem 2 - Cremação a céu aberto



Fonte: Gary Flory

9.3 Compostagem para carcaças e materiais orgânicos

A compostagem para as carcaças e materiais orgânicos de aves infectadas é feita por meio de leiras, compostas do material biológico infectado e de um substrato como maravalha e casca de arroz. A compostagem é um processo biológico, com produção de calor pela atividade microbiana nas leiras.

A leira de compostagem, quando construída corretamente, manterá o centro da leira nas condições ideais de inativação dos vírus da IA e DNC. A elevação e, principalmente, a manutenção da temperatura do material em compostagem entre 50-70°C até a completa decomposição dos tecidos moles das carcaças, é o principal indicativo de que o processo ocorreu de maneira eficiente. Após atingir esse platô, a redução gradual da temperatura do composto é aceitável. Portanto, o monitoramento de temperaturas no interior das leiras se faz necessário e é indispensável para a compostagem de carcaças e materiais orgânicos de aves infectadas por IA.

Por questões de biossegurança, deve ser dada a preferência para construção das leiras dentro de galpões, como os próprios galpões das aves. Se não for possível, a compostagem pode ser realizada num local externo. Todas as pessoas que estiverem participando do processo de compostagem devem se precaver com o uso de EPI.

O protocolo para realização de compostagem, baseado no Artigo Mortality Composting Protocol for Avian Influenza Infected Flocks (USDA, 2016), está detalhado a seguir:

9.3.1 Materiais utilizados

- Carcaças de aves mortas como fonte biológica;
- Material de cama (serragem de madeira/maravalha, palha de arroz, palha de milho, cascas de sementes, lascas de madeira...) como fonte de substrato;
- Maquinário para manejar o material nas leiras;
- Maquinário de carregadeira e caminhão (para a movimentação inicial e final das carcaças e material de cama);
- Termômetro;
- Água, caso a leira fique muito seca.

9.3.2 Local adequado

Se o espaço no galpão das aves ou celeiros da propriedade for adequado ao movimento do maquinário no seu interior, deve ser preferido em relação aos ambientes externos.

Imagem 4 - Compostagem no interior do galpão



Fonte: Gary Flory

Se o local da construção das leiras de compostagem for externo, deve-se atentar para localização dentro da propriedade, com acesso adequado ao tráfego do maquinário. Com o propósito de garantir a biossegurança, as leiras devem ser construídas:

- com direção do vento contra as residências próximas;
- em solos bem drenados (tal como o ideal a se usado na produção agrícola), evitando-se planície com cenário de inundação;
- sem fluxos fluviais ou com construção de valas para o desvio deles;
- à distância mínima de 100 metros de corpos d'água e poços, e 20 metros de distância das valas de drenagem.

Imagem 5 - Compostagem na área externa da propriedade



Fonte: Gary Flory

9.3.3 Protocolo de realização da compostagem para aves

- A montagem da leira pode ser dividida em três etapas: 1- base, 2- núcleo e 3- cobertura.
- Cada uma das leiras deve ser identificada para contínuo monitoramento.
- A compostagem de aves é dividida em dois ciclos de 14 dias cada, totalizando 28 dias. Após o primeiro ciclo, é realizado o revolvimento do material (viragem).

9.3.3.1 Base

- Deve-se fazer uma camada de base das leiras com o substrato seco (material comumente utilizado como cama aviária, como maravalha, palha de arroz, etc.)
- A base deve ter 30-40 cm de altura; 1,5 m a 5 m de largura e até 20 metros de comprimento.

Nem a camada de base nem a leira devem ser compactadas, para permitir a aeração e ação dos microrganismos dentro da leira.

Antes da compostagem, deve-se deixar livre uma faixa de 3,5 metros de largura no aviário, em que será construída a leira. Em seguida, deve ser realizada a distribuição do material de cama como base, até a altura de 35 cm (esta base será comprimida naturalmente com a deposição do material de núcleo).

A quantidade em quilogramas ou toneladas de substrato utilizado na base depende da densidade do material de preferência da granja e do porte de produção. Pode ser estimado 60 metros cúbicos de substrato em cada leira construída com as dimensões padrão descritas.

Se forem utilizadas lascas de madeira, deve-se evitar que sejam maiores que duas polegadas, para que não haja prejuízo posterior no uso como biocomposto no solo.

9.3.3.2 Núcleo

O núcleo da leira constitui-se de carcaças (ou outros produtos dos aviários contaminados, como ovos e ração) e a cama do aviário. O núcleo da leira deve ser previamente misturado uniformemente, na proporção de 1:1 (volume) de material de carcaça e cama utilizada. Se necessário, deve-se adicionar água no núcleo. Nessa etapa, deve ser evitada a moagem e o maceramento das carcaças.

O núcleo deve ser adicionado por cima da camada de base e no centro da leira. Uma forma adequada de fazer essa etapa é com operadores de ambos os lados da leira, ou máquinas com pá carregadeira. O núcleo pode ser adicionado até a altura padrão 1,5 m (no máximo 1,8 m).

De cada lado da leira deve sobrar uma faixa de 30 cm de material de cama como base. Ademais, deve ser evitado que esta faixa lateral de base seja compactada pelo maquinário em trabalho.

9.3.3.2 Cobertura

Deve-se fazer a cobertura do núcleo com o substrato, de modo a cobrir todo o núcleo com 30cm do material.

Esta etapa visa não deixar nenhuma carcaça exposta. A cobertura também evita o mau odor e as moscas. Ressalta-se que pode ser aplicado uma maior espessura de cobertura. É permitido que o material usado na cobertura seja mais fino do que o da base, no entanto quanto mais fino, mais espessa deve ser a camada aplicada para evitar que o núcleo fique descoberto. Atente-se para que nenhuma carcaça deve ficar exposta nesses primeiros 14 dias.

9.3.4 Monitoramento das leiras

O monitoramento refere-se à aferição diária de temperatura das leiras em pontos equidistantes, durante os primeiros 14 dias, para que se garanta um período de pelo menos 72 horas em que haja a manutenção da temperatura entre 50-60°C (com ideal de 55°C).

Um termômetro deve ser inserido para aferição numa altura de $\frac{3}{4}$ da leira, em ângulo de 45 graus. Recomenda-se inserir termômetro com 45cm e 90cm de profundidade, a cada 2 metros de largura. Todas as aferições devem ser devidamente documentadas para posterior auditoria. Estes procedimentos devem ser mantidos após a

viragem do material por mais 14 dias. Indica-se a utilização do termômetro de solo de compostagem dedicado com haste prolongada.

Se em qualquer parte do ciclo a leira permanecer por mais de 3 dias em temperatura abaixo de 37,5°C ou acima de 71°C, um profissional com experiência em compostagem deve ser consultado para realizar as correções necessárias de modo a certificar a inativação dos vírus.

Se a leira não estiver alcançando a temperatura adequada, é possível que esteja muito seca ou muito úmida. Na primeira situação basta molhar as leiras e, na outra, deve-se adicionar o material de cama. Se a temperatura diminuir mais que o adequado, pode ser que haja falta de oxigênio na leira; nesse caso, será necessário arejá-la.

9.3.5 Viragem das leiras

A viragem das leiras pode ser realizada apenas após os 14 primeiros dias, se verificadas as corretas aferições das temperaturas.

A viragem corresponde ao revolvimento de todo o material da leira (base, núcleo e cobertura). Isto pode ser feito com uma minicarregadeira, recolhendo-se o composto e misturando-se ao despejar numa formação de nova leira de compostagem. Não há impedimento para a leira do segundo ciclo ser exatamente no mesmo local daquela montada no primeiro ciclo

A viragem deve ser realizada de forma a manter a porosidade e estrutura adequada, sem presença de tecidos moles na superfície da leira (se isto ocorrer, aplicar mais uma camada de material de cama de 5 a 10 cm). O ponto de atenção desta etapa é que o despejo e mistura do material das leiras devem fornecer o máximo de aeração para o composto.

As leiras construídas dentro do galpão/aviário podem ser movidas para fora no momento da viragem. Podem ser buscadas máquinas específicas que desempenhem a atividade de “virador mecânico”, a ser acopladas nos tratores. Se em locais abertos, pás carregadoras maiores evidentemente desempenham mais rápido esta etapa e proporcionam melhor aeração para o material.

9.3.6 Resumo dos indicadores

- Primeiro ciclo: 14 dias.
- Segundo ciclo: 14 dias.
- Tempo total mínimo: 28 dias.

Caso necessário, o SVO poderá recomendar mais 28 dias de maturação do material antes de ser transportado ou utilizado como biocomposto.

Dimensões da leira:

- Camada de base: 30-40 cm de altura (a depender da densidade do material usado)
- Largura da base: 1,5 m a 5 m (3,5 m como padrão).
- Altura com adição do núcleo: 0,8 m a 1,8 m (1,5 m como padrão).
- Altura de cobertura: 25 a 40 cm (30 cm como padrão).

- Altura total: 1 m a 2,4 m (1,8 m como padrão).
- Comprimento máximo: 20 m.
- Distância entre as leiras: o bastante para passar o maquinário sem que seus pneus comprimam a leira.
- Tempo para a primeira viragem: 14 dias
- Temperatura ideal no centro da leira: 55°C por 72 horas (aceitável de 50-60°C).
- Umidade ideal: 50-60% (aceitável de 40-65%).

9.3.7 Documentação dos processos na granja

- Documentar o tipo, tamanho, número e condição dos materiais a serem utilizados na compostagem (carcaças, material de cama, ovos, ração e outros).
- Documentar a temperatura diária nos diferentes pontos das leiras.
- Minimizar a ventilação do ar nas compostagens fechadas e verificar a qualidade do ar para o trabalho ergonômico dos operadores.
- Arquivar fotos da montagem de cada etapa de formação das leiras, do processo de viragem e do composto final.

9.4. Outros métodos

Caso existam condições na região, podem ser utilizados os métodos de biodigestão anaeróbia, desidratação seguida de compostagem ou destinação a estabelecimentos de produtos não comestíveis (graxarias), mediante adoção de medidas de biossegurança adequadas, segundo avaliação e autorização do MAPA.

10. DESINFECÇÃO E VAZIO SANITÁRIO

Após a depopulação e eliminação de carcaças e resíduos, o aviário deve ser submetido ao processo de desinfecção, com vistas à eliminação do vírus presente no ambiente.

Os equipamentos usados nos aviários, bebedouros, comedouros e outros, devem ser desmontados, quando possível, lavados e imersos em solução desinfetante apropriada (Quadro 2), antes do uso e posteriormente.

Os silos devem ser lavados e desinfetados, e o sistema de distribuição de ração e a rede hidráulica devem ser desmontados, quando possível, para limpeza e desinfecção completa. O aviário deve ser rigorosamente lavado e desinfetado por duas vezes, com intervalo adequado segundo especificação técnica do desinfetante (Quadro 2).

Nos aviários onde exista o sistema de forro plástico, ele deve ser, preferencialmente, substituído por um novo ou ser retirado, lavado e desinfetado.

Todas as instalações que tenham alguma relação funcional ou física com o local onde estavam alojadas as aves devem ser rigorosamente lavadas e desinfetadas.

Deverão ser realizadas limpeza e desinfecção das áreas externas ao aviário, num raio de 20 metros das instalações, por meio de pulverização com desinfetante adequado, de acordo com relação de produtos constantes neste Plano.

Para a desinfecção do local é necessário limpar a área, remover matéria orgânica residual, esfregar a superfície com água e detergente e enxaguar todo o detergente e o material orgânico da superfície. Após a execução da limpeza será aplicado o desinfetante na superfície, aguardando-se o tempo necessário para a sua ação.

Após a completa limpeza e desinfecção do local, terá início a fase de vazio sanitário. A área não poderá ser repovoada com novos animais, antes de, no mínimo, 30 dias depois dos procedimentos de desinfecção e somente após autorização do SVO. Nesse período, a unidade epidemiológica deve ser objeto de uma vigilância especial para garantir a ausência de animais suscetíveis à IAAP/DNC. É importante que todos os limites da unidade epidemiológica sejam percorridos, para avaliação das condições da cerca. Deve-se eliminar possíveis atrativos, como restos de ração. Quaisquer irregularidades devem ser corrigidas, de forma a evitar o ingresso de animais das propriedades vizinhas.

Deverá ser realizado programa de controle de vetores (insetos, roedores, pássaros), e aplicação de inseticida, para eliminar possíveis vetores mecânicos, optando-se por produto que atue por contato e com poder residual.

10.1. Relação de desinfetantes para IAAP/DNC

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

Quadro 2 - Relação de desinfetantes a serem utilizados para inativar os vírus da IAAP/DNC.

PRINCÍPIO ATIVO PRINCIPAL	APRESENTAÇÃO	CONCENTRAÇÃO/DILUIÇÃO	TEMPO DE AÇÃO	OBSERVAÇÕES
1 Monopersulfato de potássio	Pó	Preparar a diluição, entre 1:50 e 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 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	Fumigar conforme orientação do fabricante: 25mL/m ³ 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.

1. Monopersulfato de potássio

Preparação: dissolver o pó em água para que atinja solução indicada pelo fabricante. Enquanto a solução permanecer na cor rosa, a solução estará ativa por até 5 dias. Tempo de contato: 10 minutos até a secagem natural. Após, enxaguar. Método de aplicação: pulverização, aspersão de gotículas e imersão. Indicações: equipamentos em geral de uso na alimentação e dessedentação animal, celeiros, currais, estábulos, equipamentos e utensílios, instalações de criação de aves, veículos de transporte de animais, calçados impermeáveis. Limitações de uso: não misturar com substâncias alcalinas, pois o produto trabalha um pH de 2,5 para uma solução a 1%.

2. Quaternário de Amônio e Glutaraldeído

Não tem ação corrosiva sobre equipamentos e construções. Não é irritante nos níveis de diluição recomendados. A associação de Quaternários de Amônia (AQ) de 5ª geração e Glutaraldeído amplia o espectro respectivo de cada um dos componentes para alcançar todas as bactérias, fungos e vírus alvo, mesmo na presença de matéria orgânica.

Orthomyxovírus (H5N1, H6N1 e H1N1): diluição 1:1.000 (0,10%);

Orthomyxovírus (H7N9): diluição 1:500 (0,20%);

Paramyxovírus (doença de Newcastle): diluição 1:1.000 (0,10%).

As superfícies a serem desinfetadas deverão ser previamente lavadas. Preparar solução em quantidade a ser utilizada diariamente. A solução deve permanecer em contato com as partes a serem desinfetadas, no mínimo por 15 minutos.

3. Cloreto de Benzalcônio e Glutaraldeído

Forma: solução. Cor: incolor a amarelo claro. Odor: característico. pH: em torno de 4,0. Desinfetante a base de cloreto de benzalcônio (CB) e glutaraldeído (G) para uso veterinário.

Nome químico ou genérico dos ingredientes que contribuam para o perigo: (CB) Cloreto de Alquil di-metil benzil amônio; (G) 1,5-pentanodiol. Concentração dos ingredientes que contribuam para o perigo: (CB) Cloreto de Benzalcônio, na proporção de 7,5%; (G) Glutaraldeído, na proporção de 42,5%.

Indicações: desinfecção e limpeza de instalações e equipamentos na criação de aves, suínos e outros animais, abatedouros, matadouros, 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

Desinfetante bactericida, viricida e fungicida à base de Ácido Peracético. É utilizado em desinfecções em geral de agroindústrias e tubulações. Eficaz contra esporos, bactérias, vírus e fungos em apenas dois minutos de contato.

11. SENTINELAS E REPOVOAMENTO

Após o término do período de vazio sanitário, e a critério do COEZOO, podem ser introduzidos animais sentinelas na unidade epidemiológica. Os animais deverão proceder de propriedades livres da doença alvo (IAAP/DNC) e, antes do ingresso na unidade epidemiológica, deverão ser avaliados quanto à presença de anticorpos e antígenos para IAAP/DNC, participando apenas animais sorológica e virológicamente negativos e sem qualquer indício de doença neurológica e respiratória.

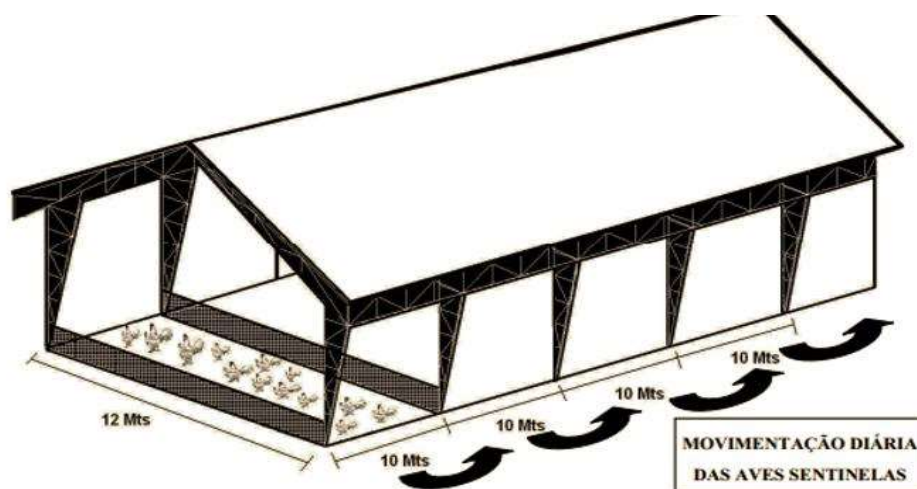
Além das características sanitárias dos animais sentinelas, outras questões importantes devem ser consideradas: origem dos animais; responsáveis pelos custos de aquisição e tratamento dos animais; responsáveis pelo transporte dos animais; e destino dos animais após o encerramento da atividade. A tomada de decisão pelo uso dos animais sentinelas deve ser feita logo após o início dos trabalhos de eliminação de focos, de forma que haja tempo hábil para sua seleção e preparação.

Inspeções clínicas devem ser realizadas diariamente nos animais sentinela, com controle sorológico e virológico a cada 15 dias, em laboratório oficial ou credenciado pelo MAPA para este fim, até completar um período de 30 dias. As aves sentinelas devem ser dispostas em uma área delimitada do(s) galpão(ões), sendo movimentadas para as outras áreas diariamente (Figura 10). A quantidade de aves sentinela a serem utilizadas devem corresponder a uma ave para cada 10m².

Após o período de 30 dias, não se constatando sinais de infecção nos animais, poderá ser permitido o repovoamento da unidade epidemiológica, com 20% da capacidade de alojamento. Estes animais serão controlados durante 60 dias, com inspeções semanais do SVO, e ao término do período, o local estará liberado para o repovoamento total.

Caso não tenham sido utilizados animais sentinela, o repovoamento poderá ser feito com, no máximo, 20% da capacidade de alojamento, decorrido um período mínimo de 30 dias após a finalização dos procedimentos de desinfecção. Nesse caso, será realizado o monitoramento sorológico nas aves alojadas, bem como pesquisas virológicas, seguindo o mesmo esquema de colheita de amostras para análise laboratorial das sentinelas, ilustrado na Figura 10.

Figura 10 - Esquema da introdução de aves sentinelas



Colheita de material (sorológico e virológico) aos dias 15 e 30

12. VACINAS E VACINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O Código Sanitário para os Animais Terrestres da OMSA define vacinação de emergência como “(...) programa de vacinação aplicado como resposta imediata a um foco ou ao aumento de risco de introdução ou surgimento de uma doença”. A utilização de vacina contra a influenza aviária é proibida no Brasil. Entretanto, em caso de ocorrência de foco, e para sua contenção, poderá ser utilizada a vacina nas áreas de perifoco e vigilância, caso necessário e mediante análise do DSA/MAPA, sendo as orientações de competência do SVO, levando em consideração:

- A concentração de aves na área afetada;
- Característica e composição da vacina a ser utilizada;
- Destinação das aves vacinadas (vacinação para a vida/para a morte);
- Registro, aquisição e procedimentos para estoque, distribuição e controle do uso da vacina; e
- Espécies e categorias de aves que serão submetidas à vacinação.

Neste caso, é de suma importância a atualização constante do cadastro dos estabelecimentos avícolas, acompanhamento dos lotes vacinados, estabelecimento de restrição ao trânsito e abate controlado das aves. A vacinação na área de foco será mantida até a confirmação laboratorial de seu encerramento.

O controle dos lotes vacinados deve se dar pela colocação de aves sentinelas, não vacinadas e marcadas, junto ao lote de aves vacinadas, sendo realizados exames sorológicos e virológicos nas sentinelas a cada 15 dias. Qualquer reação positiva será encaminhada para a comprovação de que não se trata do vírus de campo envolvido no foco. Para isso será dada preferência às vacinas diferenciáveis de vírus de campo, onde se utiliza a tecnologia DIVA: “Differentiating Infected from Vaccinated Animals”. Em se constatando a presença do vírus de campo, todas as ações de foco deverão ser realizadas no local onde o plantel vacinado está alojado.

13. ANIMAIS SILVESTRES

Todas as ações que envolvam animais silvestres devem ser tratadas em conjunto com os órgãos ambientais correspondentes (ICMBio, IBAMA e órgãos estaduais).

Quando constatado caso de IAAP/DNC, as ações a serem tomadas pelo SVO devem ser adaptadas quando em comparação às ações executadas em focos de aves domésticas. Em primeiro lugar, não há evidências de benefício em tentativas de controlar o vírus em animais silvestres por meio da depopulação ou destruição do habitat. Em vez disso, devem ser tomadas medidas para aumentar a vigilância e a biossegurança. A vigilância ativa em animais silvestres pode ajudar a identificar precocemente uma possível dispersão do vírus na fauna silvestre brasileira e potencial transmissão para as aves domésticas.

Entretanto, as ações tradicionais de vigilância ativa, desenhadas para resposta a focos detectados em animais domésticos na zona rural, não se aplicam integralmente. O mais efetivo é intensificar as ações de comunicação, visando incrementar a biossegurança em propriedades com espécies suscetíveis e sensibilizar a população da área envolvida no evento, identificando, conseqüentemente, novos casos prováveis de SRN por meio da vigilância passiva.

As campanhas educativas deverão ser adaptadas às características da região (urbana, rural, mista) e incluir alertas para que qualquer cidadão que identifique mortalidade anormal e inexplicável de animais silvestres (de qualquer espécie), ou a presença de animais moribundos, comunique imediatamente ao SVO para garantir que a investigação apropriada seja realizada. A interação com as secretarias estaduais e municipais de educação, de saúde e de meio ambiente, para envolvimento nas ações de comunicação, é fundamental nessa etapa.

O raio de 10 km (3km da área perifocal + 7km da área de vigilância) pode ser utilizado como referencial para delimitar essa ação de comunicação, podendo a área ser aumentada ou diminuída conforme as características físicas, ambientais, produtivas, sociais e econômicas ao redor do foco. Além disso, deve-se identificar, na base de dados do estado, a presença de estabelecimentos com aves localizados nesse perímetro do foco. A depender da densidade populacional e da dinâmica/histórico do evento, pode ser necessária uma vigilância ativa direcionada a estabelecimentos específicos.

13.1. Aves silvestres

Quando houver sítios de aves migratórias ou aves silvestres nativas **dentro da área de emergência**, deverão ser realizadas ações de vigilância epidemiológica periódicas pelo SVO e, quando for identificada mortalidade anormal e inexplicável de aves de qualquer espécie, ou a presença de aves moribundas com sinais clínicos compatíveis com influenza aviária (corrimento ocular, inchaço ocular, dificuldade para respirar, letargia, incapacidade de se levantar ou andar, convulsões, tremores, torcicolo), deverão ser colhidas amostras para ensaios laboratoriais, registrando-se todas as ações de vigilância e as ocorrências constatadas.

A decisão de onde realizar a colheita de amostras para diagnóstico e a eutanásia de aves silvestres deve ocorrer caso a caso. 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, Centro de Controle de Zoonoses, 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 zoonosológica pois possibilita participação de grande número de atores em prol do interesse coletivo.

Animais com sinais clínicos não devem ser transportados para centros de reabilitação de animais, exceto quando constatado, em contato prévio, que o centro possui área isolada para recebimento e triagem dos animais, com instalações separadas e distantes de áreas de quarentena e reabilitação da população residente. Adoção de medidas de biossegurança que visem diminuir a dispersão do agente, como limpeza e desinfecção, e o uso de EPIs apropriados são obrigatórios nas áreas de triagem.

A busca ativa por aves silvestres recém mortas ou caídas deve ser incrementada, com colheita de material. Aves moribundas ou clinicamente enfermas devem ser eliminadas, de acordo com as orientações do item 8. Locais para enterrio ou outro método de eliminação de carcaças e resíduos (cremação, compostagem), devem ser identificados em consonância com as autoridades ambientais, de acordo com orientações do item 9.

Caso não seja viável promover a eliminação do material no local em que se encontram as aves mortas, deve-se utilizar um contentor para o transporte das carcaças até o local identificado para tanto, desde que hermeticamente vedado, com especial atenção às medidas de biossegurança.

Deve-se proceder à limpeza e desinfecção da área e dos equipamentos utilizados, com a utilização de desinfetantes indicados no item 12 deste Plano e com autorização dos órgãos ambientais.

É necessário atentar-se às espécies mais prováveis de gerarem alertas da presença de IAAP: vira-pedras (*Arenaria interpres*), maçarico-branco (*Calidris alba*), maçarico-de-papo-vermelho (*Calidris canutus*), maçarico-de-sobre-branco (*Calidris fuscicollis*), maçarico-rasteirinho (*Calidris pusilla*), falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), pardela-branca (*Fulmarus glacialis*), moleiro-grande (*Stercorarius skua*), trinta-réis-boreal (*Sterna hirundo*), trinta-réis-ártico (*Sterna paradisaea*), trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*) e gaivota-de-sabine (*Xema sabini*). Dentre essas espécies, algumas foram afetadas em surtos recentes de IAAP no Hemisfério Norte e costumam migrar para o Brasil, tais como o trinta-réis-boreal, o maçarico-rasteirinho, o maçarico-branco, o maçarico-de-papo-vermelho, o vira-pedras e o falcão-peregrino, entre outras.

Em condições ideais, **fora da área de emergência**, deve-se evitar frequentar locais de agregação de aves silvestres ou reprodução de aves marinhas, em especial em países/regiões onde surtos de IAAP foram registrados.

Nas situações em que profissionais tenham imprescindivelmente que desempenhar trabalho de campo em colônias de aves, os equipamentos de campo (balanças, sacos e correias de pesagem, dispositivos de rastreamento, roupas, botas etc.) usados nestas atividades devem ser completamente desinfetados antes da reutilização.

Deve-se evitar a visita a várias colônias de aves marinhas em uma única saída de campo. Caso isso não possa ser evitado, deve-se reforçar as precauções de biossegurança antes de se deslocar entre as colônias.

O ideal é que profissionais tenham um conjunto de equipamentos dedicados (calibres, réguas etc.) para diferentes espécies ou locais de aves marinhas, que estejam devidamente rotulados e armazenados separadamente.

Profissionais que tiveram contato com aves silvestres não podem visitar estabelecimentos comerciais avícolas ou criações consideradas “de fundo de quintal” por pelo menos **48 horas**, tendo em vista que as aves de criação comercial, tais como frangos e galinhas, são altamente sensíveis à IAAP.

Da mesma forma, profissionais que tiveram contato com estabelecimentos comerciais avícolas não podem manter contato com aves aquáticas e marinhas ou seus sítios de reprodução ou agregação por pelo menos **48 horas**, após limpeza e desinfecção adequada.

13.2. Outros animais silvestres

A variante H5N1 da IAAP foi identificada como a causa da morte de milhares de aves selvagens desde o final de 2022 em diversos países da América do Sul. Esse surto gerou uma grande quantidade de material infectante, que pode ser transmitido para predadores e espécies carniceiras. Essa provavelmente foi a via inicial de infecção para outros animais silvestres que habitam esses mesmos ambientes, resultando em um número crescente de casos em mamíferos, tanto terrestres como aquáticos, causando morbidade e mortalidade em diferentes espécies de felinos, ursos, raposas, coiotes, gambás, golfinhos, focas, coatis e leões marinhos.

Caso outras espécies de animais silvestres estejam envolvidas, as ações devem ser conduzidas levando-se em conta orientações de especialistas nas espécies envolvidas, órgãos ambientais e diretrizes constantes em documentos complementares. Animais com sinais clínicos não devem ser removidos do local, nem transportados para centros de reabilitação de animais.

14. ENCERRAMENTO E RESTITUIÇÃO DA CONDIÇÃO ZOOSSANITÁRIA

Tendo sido adotadas todas as medidas descritas para as áreas de perifoco, vigilância e proteção, e não havendo mais evidências clínicas, laboratoriais e epidemiológicas da presença do agente, considera-se encerrado o foco, suspendendo-se todos os procedimentos de emergência adotados para a região.

O país, zona ou compartimento que pleiteie reaver a condição de livre para influenza aviária ou doença de Newcastle deve seguir as orientações técnicas e aguardar os prazos definidos nos capítulos 10.4 e 10.9 do “Código Sanitário para os Animais Terrestres” da OMSA.

15. ANEXOS

ANEXO 1 – GLOSSÁRIO

PARA A APLICAÇÃO DESTE PLANO DE CONTINGÊNCIA, ENTENDE-SE POR:

- **Aves comerciais:** aves criadas ou mantidas para a produção de produtos animais destinados ao comércio, ou para a reprodução para esses fins.
- **Aves de companhia ou ornamentação:** aves criadas ou mantidas com a finalidade de companhia ou ornamentação.
- **Aves de subsistência:** aves criadas ou mantidas em espaço único, cujos produtos se utilizam exclusivamente na mesma propriedade onde são mantidas, sem realização de comércio.
- **Biossegurança:** conjunto de medidas físicas e de gestão desenvolvidas para reduzir o risco de introdução, radicação e propagação das doenças, infecções ou infestações animais para, desde ou dentro de uma população animal (OMSA).
- **Depopulação:** eliminação sistemática de animais de determinada unidade epidemiológica ou área, por meio de método tecnicamente aceitável e cientificamente comprovado, observando os princípios éticos.
- **Foco de IAAP:** unidade epidemiológica onde foi confirmado pelo menos um caso de IAAP. Entende-se por caso de IAAP o isolamento e identificação do agente ou detecção do RNA viral específico de qualquer vírus Influenza A caracterizado como de alta patogenicidade, de acordo com Manual de Testes de Diagnósticos e Vacinas dos Animais Terrestres da Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) em aves de produção comercial.
- **Foco de DNC:** unidade epidemiológica onde foi confirmado pelo menos um caso de DNC. Entende-se por caso de IAAP o isolamento e identificação ou detecção do RNA viral específico do APMV-1 que atenda ao critério de virulência estabelecido pelo Código de Animais Terrestres da Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) em aves de produção comercial.
- **Unidade epidemiológica:** grupo de animais com relação epidemiológica definida e com probabilidades semelhantes de exposição a um determinado patógeno, de acordo com a caracterização realizada pelo Serviço Veterinário Oficial. Pode ser constituída por uma ou mais propriedades rurais contíguas, parte de uma propriedade rural ou grupo de animais suscetíveis à doença compartilhando o mesmo ambiente ou sob práticas de manejo e condições de biossegurança comuns.
- **Vínculo epidemiológico:** indício de exposição ao agente patogênico ou contato com casos prováveis ou confirmados de uma doença, indicando a possibilidade de transmissão entre animais susceptíveis, identificado e constituído pelo Serviço Veterinário Oficial. As medidas de saúde animal conduzidas pelo Serviço Veterinário Oficial se aplicam a todos os estabelecimentos integrantes de um vínculo epidemiológico.

ANEXO 2 - ENDEREÇOS E CONTATOS:

Pontos focais do PNSA nas Superintendências Federais da Agricultura e Pecuária SFA-MAPA

Pontos focais do PNSA nos Serviços Veterinários Estaduais



Ministério da Agricultura e Pecuária

Secretaria de Defesa Agropecuária

DEPARTAMENTO DE SAÚDE ANIMAL

TEL 00 55 61 3218 2701

www.agricultura.gov.br

cezs.dsa@agro.gov.br