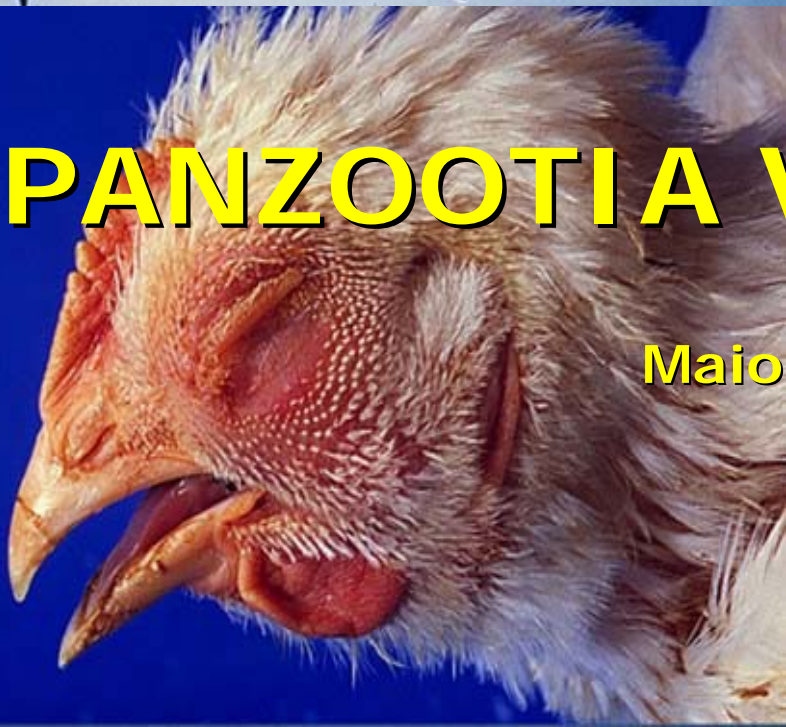




# GRIPE AVIÁRIA

## PANZOOTIA Vs PANDEMIA



Maio 2007

João Carlos Dória  
Médico Veterinário  
D. R. Veterinária



DRV

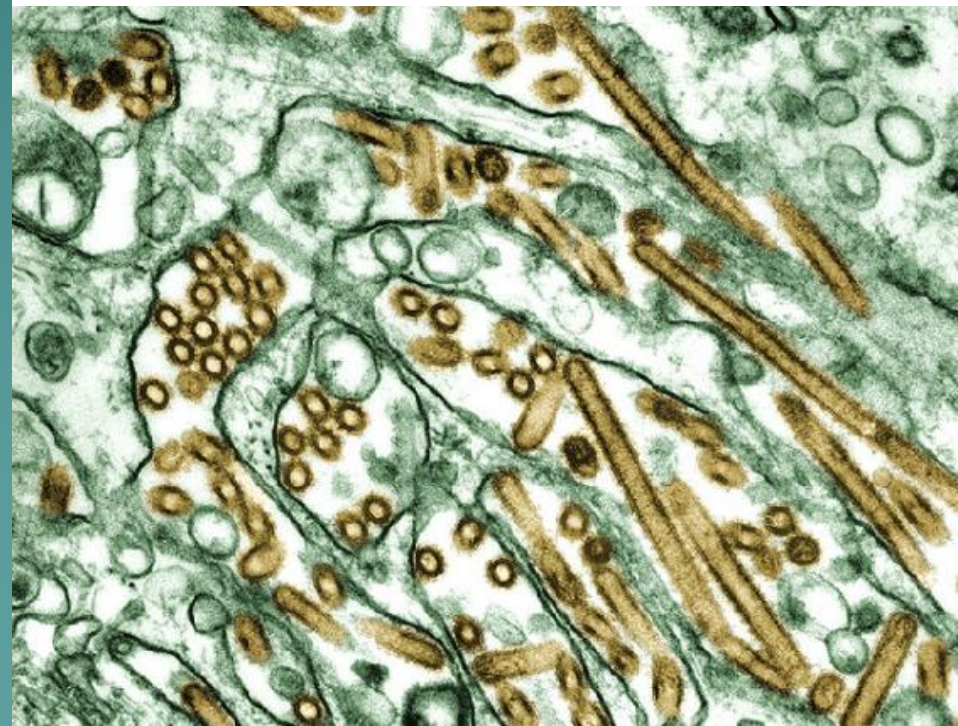
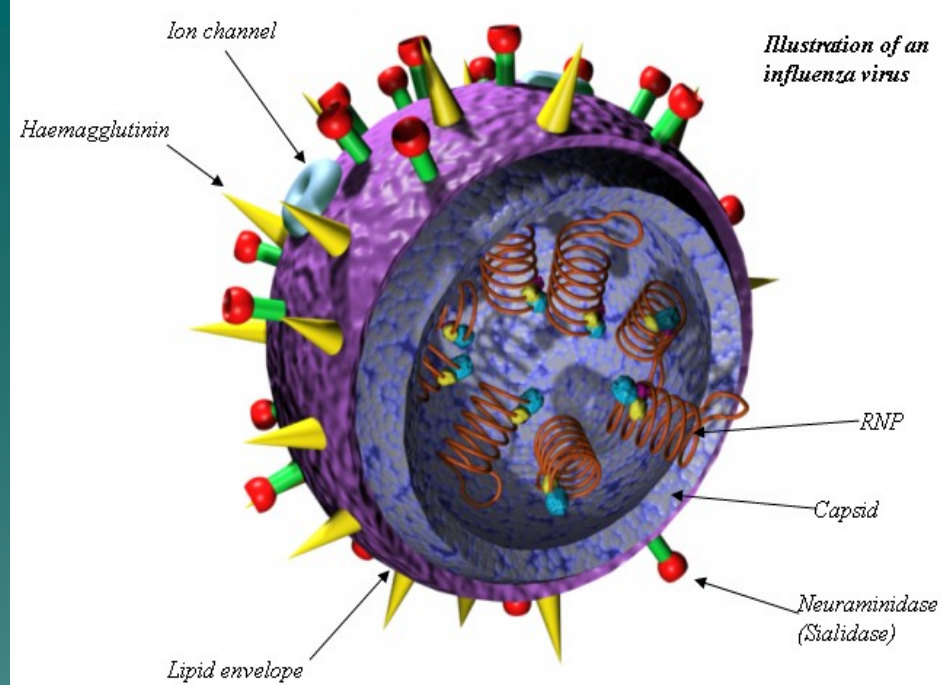


## Agente responsável

- ◆ Vírus da família Orthomyxoviridae, género Influenza, tipo A.
- ◆ São conhecidos 16 subtipos H (hemaglutinina) e 10 subtipos N (neuraminidase).
- ◆ Até agora, todas as estirpes altamente patogénicas foram do tipo A e dos subtipos H5 ou H7.

## Período de incubação

- ◆ Geralmente 3 a 5 dias, podendo ir até 21 dias.



## Onde se localiza o vírus

- ◆ Sobretudo nos excrementos, nas secreções óculo-nasais, tecidos orgânicos e ovos.
- ◆ Os animais curados são portadores do vírus até 30 dias após a infecção.
- ◆ Os ovos, postos no início da doença, podem conter vírus na clara, na gema e na superfície da casca.

## Persistência do vírus

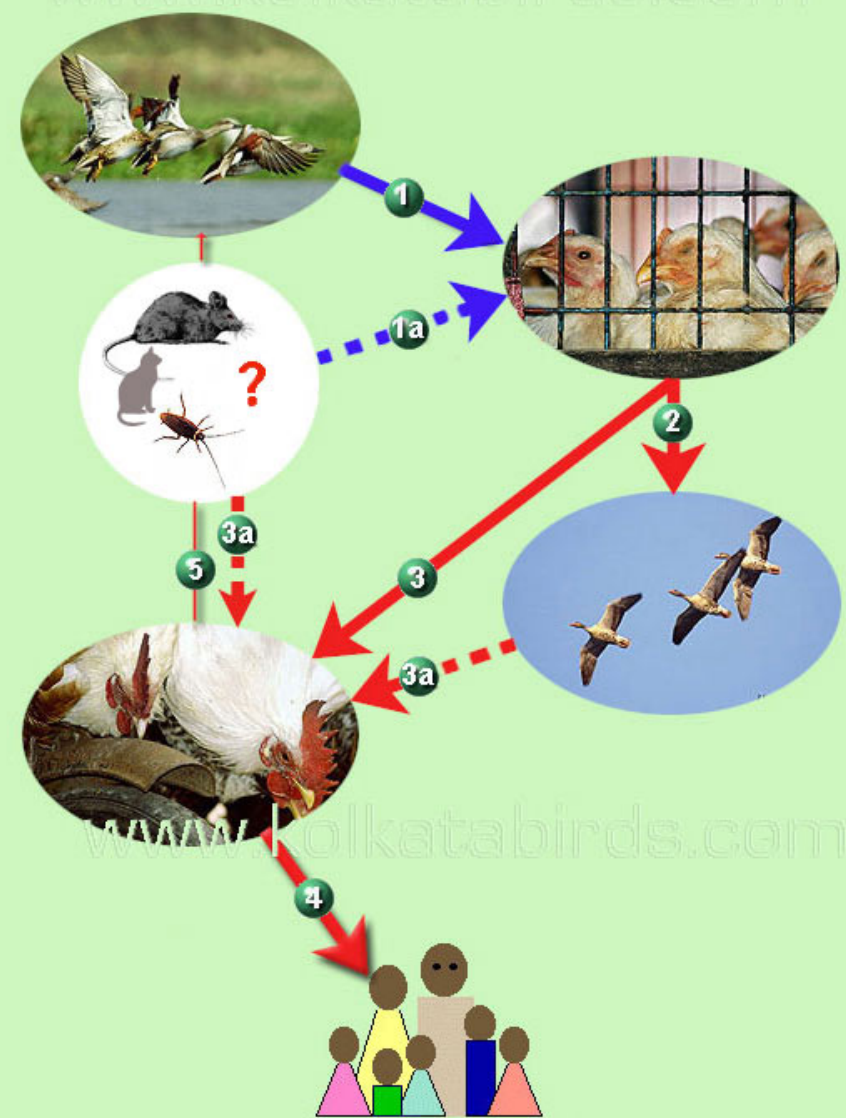
- ◆ Nas fezes - 7 dias a 20°C ou 35 dias a 4°C.
- ◆ Na água contaminada - 105 dias.
- ◆ Nas carcaças - alguns dias à temperatura ambiente e até 23 dias a 4°C.





# Modo de transmissão entre animais

- ◆ Por contacto directo com as fezes e com as secreções das aves infectadas (papel das espécies migratórias).
- ◆ Por transmissão indirecta através dos alimentos, água, materiais e vestuário, contaminados.
- ◆ As vias de penetração nos animais são a digestiva e/ou a respiratória.



- ➔ Primary path of Low pathogenic AI (LPAI) 1
- ➔➔ Suspected additional primary path of LPAI 1a
- ➔ } Primary path of H5N1 2 3 4 5
- ➔➔ } Suspected additional primary path of H5N1 3a

## Espécies afectadas

- ◆ Provavelmente todas as espécies de aves domésticas ou selvagens são sensíveis à infecção. A doença afecta sobretudo os frangos e os perús (mas também pintadas, codornizes, avestruzes, etc.). Os patos e as aves selvagens são geralmente portadores assintomáticos do vírus (GABP).
- ◆ Podem ser afectadas outras espécies, mas a infecção torna-se geralmente imperceptível (porco, cavalo, felídeos).
- ◆ O homem raramente é afectado e no caso do H5 N1 a infecção pode ser mortal.





# Inactivação do vírus

## Nos locais e equipamentos:

- ◆ Inactiva-se a 56°C, durante 3 h ou a 60°C durante 30 min.
- ◆ Inactiva-se em pH ácido e por agentes químicos tais como oxidantes, detergentes, etc., bem como pelo uso de desinfectantes tais como o formol e os compostos iodados.

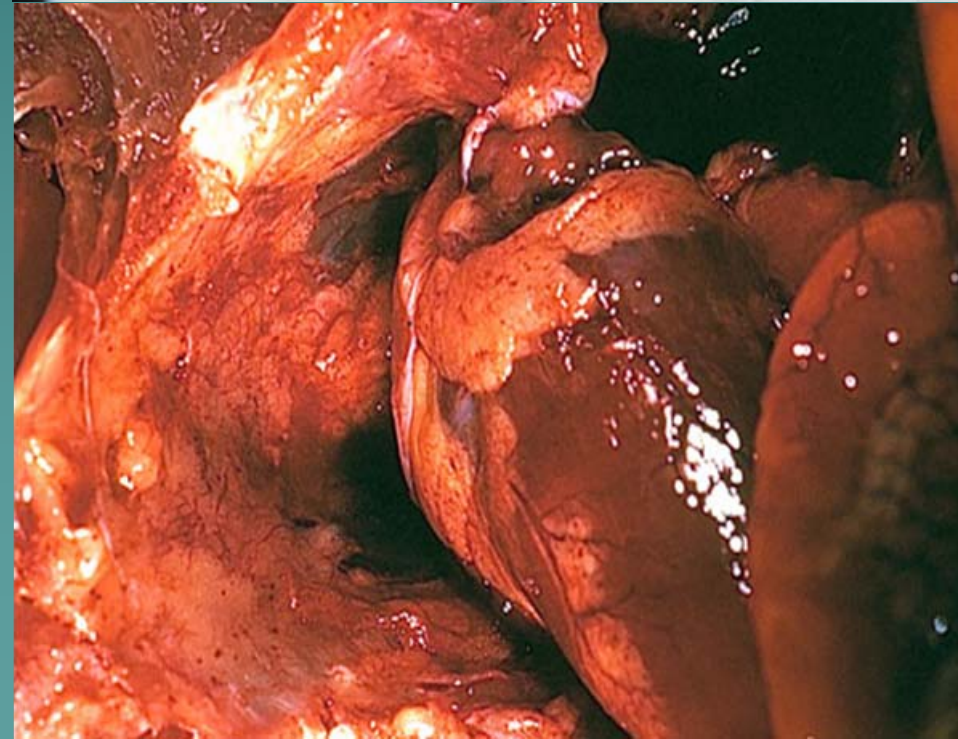
## Nas carnes e ovos:

- ◆ Nas carnes - 70°C durante 1 segundo, no centro da peça.
- ◆ Nos ovos (ovo inteiro) - 60°C durante 210 sec (3,5 min.)



# SINAIS CLÍNICOS

- ◆ Os sinais clínicos da Gripe Aviária de baixo nível patogénico (GABP) não são diferenciáveis dos da Doença de Newcastle (existente na RAM), e no caso dos patos infectados, os sinais clínicos ou lesionais podem ser inexistentes.
- ◆ Nesta forma de doença podem-se encontrar os seguintes sintomas, isolados ou associados:
  - Depressão profunda, anorexia;
  - Forte redução da postura de ovos;
  - Sinais respiratórios, sinusites;
  - Corrimentos lacrimais excessivos;
  - Edema facial, crista e carúncula cianosadas e tumefactas;
  - Diarreia;
  - Morte súbita (com ou sem outros sintomas).
- ◆ Nas formas mais patogénicas, nomeadamente por H5N1 a morte pode atingir os 100% em 48 h.





# SINAIS DE ALARME

## Aves domésticas:

- ◆ Toda a mortalidade brutal e maciça sem causa aparente, associada ou não a sintomas respiratórios e ou a uma diminuição da alimentação, da ingestão de água e da produção de ovos, atingindo essencialmente os frangos, galinhas poedeiras e perus, sem distinção de idades.

## Avifauna (aves selvagens):

- ◆ Constatação de mortalidade sem causa aparente ou de doença não identificada em 5 ou mais aves selvagens, num perímetro restrito.





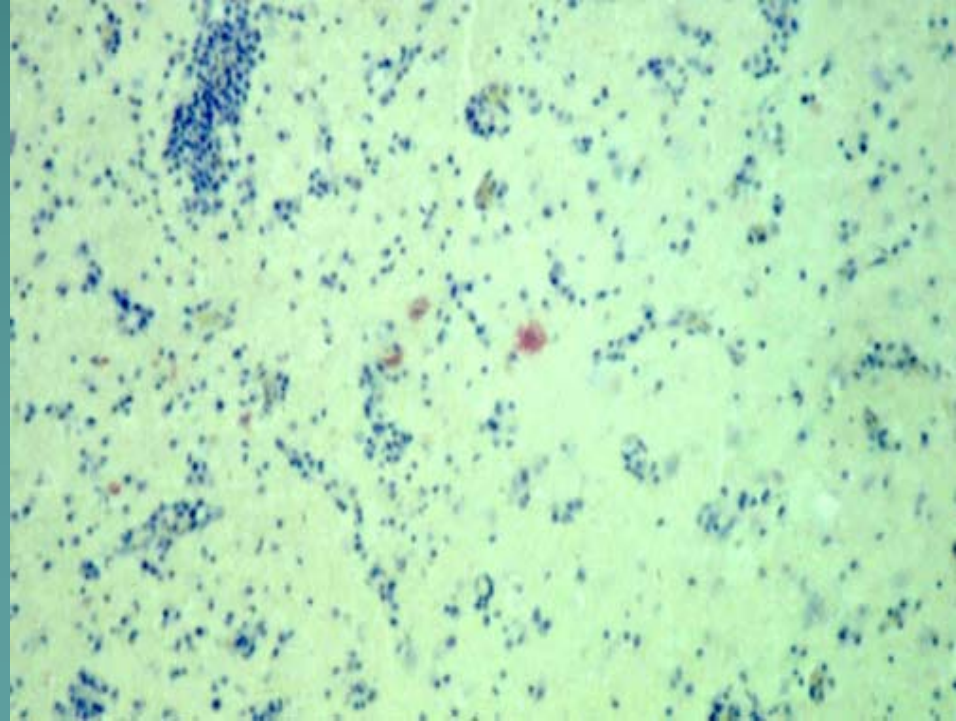
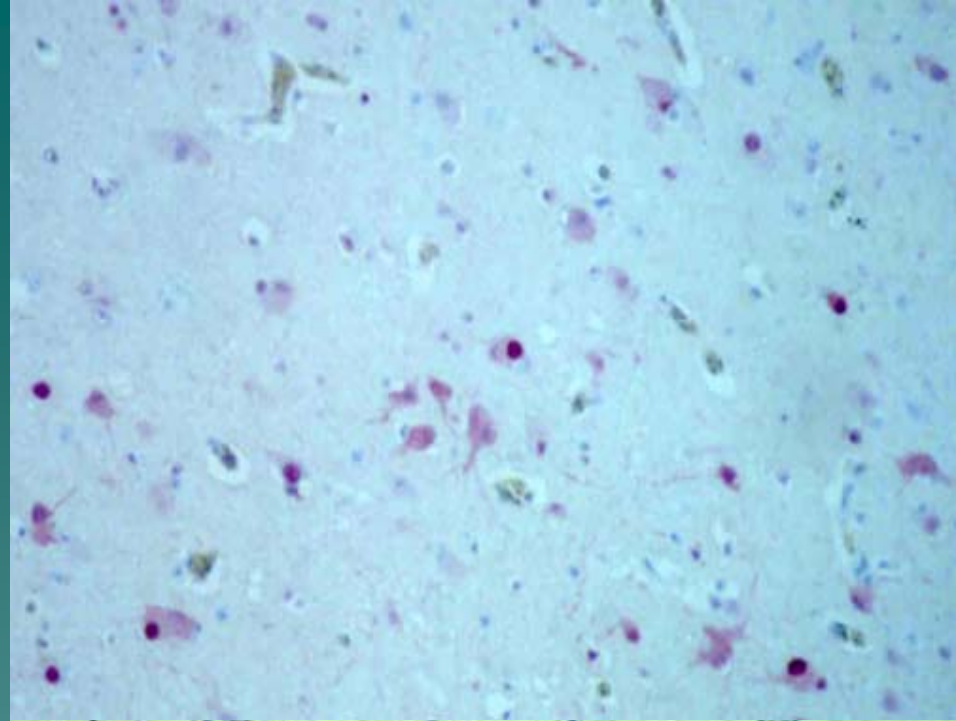
# Variação da antigenicidade

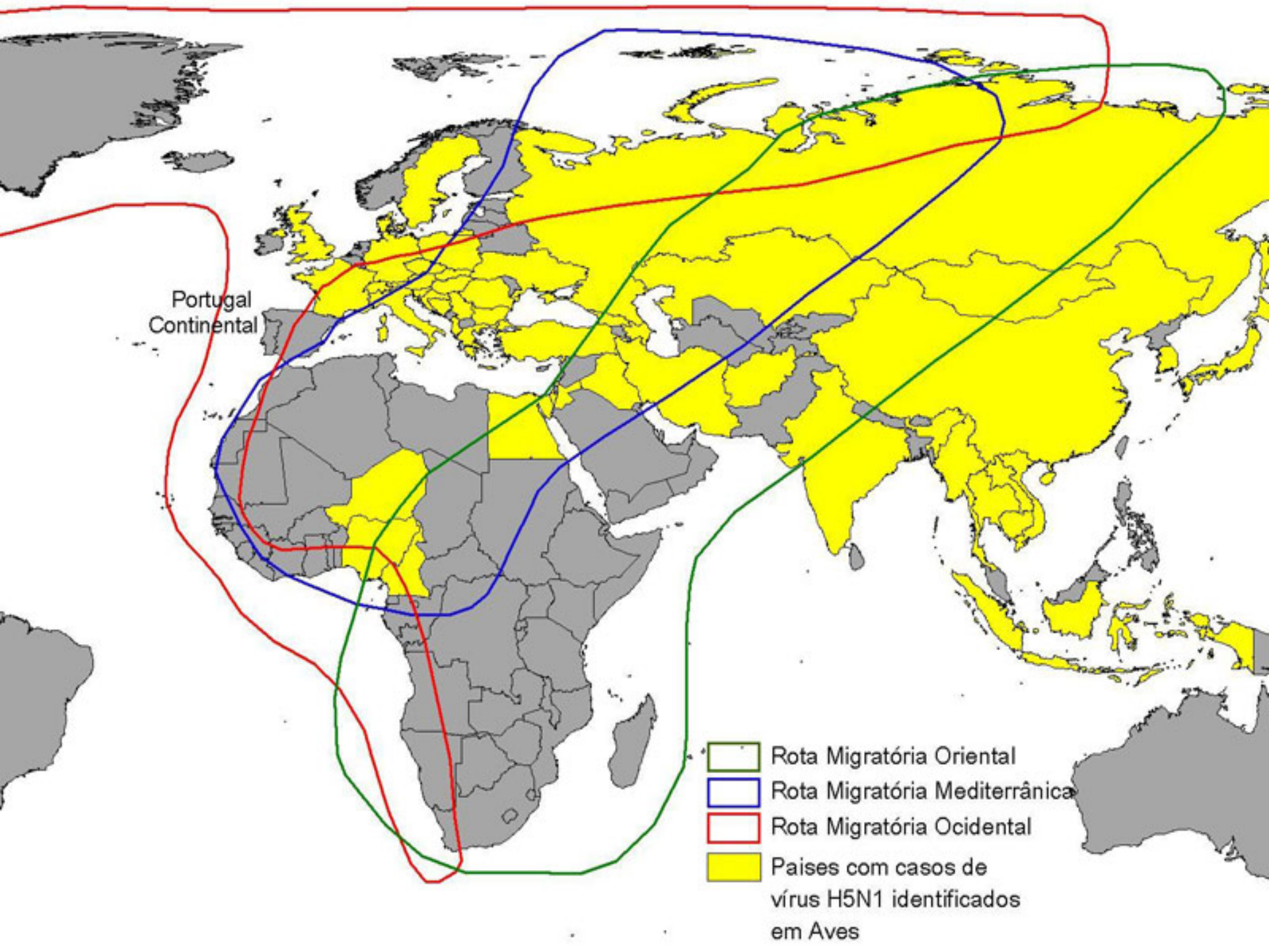
## “Antigenic Drift” (desvio menor)

- ◆ Substituição de aminoácidos nos epítomos da HÁ devido à pressão causada pelas defesas imunitárias. É o fenómeno causador das epidemias anuais.

## « Antigenic Shift » (desvio maior)

- ◆ Substituição ou reordenação da HA ou NA existentes por outros diferentes. É o fenómeno responsável pelo aparecimento dos vários subtipos e que está na base das epizootias e pandemias.







# aves selvagens – anseriformes anserídeos

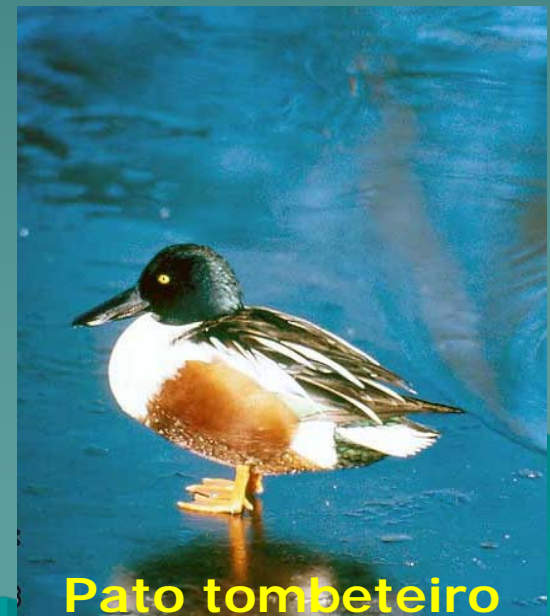


**Ganso da Gronelândia**



**Ganso Campestre**

# aves selvagens – anseriformes anatideos







**Piadeira**



**Marrequinha**



**Marreco**



**Negrinha**

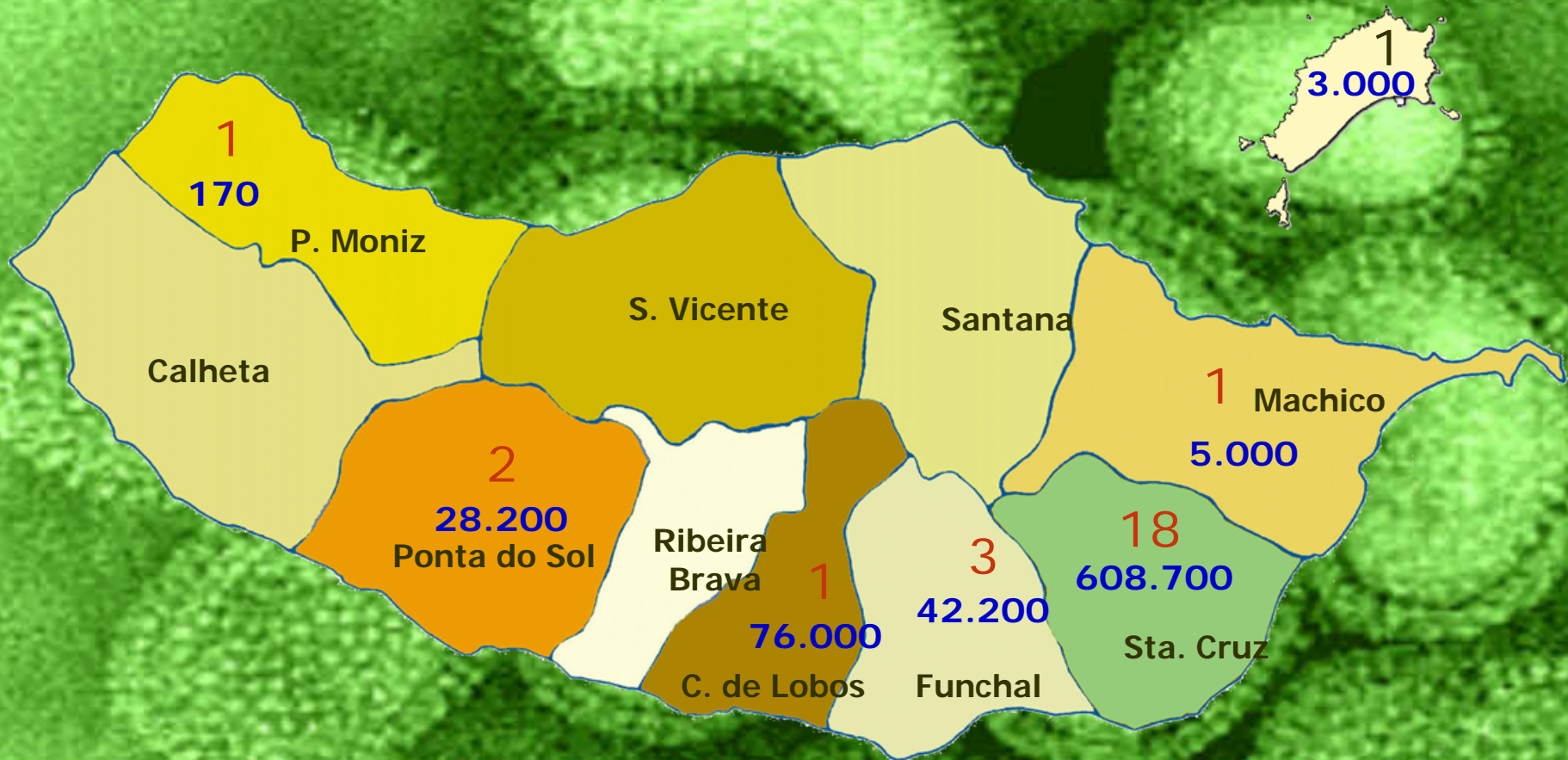


# aves selvagens – charadriiformes





# AVIÁRIOS INDUSTRIAIS



Número de Explorações

Número de Aves

| <b>Tipo de Produção</b> | <b>Funchal</b> | <b>C. Lobos</b> | <b>P. Sol</b> | <b>P. Moniz</b> | <b>S. Cruz</b> | <b>P. Santo</b> | <b>TOTAL</b>   |
|-------------------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| <b>Carne</b>            | 42.000         | -               | 20.000        | -               | 499.700        | -               | 561.700        |
| <b>Ovos</b>             | -              | 76.000          | 8.200         | -               | 89.000         | 3.000           | 176.200        |
| <b>Multiplicação</b>    | -              | -               | -             | -               | 20.000         | -               | 20.000         |
| <b>Modo Biológico</b>   | 200            | -               | -             | 170             | -              | -               | 370            |
| <b>TOTAL</b>            | <b>42.200</b>  | <b>76.000</b>   | <b>28.200</b> | <b>170</b>      | <b>608.700</b> | <b>3.000</b>    | <b>758.270</b> |



# Legislação aplicável

- Decreto Regulamentar Regional n.º 31/2005/M, de 3 de Novembro, que aprova a orgânica da Direcção Regional de Veterinária.
- Decreto-lei n.º 39.209 de 14 de Maio de 1953, que estabelece medidas de polícia sanitária.
- Directiva n.º 2005/94/CE, do Conselho, de 20 de Dezembro, relativa a medidas comunitárias de luta contra a Gripe Aviária.
- Decreto-lei n.º 110/2007 de 16 de Abril, que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva acima mencionada.



# PROGRAMA DE VIGILÂNCIA





**Anualmente é implementado um programa de vigilância que tem como objectivos:**

- Detectar a prevalência de infecções com os subtipos H5 e H7 do vírus da gripe aviária em aves de capoeira de diferentes espécies ;
- Contribuir para o conhecimento das ameaças colocadas pelas aves selvagens, em relação a qualquer vírus da gripe de origem aviária nas aves;
- Activar o Plano de Emergência, imediatamente após a identificação de suspeita de um foco.



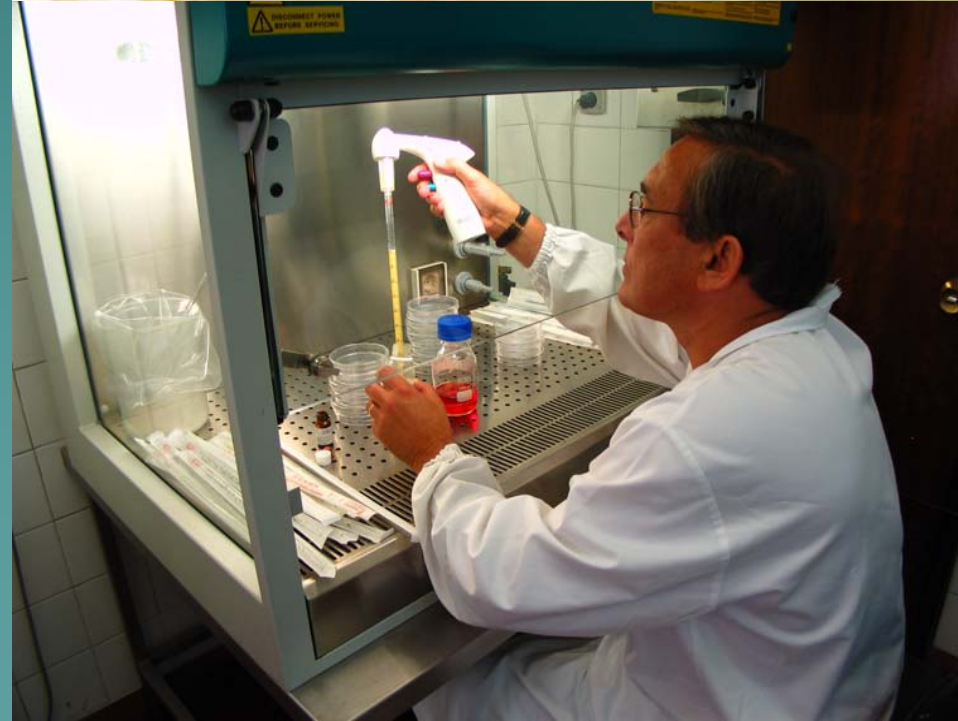
# Programa de vigilância para 2007

| AVIÁRIOS                | ESPÉCIE ALVO              | Nº DE AMOSTRAS | TIPO DE AMOSTRAS                                                                    |
|-------------------------|---------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                       | Galinhas de multiplicação | 10             | Soros em matadouro                                                                  |
| 3                       | Galinhas poedeiras        | 50             | Soros em matadouro                                                                  |
| 3                       | Galinhas/Frangos de campo | 20             | Soros em matadouro                                                                  |
| EXPLORAÇÕES CINEGÉTICAS | ESPÉCIE ALVO              | Nº DE AMOSTRAS | TIPO DE AMOSTRAS                                                                    |
| 1                       | Perdizes                  | 5              | Zaragatoa cloacal                                                                   |
| PARQUES ZOOLOGICOS      | ESPÉCIE ALVO              | Nº DE AMOSTRAS | TIPO DE AMOSTRAS                                                                    |
| 3                       | Aves presentes            | 20 x 3 = 60    | Zaragatoa cloacal ou fezes por cada 5 aves                                          |
| OPERADORES COMERCIAIS   | ESPÉCIE ALVO              | Nº DE AMOSTRAS | TIPO DE AMOSTRAS                                                                    |
| 12                      | Aves presentes            | >20 x 12 = 240 | Zaragatoa cloacal ou fezes por cada 5 aves                                          |
| NA NATUREZA             | ESPÉCIE ALVO              | Nº DE AMOSTRAS | TIPO DE AMOSTRAS                                                                    |
| Aleatório               | Aves selvagens migradoras | 50             | Zaragatoa cloacal ou fezes das aves vivas e tecidos das mortas ou o próprio cadáver |



## ANÁLISES E RESULTADOS:

- ◆ Todas as amostras são entregues no LRV, que as prepara e remete para o LNIV, onde são executadas. Os casos positivos são confirmados por um dos laboratórios de referência da UE.
- ◆ Os resultados das análises são enviados à autoridade veterinária nacional (DGV) que posteriormente dá conhecimento à autoridade veterinária regional (DRV).
- ✓ 2005 - 85 amostras;
- ✓ 2006 - 136 amostras.
- ◆ Resultados: Negativos.



A photograph of a poultry farm showing a long aisle of cages. The floor is covered with many dead chickens, indicating a severe health crisis. The text "PLANO DE EMERGÊNCIA" is overlaid in yellow on the image.

# PLANO DE EMERGÊNCIA



## O Plano de Emergência, tem carácter nacional e:

- Prevê o acesso a instalações, equipamentos, pessoal e qualquer outro material adequado, necessário para a erradicação rápida e eficaz do foco;
- Indica o número e a localização de todas as explorações comerciais de aves de capoeira, bem como o número de aves aí presentes, por espécie;
- Contempla disposições com vista a uma colaboração estreita entre as autoridades competentes responsáveis pelos diferentes sectores, nomeadamente pela sanidade animal, saúde pública, ambiente, saúde e segurança dos trabalhadores;
- Após aprovado pela Comissão Europeia, é actualizado, pelo menos de 5 em 5 anos.

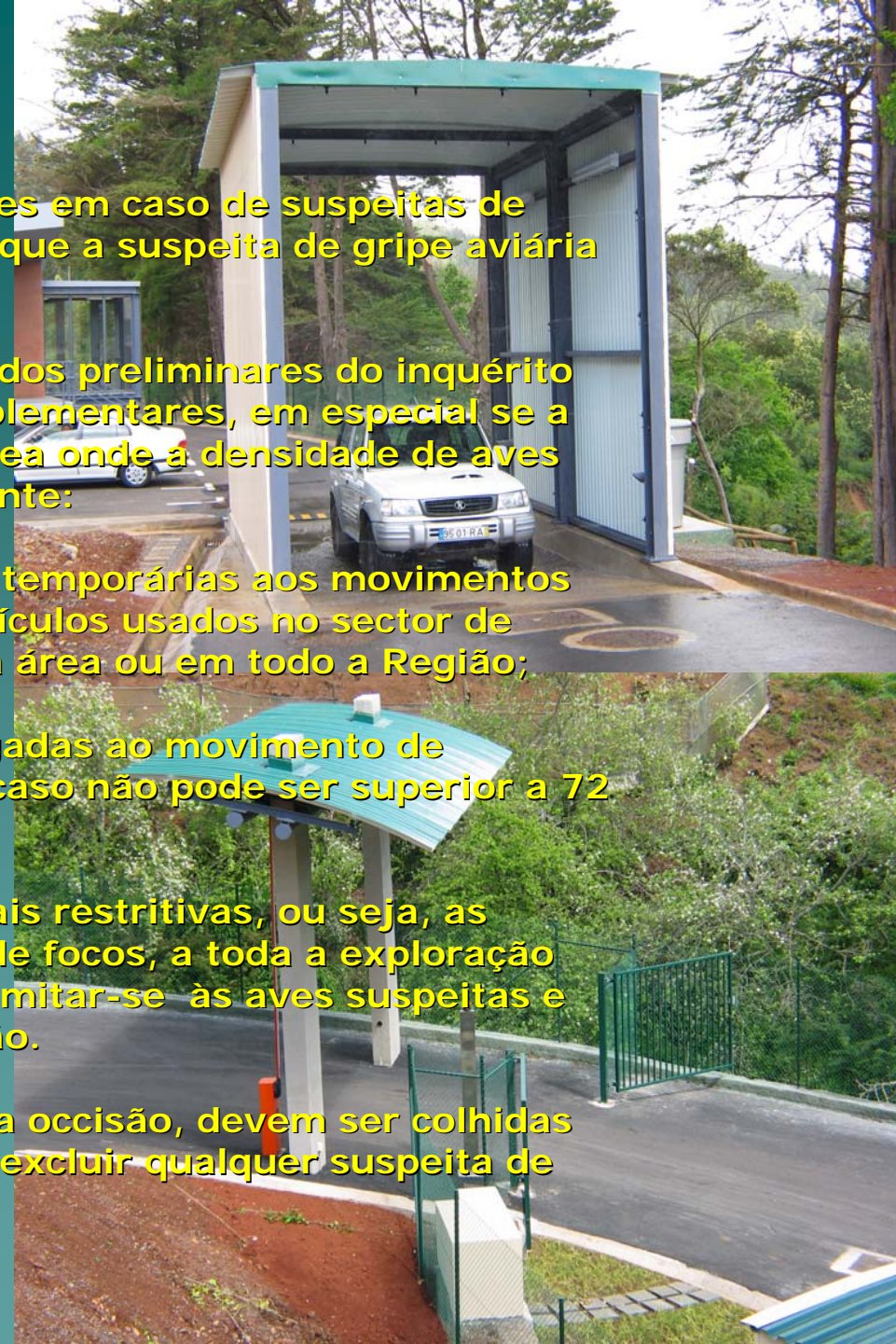
# EM CASO DE SUSPEITA DE FOCO

1. A DRV determina imediatamente uma investigação para confirmação da doença e coloca a exploração sob vigilância oficial.
2. A exploração suspeita fica sujeita às seguintes medidas:
  - a) As aves de capoeira, outras aves em cativeiro e todos os mamíferos domésticos são contados, por espécie;
  - b) É listado o número aproximado de animais doentes, mortos ou susceptíveis de estarem contaminados e diariamente actualizado;
  - c) Colocar todas as aves num único edifício da exploração, se possível, para evitar o contágio com outras aves em cativeiro e selvagens;
  - d) É proibida a entrada e saída de aves da exploração;
  - e) É proibida a saída da exploração, sem autorização da DRV, de ovos, cadáveres, carne de aves, alimentos para animais, utensílios, materiais, resíduos, excrementos, estrume de aves, chorume, material de cama usado e tudo o que seja susceptível de transmitir a gripe aviária
  - f) A entrada e saída de pessoas, mamíferos domésticos, veículos e equipamentos, respeitam as condições e a autorização da DRV;
  - g) São usados meios adequados de desinfectação nas entradas e saídas dos edifícios de alojamento de aves e da própria exploração, em conformidade com as instruções da DRV.
3. Será efectuado um inquérito epidemiológico, em conformidade com o previsto na lei.





4. As medidas a aplicar nas explorações em caso de suspeitas de foco vigoram até a DRV considerar que a suspeita de gripe aviária na exploração foi eliminada.
5. A DRV pode, atendendo aos resultados preliminares do inquérito epidemiológico aplicar medidas suplementares, em especial se a exploração estiver situada numa área onde a densidade de aves de capoeira é elevada, nomeadamente:
  - a) Podem ser adoptadas restrições temporárias aos movimentos de aves e de ovos, bem como de veículos usados no sector de criação de aves, numa determinada área ou em todo a Região;
  - b) Estas restrições podem ser alargadas ao movimento de mamíferos domésticos, mas neste caso não pode ser superior a 72 horas, excepto se tal se justificar;
  - c) Podem ser aplicadas medidas mais restritivas, ou seja, as previstas em caso de confirmação de focos, a toda a exploração ou, se as condições o permitirem, limitar-se às aves suspeitas e às respectivas unidades de produção.
6. Quando as aves forem submetidas a occisão, devem ser colhidas amostras, de forma a confirmar ou excluir qualquer suspeita de foco.





# EM CASO DE CONFIRMAÇÃO DE GAAP

## NAS EXPLORAÇÕES:

1. Todas as aves presentes devem ser submetidas a occisão sem demora, sob supervisão oficial, que deve ser efectuada de modo a evitar o risco de propagação da doença, em especial durante o transporte;
2. Por determinação da DRV, certas espécies de aves podem não ser submetidas a occisão, atendendo a uma avaliação do risco de ulterior propagação da gripe aviária;
3. São tomadas as medidas adequadas para limitar qualquer eventual propagação da GA às aves selvagens;
4. Todos os cadáveres e ovos presentes devem ser eliminados sob supervisão oficial;
5. As aves já nascidas de ovos recolhidos durante o período estimado de incubação da doença, devem ser colocadas sob supervisão oficial;
6. A carne de aves abatidas e os ovos recolhidos entre a data provável de introdução da GAAP e a aplicação das medidas resultantes da vigilância oficial, devem ser identificados e eliminados, se possível sob supervisão oficial;

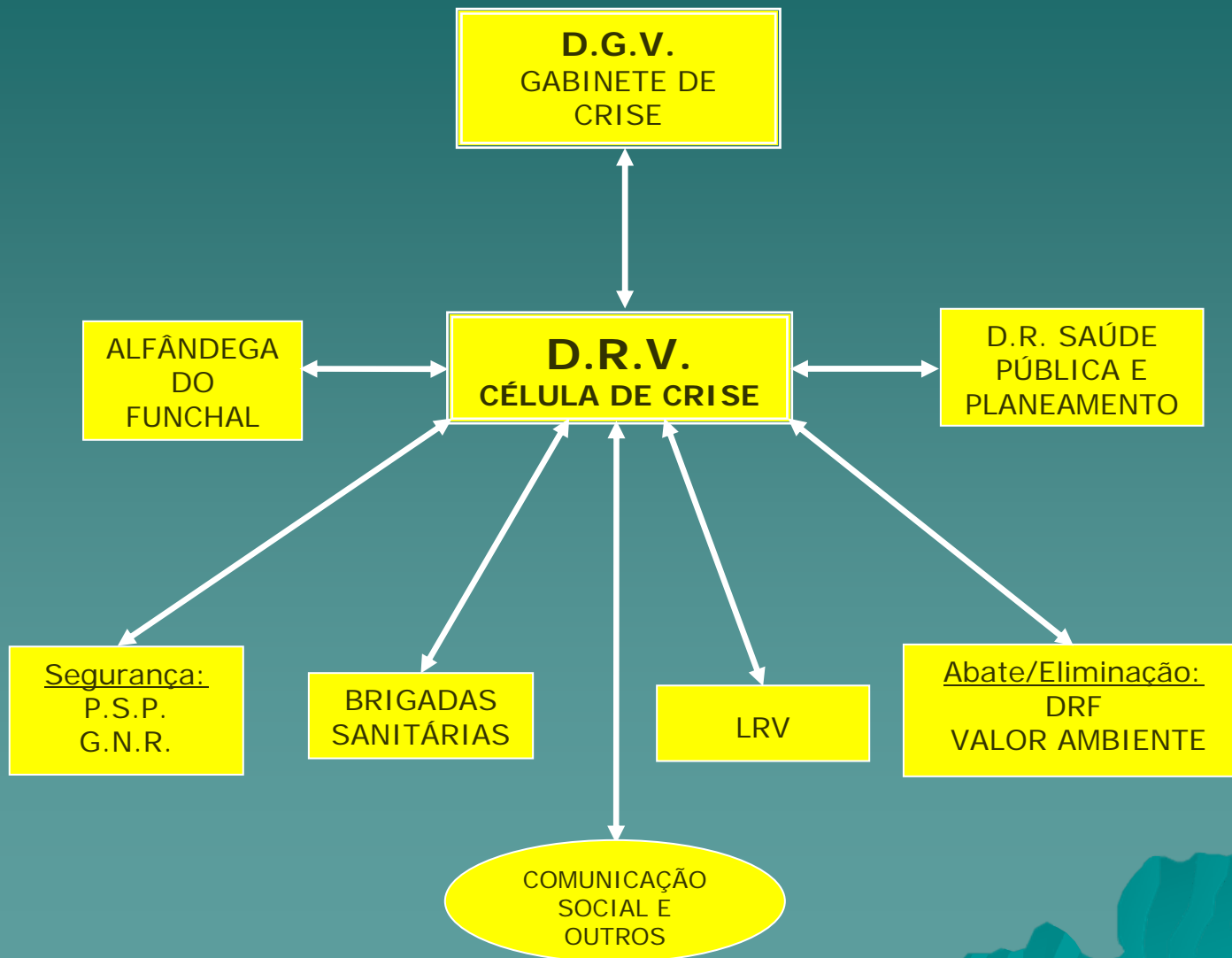




7. Todas as substâncias e resíduos susceptíveis de estarem contaminados, tais como os alimentos para animais devem ser destruídos ou submetidos a um tratamento que garanta a destruição do vírus da GA, de acordo com as instruções do médico veterinário oficial;
8. O estrume, o chorume e o material de cama susceptíveis de estarem contaminados devem ser submetidos a tratamento e desinfecção, de acordo com as instruções do médico veterinário oficial;
9. Após a eliminação dos cadáveres, os edifícios utilizados para alojar os animais, os pastos ou terrenos, os equipamentos susceptíveis de estarem contaminados e os veículos usados no transporte de aves, cadáveres, carne, alimentos para animais, estrume, chorume, material de cama e qualquer outro material ou substância susceptíveis de estarem contaminados, devem ser submetidos a tratamento e desinfecção, de acordo com as instruções do médico veterinário oficial;
10. As outras aves em cativeiro e os mamíferos domésticos não devem entrar nem sair da exploração sem autorização da DRV, não se aplicando aos mamíferos que tenham acesso apenas a zonas de habitação humana.



# ARTICULAÇÃO NA RAM





# Célula de Crise

**DIRECTOR REGIONAL DE VETERINÁRIA - Dr. João Carlos de França Dória**

**DIRECTORA DE SERVIÇOS DE PROTECÇÃO VETERINÁRIA - Dr.<sup>a</sup> Fátima Sousa**

**DIRECTOR DE SERVIÇOS DE INSPECÇÃO VETERINÁRIA - Dr. José Manuel da Fonseca**





Zona de vigilância

Zona de protecção

10 Km

FOCO

Zona considerada infectada

3 Km





## ZONA DE PROTECÇÃO (3 km):

- a) proceder à identificação de todas as explorações onde existam aves de capoeira;
- b) efectuar visitas periódicas a todas as explorações onde existam aves, e se for caso disso colheitas de amostras, devendo ser mantido um registo das visitas e seus resultados;
- c) manter todas as aves nos seus locais de alojamento, de modo a permitir o seu isolamento;
- d) utilizar meios de desinfectação nas entradas e saídas da exploração;
- e) controlar os movimentos das pessoas que contactem com as aves ou seus produtos;
- f) proibir a saída de aves da exploração bem como ovos para incubação, excepto:
  - aves para abate imediato (em matadouro de zona infectada);
  - aves para explorações situadas em zonas de vigilância no caso de pintos ou galinhas para postura, sendo essas explorações colocadas sob controlo oficial.
- g) proibir o transporte ou espalhamento sem autorização, de estrumes de aves de capoeira;
- h) proibir a realização de feiras, mercados, exposições ou outras situações que concentrem aves.





## ZONA DE VIGILÂNCIA (10 km):

- a) identificar todas as explorações onde existam aves de capoeira;
- b) controlar a circulação de aves e ovos para incubação dentro da zona;
- c) proibir a saída de aves durante os primeiros 15 dias após eliminação do foco, excepto para envio directo a um matadouro situado fora da zona de vigilância;
- d) proibir a saída de ovos para incubação da zona de vigilância;
- e) proibir a saída de estrumes de aves da zona de vigilância;
- f) proibir a realização de feiras, mercados, exposições e outras manifestações que juntem aves.





# DERROGAÇÕES

A DRV pode, na sequência de uma avaliação dos riscos e na medida do necessário, conceder derrogações em matéria de estabelecimento de zonas de protecção e vigilância e às medidas a aplicar nessas zonas, desde que tais derrogações não prejudiquem a luta contra a doença, se o foco de GAAP for confirmado em aves:

- a) Em cativeiro numa exploração não comercial;
- b) Num circo;
- c) Num jardim zoológico;
- d) Numa loja de aves de companhia;
- e) Numa reserva natural;
- f) Numa área vedada na qual são mantidas outras aves para fins científicos ou fins ligados à conservação de espécies ameaçadas ou raças raras, oficialmente registadas, de outras aves em cativeiro nas quais não existam aves de capoeira.





# MEDIDAS COMPLEMENTARES

- ☑ Intensificação dos controlos aduaneiros em colaboração com a Alfândega do Funchal e GNR (bagagens; importação de exóticos);
- ☑ Detecção de mortalidades inesperadas em aves silvestres, em colaboração com a Direcção Regional de Florestas, Parque Natural da Madeira e Associações de Caçadores;
- ☑ Recolha de aves mortas, detectadas e participadas pelos cidadãos, com colaboração com o Serviço Regional de Protecção Civil, através das corporações de bombeiros e GNR;
- ☑ Avaliação caso a caso de todas as manifestações que envolvam aves (exposições, espectáculos, largadas, etc.);
- ☑ Divulgação de medidas de bio-segurança, sobretudo direccionadas à exploração avícola ao ar livre;
- ☑ Recenseamento das aves criadas ao ar livre na RAM, em colaboração com a ANAFRE e Juntas de Freguesia;
- ☑ Criação de um aplicativo informático de georeconhecimento em colaboração com a Direcção Regional de Geografia e Cadastro.



# MEDIDAS DE BIO-SEGURANÇA

## RESPEITANTES AOS ANIMAIS:

- ◆ Evitar os contactos entre as aves domésticas e as aves selvagens;
- ◆ Proteger os locais de alimentação e abeberamento com tapumes ou redes;
- ◆ Separar as diferentes espécies animais existentes na exploração ou no local de criação;
- ◆ Evitar os contactos com os outros animais, nomeadamente os cães, gatos e roedores;
- ◆ Fazer uma quarentena (3 semanas é o ideal) para todas as aves novas introduzidas ou reintroduzidas na exploração ou no local de criação (ex.: animais vendidos em mercados e feiras) antes de os misturar com os aí existentes;
- ◆ Usar o sistema de criação "all in – all out".



## RESPEITANTES ÀS PESSOAS:

- ◆ Limitar o acesso aos locais de criação de aves a pessoas vindas do exterior. Em caso de necessidade de acesso, devem estar à disposição dessas pessoas vestuário de protecção adequado, de preferência de uso único;
- ◆ O pessoal que trabalha na exploração deve usar vestuário específico para uso exclusivo no local de criação (sapatos, blusas, calças, etc.). Estes equipamentos devem ser lavados e desinfectados regularmente;
- ◆ Os pedilúvios (desinfecção dos sapatos) devem estar presentes na entrada de cada pavilhão e assegurada a sua manutenção (os desinfectantes devem ser renovados pelo menos cada 2 dias de uso);
- ◆ As mãos devem ser lavadas antes de se entrar nos locais onde estão os animais.





# RESPEITANTES AOS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS:

- ◆ Não deixar entrar materiais, equipamentos ou veículos sujos na exploração;

- ◆ Os materiais e equipamentos usados na exploração devem ser regularmente limpos e desinfectados (ex.: suportes para ovos, caixas, etc.);

- ◆ Evitar usar materiais difíceis de desinfectar (ex.: madeira, fibras, etc.);

- ◆ Controlar a origem da água e do alimento, porque podem ser fontes de contaminação.

- ◆ O vírus tem apetência para a humidade e sujidade, as fezes das aves são, portanto, o maior perigo. Este vírus sobrevive muito bem na água, pelo que não basta lavar, é muito importante limpar e desinfectar bem os materiais, objectos e superfícies que se sujaram com as dejectões das aves, usando detergentes e desinfectantes adequados (caixas, gaiolas, roupa, calçado, etc.).



| DESINFECÇÃO DOS FOCOS                                                      | Forma de Apresentação                               |                 | Tempo de exposição / Obs.                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                            | Concentração final                                  |                 |                                                                                                  |
| 1.Sabões e detergentes:                                                    | Sólido ou líquido                                   |                 | 10 minutos                                                                                       |
| 1.Oxidantes:                                                               |                                                     |                 |                                                                                                  |
| •Hipoclorito de sódio (lixívia)                                            | <i>Líquido concentrado (10-12% de cloro activo)</i> |                 | 10-30 minutos<br>Não é eficaz na presença de matéria orgânica. Menos estável a morno e a quente. |
|                                                                            | 2-3% de cloro activo (1:5)                          |                 |                                                                                                  |
| •Hipoclorito de cálcio                                                     | <i>Sólido</i>                                       | <i>Em pó</i>    |                                                                                                  |
|                                                                            | 2-3% (30 g/l)                                       | 2-3% (20 g/l)   |                                                                                                  |
| •Virkon S                                                                  | 2%                                                  |                 | 10 minutos<br>Muito bom desinfectante                                                            |
| 1.Alcalinos:                                                               |                                                     |                 |                                                                                                  |
| •Hidróxido de sódio (soda cáustica)                                        | <i>Palhetas</i>                                     |                 | 10 minutos<br>Não usar na presença de alumínio e similares                                       |
|                                                                            | 2% (20 g/l)                                         |                 |                                                                                                  |
| •Carbonato ou carbonato anidro de sódio (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ) | <i>Pó</i>                                           | <i>Cristais</i> | 10 minutos<br>Recomendado na presença de fortes concentrações de matéria orgânica 30 minutos.    |
|                                                                            | 4% (40 g/l)                                         | 10% (100 g/l)   |                                                                                                  |
| 1.Ácidos:                                                                  |                                                     |                 |                                                                                                  |
| •Ácido clorídrico                                                          | <i>Concentrado a 10 Moles</i>                       |                 | 10 minutos<br>Corrosivo para muitos metais. Usar só quando não houver melhores desinfectantes.   |
|                                                                            | 2% (1:50)                                           |                 |                                                                                                  |
| •Ácido cítrico                                                             | Pó                                                  |                 | 30 minutos<br>Sem perigo para desinfectar as roupas e o corpo.                                   |
|                                                                            | 0,2% (2 g/l)                                        |                 |                                                                                                  |
| 1.Formaldeídos gasosos                                                     |                                                     |                 | 15 – 24 h<br>Perigoso. Só quando não houver alternativas. A aplicar só por pessoal treinado.     |



Obrigado !

