

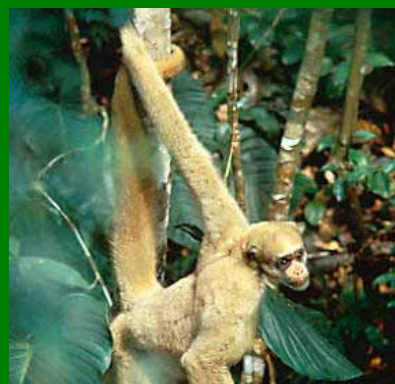


**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE  
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

**LEONARDO VIANNA MOHR**

Biólogo

Coordenação de Conservação da Fauna Ameaçada



---

**Monitoramento de doenças emergentes,  
manejo ambiental e conservação da  
biodiversidade: os casos do Vírus do Oeste do  
Nilo e Influenza Aviária**

---

# **Doenças emergentes/epizootias:**

**O que o Ministério do Meio Ambiente +  
Instituto Chico Mendes de Conservação da  
Biodiversidade + IBAMA tem a ver com isto?**



# MEDICINA DA CONSERVAÇÃO

**“Ciência interdisciplinar que estuda as múltiplas interações de duas vias entre patógenos e doenças, por um lado, e entre espécies e ecossistemas, por outro, com o objetivo de atingir a saúde ecológica” \***

\* Tabor, C. 2002. Defining Conservation Medicine, p. 8XX-XX. In: Aguirre, A.A.; R.S. Ostfeld; G.M. Tabor; C.A. House & M.C. Pearl (Eds.). Conservation Medicine: Ecological Health in Practice. Nova Iorque: OUP.



**ISTO É**  
TIME  
**PANDEMIA**  
A GRIPE DO FRANGO ESTÁ CHEGANDO

Especialista diz: prazo de 18 meses para a crise sanitária total e epidemia de influenza em 30 milhões a menos de mortos

• Os planos de combate ao Brasil e ao mundo  
• Como você pode se preparar para ela  
• No exterior, os riscos e o tratamento disponível hoje

**EXCLUSIVO** Tem ministro no mensalão





# ACÇÕES RELATIVAS À MEDICINA DA CONSERVAÇÃO

- **Centros Especializados de Fauna (ex: CPB - mortes de *Callithrix jaccus* no Rio Grande do Norte; CENAP)**
- **Para aves: Vírus do Oeste do Nilo**



**Primeiro Inquérito Sorológico em Aves Migratórias e Nativas do Parque Nacional da Lagoa do Peixe/RS em novembro de 2002**



# INÍCIO DA REDE DE COLABORAÇÃO INTERINSTITUCIONAL

- **Grupo Executivo Interministerial para o enfrentamento do Vírus do Oeste do Nilo criado em setembro/2002 (MMA, MS e MAPA)**
- **EUA não haviam estruturado sistema de vigilância eficiente = 2002 já havia 4.156 casos e 284 óbitos humanos**
- **Estudo no Parque Nacional da Lagoa do Peixe revelou a inexistência do vírus do Oeste do Nilo nas 19 espécies amostradas, mas detectou anticorpos para 8 outros vírus, conforme segue:**





# Espécies capturadas (556 espécimes)

Espécies com vírus já isolados segundo Organização Pan-americana de Saúde

| NOME CIENTÍFICO                | NOME VULGAR                   | STATUS | QUANTIDADE |
|--------------------------------|-------------------------------|--------|------------|
| <i>Arenaria interpres</i>      | vira-pedra                    | N      | 28         |
| <i>Calidris alba</i>           | maçarico-branco               | N      | 1          |
| <i>Calidris canutus</i>        | maçarico-de-papo-amarelo      | N      | 51         |
| <i>Calidris fuscicollis</i>    | maçarico-de-sobre-branco      | N      | 11         |
| <i>Calidris pusilla</i>        | maçarico-rasteirinho          | N      | 4          |
| <i>Charadrius semipalmatus</i> | batuira-de-bando              | VN     | 1          |
| <i>Haematopus palliatus</i>    | piru-piru                     | R      | 6          |
| <i>Limosa haemastica</i>       | maçarico-de-bico-virado       | N      | 17         |
| <i>Pluvialis squatarola</i>    | Batutuçu                      | N      | 1          |
| <i>Progne chalybea</i>         | andorinha-doméstica-grande    | M      | 1          |
| <i>Rhinchops niger</i>         | talha-mar                     | R      | 8          |
| <i>Sterna eurypntha</i>        | trinta-réis-de-bico-amarelo   | M      | 7          |
| <i>Sterna leucorhoa</i>        | trinta-réis-de-bico-vermelho  | M      | 7          |
| <i>Sterna hirundo</i>          | trinta-réis-boreal            | N      | 342        |
| <i>Sterna maxima</i>           | trinta-réis-real              | M      | 1          |
| <i>Sterna noltica</i>          | trinta-réis-do-bico-preto     | N      | 1          |
| <i>Sterna superciliosa</i>     | trinta-réis-anão              | R      | 8          |
| <i>Sterna tricolor</i>         | trinta-réis-de-coroa-vermelha | R      | 56         |
| <i>Tringa flavipes</i>         | maçarico-perna-amarela        | N      | 5          |
| <b>TOTAL</b>                   |                               |        | <b>556</b> |

## Legenda:

M – Migrante, residente do verão,

S – Migrante, visitante do Cone Sul

PN – Visitante Pelágico vindo do Hemisfério Norte

V – Vagante

N – Migrante, visitante do Hemisfério Norte

P – Pelágico

R – Residente



# Anticorpos detectados

|                         | MAY           | ORO         | EEE          | CPC          | ROC          | TCM         | SLE         | DEN1        |
|-------------------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>A. interpres</i>     | 8/28          | -           | 2/28         | -            | -            | 1/28        | -           | -           |
| <i>C. canutus</i>       | 7/51          | -           | 1/51         | -            | -            | -           | -           | -           |
| <i>C. fuscicollis</i>   | 1/11          | -           | -            | -            | -            | -           | -           | -           |
| <i>H. palliatus</i>     | 1/6           | 3/6         | -            | -            | -            | -           | -           | -           |
| <i>L. haemastica</i>    | 5/17          | -           | -            | -            | -            | -           | -           | -           |
| <i>R. niger</i>         | -             | 1/8         | -            | -            | -            | -           | -           | -           |
| <i>S. erythrogastra</i> | 1/7           | -           | -            | -            | -            | -           | -           | -           |
| <i>S. hirundo</i>       | 23/342        | -           | 3/342        | 2/342        | 2/342        | -           | -           | -           |
| <i>S. maxima</i>        | 1/1           | -           | -            | -            | -            | -           | -           | -           |
| <i>S. ruficollis</i>    | 1/1           | -           | -            | -            | -            | -           | -           | -           |
| <i>S. superciliosus</i> | 2/8           | -           | -            | -            | -            | -           | -           | 1/8         |
| <i>S. tricolor</i>      | 12/56         | -           | 1/56         | -            | 1/56         | -           | -           | -           |
| <i>T. flavipes</i>      | 4/5           | -           | 1/5          | -            | -            | -           | -           | -           |
| <i>Caillina</i>         | -             | -           | -            | -            | -            | -           | 1/7         | -           |
| <i>Caio</i>             | 2/7           | -           | -            | -            | -            | -           | 1/7         | 1/7         |
| <b>Total</b>            | <b>68/540</b> | <b>4/14</b> | <b>8/482</b> | <b>2/342</b> | <b>3/398</b> | <b>1/28</b> | <b>2/14</b> | <b>2/15</b> |

Legenda: MAY: Mayaro; ORO: Orupouché; EEE: Encefalite Equina do Leste; CPC: Cacaporé; TCM: Tacatima; SLE: Encefalite de St. Louis; DEN1: Dengue 1.



# **GRIPPE AVIÁRIA DE ALTA PATOGENICIDADE - HPAI**

**Criação do Grupo Executivo Interministerial (GEI) para a implementação do plano brasileiro para o enfrentamento da pandemia de influenza aviária de alta patogenicidade – outubro/2005**

- 16 órgãos, coordenados pelo Ministério da Saúde**
- MMA: participação formal desde outubro/2006**
- Objetivo: preparar os Planos de Prevenção e controle de HPAI no Brasil**



## Art. 3º Compete ao GEI:

- I. Acompanhar a execução das **ações preventivas** para evitar a introdução do vírus responsável pela gripe aviária no território nacional;
- II. Promover as **articulações** necessárias para a eficaz implementação das ações de **prevenção, preparação e enfrentamento**, inclusive com **Estados e Municípios**;
- III. Atuar nas **restrições** identificadas para implementação das medidas integrantes do Plano de Contingência Brasileiro para a Pandemia de Influenza de que trata o art. 1º;
- IV. Acompanhar a alocação dos **recursos orçamentário-financeiros** necessários para implementação das ações; e
- V. Elaborar **relatórios** mensais para encaminhamento aos titulares dos órgãos nele representados.



# HPAI E O BRASIL

**GEI: Criação de Grupos de Trabalho (caráter técnico):**

- GT de Portos;
- GT de Aeroportos;
- **GT de Influenza em Aves Silvestres e de Subsistência;**
- GT de Comunicação Social;
- GT de Orçamento;
- GT de Legislação.



# PLANO DE PREVENÇÃO À INFLUENZA AVIÁRIA EM AVES SILVESTRES E DE SUBSISTÊNCIA

## Objetivo geral:

Propor ao GEI, mediante articulação técnica sanitária, ambiental e zoossanitária, ações a serem empreendidas em áreas de risco, prevendo estratégias de detecção precoce e ações para minimizar a possibilidade de disseminação do vírus da Influenza Aviária de alta patogenicidade no território nacional.



## NÍVEIS DE AÇÃO – DEFINIÇÕES

Nível I – **Normalidade sanitária:** período onde não foi detectada a presença do vírus da influenza aviária de alta patogenicidade, no continente americano;

Nível II – **Alerta sanitário:** período em que há detecção do vírus da influenza aviária de alta patogenicidade em aves, no continente americano;

Nível III – **Emergência sanitária:** presença do vírus da influenza aviária de alta patogenicidade em aves, em território brasileiro



# ÁREAS DE RISCO:

## VIGILÂNCIA ATIVA / PASSIVA:

- Populações avícolas comerciais/subsistência/ornamentais; populações humanas residentes em um raio de 10 km ao redor do(s) foco(s) de HPAI; populações avícolas comerciais, ornamentais ou de subsistência, incluindo zoológicos, UCs e parques urbanos localizados em um raio de 10 km ao redor do(s) foco(s) de HPAI(em Nível III); áreas com ocorrência de mortalidade de aves com condição epidemiológica sugestiva de influenza aviária; zoológicos e parques urbanos com a presença de Anseriformes ou próximos a sítios de aves migratórias; populações humanas residentes em um raio de 10 km ao redor dos sítios de aves migratórias definidos no anexo I. **sítios de aves migratórias explicitados no anexo I, selecionados de acordo com os critérios a seguir apresentados:**





## **Critérios para a seleção de sítios de aves migratórias:**

- 1** Áreas de concentração de aves migratórias Anseriformes e Charadriiformes com positividade para IA de baixa patogenicidade em inquéritos anteriores;
- 2** Áreas de concentração de Anseriformes silvestres ou domésticos na proximidade de áreas úmidas + concentração de população humana + criação de aves (comercial ou subsistência);
- 3** Áreas de concentração ou reprodução de aves migratórias Anseriformes e Charadriiformes em áreas continentais ou em até 30 km da costa, sem informação epidemiológica + associadas à concentração de população humana + criação de aves (comercial ou subsistência).



# Anexo I: sítios de monitoramento

|    | <b>UF</b> | <b>MUNICÍPIOS E REGIÕES</b>          | <b>SÍTIO</b>    | <b>CRITÉRIOS</b> |
|----|-----------|--------------------------------------|-----------------|------------------|
| 1  | BA        | Ilha de Itaparica                    | Cacha Pregos    | 3                |
| 2  | BA        | Jandaíra                             | Mangue Seco     | 1,2              |
| 3  | BA        | Nova Viçosa                          | Coroa Vermelha  | 3                |
| 4  | BA        | Camaçari                             | CETREL          | 2,3              |
| 5  | MA        | Baía de São José                     | Panaquatira     | 2,3              |
| 6  | MA        | Cururupu                             | Guará           | 1,2              |
| 7  | MS        | Corumbá                              | Pantanal        | 3                |
| 8  | PA        | Breves, São Sebastião da Boa Vista   | Ilha de Marajó  | 2,3              |
| 9  | PA        | Vigia e São Caetano de Odivelas      | Baía de Marajó  | 2,3              |
| 10 | PA        | Salinópolis                          | Salinópolis     | 2,3              |
| 11 | PE        | Igarassu                             | Coroa do Avião  | 1,2              |
| 12 | PE        | Fernando de Noronha                  | F. Noronha      |                  |
| 13 | RN        | Galinhos                             | Galinhos        | 1,2              |
| 14 | RS        | Rio Grande e Santa Vitória do Palmar | Taim            | 2,3              |
| 15 | RS        | Tavares e Mostardas                  | Lagoa do Peixe  | 1,2              |
| 16 | SC        | Ilhas costeiras e Araranguá          | Araranguá       | 2,3              |
| 17 | SC        | Barra Velha e Tijucas                | Tijucas         | 2,3              |
| 18 | SP        | Ilhas costeiras e Cananéia           | Ilha do Cardoso | 2,3              |

# Competências

## Ministério do Meio Ambiente – IBAMA e Instituto Chico Mendes

- Mapear as rotas e áreas de concentração de aves silvestres migratórias no Brasil, preferencialmente utilizando SIG;
- Realizar expedições de vigilância ativa para coleta de material e anilhamento de aves silvestres nas áreas de risco (+ MAPA + MS);
- Mapear as principais áreas e rotas de tráfico de aves silvestres em território nacional e coibir tal prática;
- Normatizar, licenciar, orientar e/ou executar ações de manejo em Áreas de Risco, notadamente em UCs nas quais as condições locais representem potencial risco para a transmissão e disseminação de HPAI = populações humanas + criações domésticas de aves/porcos/etc + áreas de alta concentração de aves silvestres migratórias.



## PRESSUPOSTOS DO MMA NO GEI

- Todas as fases dos Planos de Prevenção devem considerar princípios de conservação das aves e ambientes naturais;
- O comportamento de disseminação de HPAI até o momento demonstra que "fatores humanos" devem ser focados prioritariamente em comparação com a simples presença de aves migratórias.
- **Situações de “promiscuidade” (Ásia)**
- **Tráfico/transporte/comércio de fauna silvestre - ex: UE**
- **Grandes criações perto de concentrações de Anseriformes e Charadriiformes migratórios**



# Mapear as rotas e áreas de concentração de aves silvestres migratórias no Brasil, preferencialmente utilizando SIG

## Execução: Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres - CEMAVE/ICMBio

- Geração de mapas com pontos de parada de aves migratórias
- Mapeamento dos sítios de aves migratórias no Brasil
- Recuperações/recapturas de aves migratórias anilhadas (ex: *P. puffinus* do Reino Unido)
- Principais rotas de aves migratórias (interior e atlântica)



# Realizar expedições de vigilância ativa para coleta de material e anilhamento de aves silvestres nas áreas de risco (+MAPA+MS)

## Execução: Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres - CEMAVE/ICMBio

- Obtenção de dados biológicos das espécies (biometria, plumagem)
- Anilhamento (rotas migratórias)
- Censos visando subsidiar ações de conservação (flutuações populacionais)
- Coleta de material e envio para análise (aumento do esforço de amostragem)



# Mapear as principais áreas e rotas de tráfico de aves silvestres em território nacional e coibir tal prática

## Execução: Diretoria de Proteção Ambiental - IBAMA

- O tráfico de fauna é uma ameaça real à entrada de epizootias graves
- Brasil é fonte tanto de entrada quanto de saída de animais silvestres
- Ação que pressupõe grande incremento na fiscalização:
  - Rodovias e pontos de coleta (ex: BR101)
  - Criadouros (legalidade dos espécimes, inclusive com coleta de material para paternidade e também para testagem de influenza)
  - Feiras livre em pontos estratégicos no Brasil
- Ação que reflete diretamente na conservação



**Normatizar, licenciar, orientar e/ou executar ações de manejo em Áreas de Risco, notadamente em UCs nas quais as condições locais representem potencial risco para a transmissão e disseminação de HPAI**

**Execução: Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral – ICMBio**

- Unidades de Conservação de Proteção Integral com: alta concentração de aves migratórias + presença de pessoas + animais domésticos = risco de entrada de HPAI
- Regularização fundiária e aporte de insumos para trabalhos efetivos de manejo ambiental nestas áreas protegidas
- Proposta de “rito sumário” para desapropriações/relocações





# Rede Nacional de Informações para a Influenza Aviária em Aves Silvestres

- Dividir atribuições entre as instituições (Governo, 3º setor, Academia)
- Identificar lacunas de conhecimento e aumentar o esforço de amostragem  
Cursos de aperfeiçoamento, atualização e capacitação  
Captação de recursos inter e intra institucional
- Reunir informações do que vem sendo realizado em vigilância e disponibilizá-las ao público, segundo critérios a determinar
- Participar de rede internacional de informações (ex: GAINS - Global Avian Influenza Network for Surveillance). Ex: WCS, USAID, BIRDLIFE, FAO, CDC, UCLA, CMS, USGS, Wetlands International
- Unificar protocolos de pesquisa
- Ampliar a rede de informações para outras doenças que envolvam fauna silvestre



# Leonardo Vianna Mohr

Biólogo

Mestre em Biologia Animal

**Coordenação de Conservação da Fauna Ameaçada  
ICMBio**

Fone: (61) 3316-1235

[leonardo.mohr@ibama.gov.br](mailto:leonardo.mohr@ibama.gov.br)

